

28.903.7273

1737

Плахтій П.Д.,  
Підгорний В.К.,  
Соколенко Л.С

# ОСНОВИ ШКІЛЬНОЇ ГІГІЄНИ І ВАЛЕОЛОГІЇ

теорія  
практикум  
тести



Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького  
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**Плахтій П.Д.  
Підгорний В.К.  
Соколенко Л.С.**

# **ОСНОВИ ШКІЛЬНОЇ ГІГІЄНИ І ВАЛЕОЛОГІЇ**

**ТЕОРІЯ  
ПРАКТИКУМ  
ТЕСТИ**

*Навчальний посібник*

НБ ПНУС



763990

Кам'янець-Подільський  
2009

УДК 612.766:796

ББК 28.903.7

**Рецензенти:**

- **Ф.Ф.Босчко**, зав. кафедри молекулярної фізіології та біохімії Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, доктор біол. наук, професор, чл. кор. АПН України;
- **М.І.Кузьмак**, доктор біол. наук, академік Української академії наук національного прогресу (Дрогобицький педагогічний університет імені Івана Франка);
- **С.В.Страшко**, зав. кафедри медико-біологічних і валеологічних основ життя і здоров'я Київського національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова, канд. біол. наук, професор.

**Плахтій П.Д., Підгорний В.К., Соколенко Л.С.**

П37 Основи шкільної гігієни і валеології. Теорія, практикум, тести: Навчальний посібник / За редакцією П.Д.Плахтія. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2009. – 332 с. ISBN 978-966-2937-70-1

Вперше в Україні створено посібник з шкільної гігієни і валеології відповідно до навчальних програм вікової фізіології і шкільної гігієни (вікової фізіології і валеології), яка вивчається студентами на всіх факультетах закладів освіти III-IV рівнів акредитації, напрямку 0107 – педагогічна освіта.

Матеріал посібника може бути корисний вчителям основ здоров'я, біології, БЖД і фізичної культури, учням спецшкіл (ліцеїв, коледжів) з поглибленим вивченням біології, методистам оздоровчих та реабілітаційних центрів, організаторам та учням шкіл сприяння здоров'ю, керівникам гуртків здоров'я створених на базі навчально-виховних комплексів ЗОШ України.

УДК 612.766:796

ББК 28.903.7

Черкаський національний університет  
імені Василя Стефаника  
код 02125286

**НАУКОВА БІБЛІОТЕКА**

Схвалено ухвалою вченої ради Кам'янець-Подільського  
національного університету імені Івана Огієнка

протокол №11 від 27.11.2008 року.

ISBN 978-966-2937-70-1

© Плахтій П.Д., 2009

## ПЕРЕДМОВА

Вікова фізіологія і валеологія – одна з найбільш пріоритетних дисциплін у циклі біологічних наук. Знання її основних положень необхідне для наукового обґрунтування інших дисциплін, тісно пов'язаних з практичною діяльністю вчителів загальноосвітньої школи, зокрема вчителів основ здоров'я, фізичного виховання, біології, безпеки життєдіяльності. Усе це зумовило необхідність збагачення новими даними змісту і деякої перебудови структури курсу вікової фізіології і валеології з тим, щоб допомогти майбутнім освітянам набути знань, вмінь і навичок, необхідних їм для тестування рівня здоров'я школярів і його зміцнення шляхом формування переконань на ведення здорового способу життя.

У відповідності з досягненнями природничих наук в навчальному посібнику по-новому трактується ряд теоретичних положень шкільної гігієни і валеології. Лабораторні роботи, які вимагають порушення цілісності організму лабораторних тварин замінено на роботи з використанням сучасних методів дослідження, які відповідають принципу гуманізації навчання. Особлива увага приділена формуванню у студентів професійних навичок кількісної та якісної характеристики чинників здорового способу життя, тестуванню рівня здоров'я школярів, засобам попередження заворувань девіантної поведінки.

Посібник побудований за структурою модульного викладу у відповідності до вимог Болонського процесу. Кожна тема посібника включає в себе логіку викладення і засвоєння матеріалу, знання і вміння, яких повинні набути студенти при вивченні матеріалу, теоретичні відомості, лабораторні роботи з методикою їх проведення. Завершується заняття теми ситуаційними запитаннями (задачами) та тестами. Кількість виконаних на занятті лабораторних робіт визначається викладачем. При цьому, звичайно, враховується наявність валеологічної лабораторії і відповідного обладнання.

Переважає більшість лабораторних робіт мають експериментальну спрямованість – науково-дослідна робота студентів. Це сприятиме формуванню у майбутніх педагогів навичок тестування рівня здоров'я дітей та підлітків, корекції їхнього фізичного розвитку і функціонального стану.

## **ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК НАЙВИЩА СОЦІАЛЬНА ЦІННІСТЬ**

### **1.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми**

1. Здоров'я в ієрархії потреб людини. Сповільнений ефект дії оздоровчих засобів (чинників), як одна з головних причин антивалеологічної поведінки багатьох школярів.
2. Кількісна оцінка рівня здоров'я. Ознаки міцного здоров'я.
3. Здоровий спосіб життя (ЗСЖ). Сприятливі чинники оздоровлення, як складові ЗСЖ (стилю та устрою життя).
4. Фізичний, емоційний, інтелектуальний, соціальний та особистісний аспекти здоров'я.
5. Рухова активність, як обов'язкова умова зростання резервів киснезабезпечуючих систем, – збереження і зміцнення здоров'я школярів.
6. Вплив чинників довкілля та умов навчального і побутового середовища на здоров'я школярів.
7. Особиста гігієна і здоров'я. Гігієна зору користувачів комп'ютером.

### **1.2. В результаті вивчення матеріалу теми Ви повинні**

#### **⇒ знати:**

- причини антивалеологічної поведінки школярів;
- ознаки (показники) міцного здоров'я дітей та підлітків;
- складові компоненти здорового способу життя (стилю та устрою життя);
- чинники, які впливають на рівень здоров'я і тривалість життя людини.

#### **⇒ вміти:**

- визначати рівень здоров'я школярів за показниками аеробної продуктивності, обсягом функціональних резервів і показниками життєдіяльності організму;
- оцінювати рівень психічного здоров'я;
- оцінювати рівень здоров'я школярів за суб'єктивними показниками самоконтролю.

### 1.3. Теоретичні відомості

Важливим способом підтримання гомеостазу внутрішнього середовища, а отже, «вільного і незалежного» щодо дії чинників довкілля життя людини, є спосіб активного пристосування або, що особливо характерно для теперішнього часу, – активного перетворення природи. З розвитком суспільства ця форма адаптації людини щодо впливу чинників довкілля набуває непередбачених, досить часто шкідливих для здоров'я, наслідків. Забруднення повітря, води, харчових продуктів внаслідок високої інтенсифікації виробництва, порушення режиму праці і відпочинку (постійне недовідновлення з одного боку і гіподинамія з іншого), перезбудження нервової системи – усе це чинники, які призводять до зниження загальної реактивності організму і зростання смертності від неінфекційних захворювань.

Дослідженнями вчених встановлено, що близько 20-30% дітей, які приходять в перші класи, мають ті чи інші вади стану здоров'я; серед випускників шкіл вже близько 80% дітей не можна назвати абсолютно здоровими. Аналіз структури захворюваності школярів переконливо свідчить про те, що в процесі шкільного навчання зростає кількість учнів із захворюваннями дихальної, серцево-судинної систем, системи травлення, частішими є порушення постави, чимало дітей страждають нервово-психічними розладами, захворюваннями зорового аналізатора.

Смертність випереджає народжуваність, зростає кількість людей, які страждають раковими та алергічними захворюваннями, розладами імунної системи. Справжнім лихом є лейкемія. Стрімко знижується тривалість життя громадян країни. За цим показником Україна перебуває аж у п'ятому десятку серед держав світу.

Серед об'єктивних причин різкого зниження рівня здоров'я громадян нашої країни є глибока соціально-економічна криза, глобальні економічні проблеми, слабка матеріально-технічна база навчальних та оздоровчих закладів, недосконала структура системи охорони здоров'я, відставання наявної в країні системи принципів, методів і способів охорони та зміцнення здоров'я від вимог сьогодення. Іншими важливими об'єктивними причинами зниження рівня здоров'я людей є такі:

- санітарно-гігієнічне неосвідченості значної частини населення України;
- відсутність у багатьох людей пріоритету здоров'я та мотивації вести здоровий спосіб життя як провідного чинника збереження й зміцнення здоров'я;
- нестача якісного шкільного обладнання;
- відсутність оптимального повітряно-теплого і світлового режимів;

- порушення гігієнічних умов при складанні розкладу уроків; розумові і фізичні перевантаження тощо.

Разом із тим зниження рівня здоров'я учнів у школі в значній мірі зумовлене дією суб'єктивних чинників, зокрема невідповідними діями батьків та вчителів, їхньою толерантністю щодо збереження і зміцнення здоров'я дітей та підлітків. Однією із основних причин цього є елементарна валеологічна безграмотність вчителів і батьків, їх байдужість та чисто формальне ставлення до своїх обов'язків.

### Здоров'я в ієрархії потреб людини

Прогрес людства визначається його духовним, інтелектуальним і фізичним потенціалом. Одним із критеріїв будь-якого потенціалу людини є його здоров'я. Здоров'я – найвища соціальна цінність, основна умова виконання людиною своїх біологічних і соціальних функцій, фундамент самореалізації особистості.

Загальновизнаного визначення поняття «здоров'я» сьогодні немає. У Великій медичній енциклопедії здоров'я трактується як стан організму людини, коли функції всіх його органів і систем врівноважені з зовнішнім середовищем і відсутні будь-які хворобливі зміни. Відповідно визначення ВООЗ, «здоров'я – це не просто відсутність хвороб або фізичних дефектів, а стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя». В.П.Казначеев (1989) трактує здоров'я як процес (динамічний стан) збереження і розвитку біологічних, фізіологічних і психічних функцій, оптимальної працездатності, соціальної активності при максимальній тривалості життя. І.І.Брехман (1987) вказує, що здоров'я – це «здатність людини зберігати відповідно віку стійкість в умовах різких змін кількісних і якісних параметрів триєдиного потоку сенсорної, вербальної і структурної інформації».

Спільним в приведених визначеннях є те, що поняття здоров'я відображає якість пристосування організму до умов довкілля, воно є наслідком спільної дії зовнішніх (природних і соціальних) та внутрішніх (спадковість, стать, вік) чинників на організм людини.

Здоров'я в ієрархії потреб людини повинно займати головне місце. Коли ж головною метою життя стають матеріальні блага і для їх досягнення людина нехтує фізичним і духовним удосконаленням, гармонійність розвитку особистості порушується. Така людина не лише не дбає про своє здоров'я, а й недбало ставиться до довкілля, знищує природу, чим завдає непоправної шкоди власному здоров'ю і шкодить здоров'ю майбутніх поколінь.

На жаль, більшість осіб (особливо молодих) ціну здоров'я усвідомлюють лише тоді, коли воно вже втрачене, а рівень функціональних резервів знижений до мінімуму і людина хворіє. Тільки тоді виникає мотивування – вилікуватись, стати здоровим. Недостатність мотивування бути здоровим у алкоголіків (наркоманів) зумовлено деструктивними змінами їхньої нервової системи, які лежать в основі зниження розумових і вольових якостей (висока залежність людини від алкоголю, наркотиків, нікотину тощо).

Результат дії різноманітних чинників (як позитивних, так і негативних подразників) на організм людини виявляється лише через певний проміжок часу (післядія) – *відставлений кумулятивний ефект*. Багато людей довго і нерозумно випробовують стійкість свого організму до алкоголю, нікотину, систематичних порушень режиму праці і відпочинку тощо. І тільки через певний час, коли резервні можливості організму вичерпуються, людина відчуває небажані наслідки цих шкідливих впливів. У людини, яка веде здоровий спосіб життя, систематично займається фізичною культурою і спортом, об'єм функціональних резервів організму повільно, але неухильно зростає. *Сповільнений ефект дії* (того чи іншого оздоровчого чинника) є однією з головних причин антивалеологічної поведінки багатьох людей – не отримавши швидкого ефекту від корисних для здоров'я дій, вони припиняють заняття.

Чинниками, які заохочують людину бути здоровою, є платне лікування, врахування рівня здоров'я і наявності шкідливих звичок при влаштуванні на роботу, оплаті праці, страхуванні життя тощо.

Таким чином, основною причиною того, що здоров'я громадян нашої країни в ієрархії інших різноманітних потреб ще не стоїть на першому місці, є низький рівень культури населення. Тому у кожного громадянина суспільства необхідно виховувати ставлення до свого здоров'я як головної людської цінності. Вирішення цих завдань можливе при наполегливій роботі за двома основними напрямками.

Перший напрямок – *самовиховання особистості* – креативна валеологія (*creatio* – створи, сформуї) – сформуї сам себе. Належить постійно збагачувати свої знання з медико-біологічних дисциплін (гігієни, безпеки життєдіяльності, валеології), варто навчитись вимірювати частоту дихання, пульс і кров'яний тиск, навчитись оцінювати рівень функціональних резервів і фізичної підготовленості, вміти аналізувати реакції організму на фізичне навантаження тощо.

Другий напрямок – *валеологічна освіта кожної людини*, починаючи з самого раннього віку. Адже набуті в дитинстві навички здорового способу життя зберігаються на все життя. Важливим елементом валеологічного впливу є приклад батьків і педагогів.

### Кількісна оцінка рівня здоров'я школярів

Ознаками міцного здоров'я школярів є:

- висока фізіологічна резистентність (стійкість) нервової системи (рівний настрій, нормальний сон, висока працездатність);
- висока специфічна (імунна) стійкість організму до збудників інфекційних захворювань;
- оптимальний рівень розвитку;
- високий рівень функціональних резервів організму;
- відсутність будь-яких захворювань або дефектів розвитку;
- наявність апетиту і добре самопочуття;
- високий (достатній) рівень морально-вольових і вартісно-мотиваційних установок.

Загальноприйнятою методикою оцінки рівня здоров'я людини сьогодні є методика М.Амосова (1987) – оцінка рівня здоров'я за обсягом функціональних резервів (за коефіцієнтом резерву). Згідно з концепцією вченого, *здоров'я* – це сума резервних потужностей основних функціональних систем (нервової, дихальної, серцево-судинної, видільної тощо). Межа екстремальних умов, в яких може існувати організм, визначається обсягом резервів, і перш за все – енергетичних. Чим більший обсяг резервів, тим стійкіші клітини організму до дії пошкоджуючих агентів, до змін гомеостазу (постійності) внутрішнього середовища.

Обсяг функціональних резервів конкретної людини визначають за коефіцієнтом резерву (КР). КР – це величина, яка вказує на можливість максимального посилення рівня функціонування даної фізіологічної системи в екстремальних умовах (резерви гомеостазу – відношення максимального значення специфічної функції до її рівня в стані спокою). Наприклад, якщо частота серцевих скорочень (ЧСС) учня в стані спокою – 60 ск/хв, а в умовах напруженої діяльності – 180 ск/хв, то КР (рівень здоров'я) за даним показником становитиме 3,0 (180:60). Тобто КР за ЧСС у обстежуваного учня в екстремальних умовах може бути збільшеним у 3,0 рази, що і вказує на рівень здоров'я обстежуваного учня за даним показником системи кровообігу.

Орієнтовно оцінити здоров'я можна, користуючись бальною системою оцінок рівня фізичного стану (Г.Л.Опанасенко, 1988) за такими показниками: 1) відношення маси тіла до зросту (г/см); 2) відношення життєвої ємкості легень до маси тіла (мл/кг); 3) ЧСС · АТсист : 100; 4) час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с (хв); 5) відношення показника динамометрії кисті до маси тіла (%).

Відповідно до значення кожного функціонального показника нараховується певна кількість балів (табл. 1.1). Згідно даної методики, найменша сума балів, яка гарантує відсутність клінічних ознак хвороби – не менше 14 балів.

Таблиця 1.1

Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я (Г.Л.Опанасенко, 1988)

Функціональні показники	Функціональні класи					
	I низький	II нижче середнього	III середній	IV вище середнього	V Високий	
1. Маса тіла/зріст, г/см	Ч	501	451-500	401-450	375-400	375
	Ж	451	401-450	375-400	400-351	350
	Бали	2	1	0	–	–
2. ЖМЛ*/маса тіла, мл/кг	Ч	50	51-55	56-60	61-65	66
	Ж	40	41-45	46-50	51-57	57
	Бали	0	1	2	4	5
3. ЧСС · АТсист** 100	Ч	111	95-110	85-94	70-84	69
	Ж	111	95-110	85-94	70-84	69
	Бали	2	0	2	3	4
4. Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с, хв	Ч	3	2-3	1,3-1,59	1,00-1,29	59
	Ж	3	2-3	1,3-1,59	1,00-1,29	59
	Бали	2	1	3	5	7
5. Динамометрія кисті/маса тіла, (%)	Ч	60	61-65	66-70	71-80	81
	Ж	40	41-50	51-55	56-60	61
	Бали	0	1	2	3	4
Загальна оцінка здоров'я, сума балів		4	5-9	10-13	11-15	17-21

\* – життєва місткість легень, мл;

\*\* – систолічний (максимальний) тиск крові, мм рт. ст.

Показники рівня здоров'я учнів повинні враховуватись учителем фізичного виховання при вирішенні питань щодо їх допуску до занять фізичною культурою і спортом та для обґрунтування нормативних величин рухової активності школярів. Наявність значного обсягу фізіологічних резервів є основою продуктивної діяльності. Найбільш адекватними природними агентами (подрозниками) зростання фізіологічних резервів є систематичне виконання фізичних вправ і загартовувальних навантажень. Адже саме під впливом фізичної активності і коливань мікроклімату відбувалось формування і вдосконалення людини в процесі її філогенетичного розвитку.

## Здоровий спосіб життя

Якщо рівень здоров'я конкретної людини умовно прийняти за 100%, то близько 50% його величини, на думку більшості науковців світу, зумовлені способом життя. *Спосіб життя* (біосоціальна категорія) – це «обличчя» особистості, тип її життєдіяльності: трудова (навчальна) діяльність, побут, форма задоволення матеріальних та духовних потреб, правила індивідуальної і суспільної поведінки.

Спосіб життя (СЖ) в значній мірі обумовлений соціально-економічними умовами, він залежить від стану психіки людини, її рівня здоров'я і обсягу наявних у неї функціональних резервів. Тому так багато варіантів способу життя різних людей.

Найбільш повно взаємозв'язок між способом життя і здоров'ям виражається в понятті *здоровий спосіб життя* (ЗСЖ). ЗСЖ – це спосіб життєдіяльності, спрямований на збереження і зміцнення здоров'я людей. Це поняття покладено в основу валеології, воно об'єднує все, що сприяє виконанню людиною професійних, суспільних і побутових функцій в оптимальних для здоров'я умовах. ЗСЖ забезпечує досягнення високого рівня психічного і фізичного розвитку, високу працездатність і реалізацію генетично запрограмованого довголіття.

В основі ЗСЖ лежать як біологічні, так і соціальні принципи (С.В.Попов, 1998). Згідно біологічних принципів ЗСЖ повинен бути віковим, забезпеченим енергетично, зміцнювальним, ритмічним і аскетичним. Що ж до соціальних принципів, то спосіб життя повинен бути естетичним, моральним, вольовим, самообмежувальним.

До сприятливих чинників оздоровлення, які є складовими ЗСЖ (стилю та устрою життя) належать:

- достатня рухова активність;
- оптимальний режим праці і відпочинку;
- збалансоване харчування;
- дотримання правил особистої гігієни;
- відсутність шкідливих звичок;
- підтримання високого рівня загартованості;
- позитивні емоції;
- дотримання правил сексуальної культури.

Існуюча сьогодні в нашій країні система шкільного навчання не формує необхідної мотивації до ЗСЖ, і «знання» школярів про ЗСЖ, на жаль, не стали їх переконаннями. Основною причиною цього є те, що рекомендації по ЗСЖ нав'язуються дітям частіше всього в навчально-категоричній формі, яка не викликає у них позитивних емоційних реакцій. Окрім того, дорослі

досить часто самі не дотримуються вказаних порад в повсякденному житті, а діти це добре бачать.

Основною стратегічною лінією старшокласників у питанні здоров'я є стратегія попереджувального характеру (зберегти здоров'я), і майже взагалі відсутня установка на формування здоров'я, яка, як відомо, вимагає значних вольових зусиль. Тому школа повинна сприяти формуванню у дітей звичок (навичок), а згодом і потреби в ЗСЖ, – навчити дітей приймати самостійні рішення з цієї проблеми.

Основи здоров'я, фізкультура, безпека життєдіяльності повинні стати пріоритетними дисциплінами в школі. Вчителі цих дисциплін як основні пропагандисти валеологічних знань серед учнів і їх батьків повинні вміти:

- визначати вплив несприятливих чинників довкілля на здоров'я школярів і давати рекомендації на їх усунення;
- підбирати допоміжні засоби, які сприятимуть підвищенню розумової і фізичної працездатності;
- визначати рівень фізичної та функціональної підготовленості (рівень здоров'я) школярів і вміти визначати оптимальний руховий режим;
- давати конкретні методичні рекомендації щодо самоконтролю за станом здоров'я школярів;
- надавати дієву допомогу колегам по роботі та батькам учнів у вирішенні питань безпечного життя і управління власним здоров'ям;
- надавати дієві рекомендації по використанню основних складових компонентів ЗСЖ для збереження і зміцнення здоров'я;
- сприяти вихованню у дітей навичок, а згодом і потреб безпечного СЖ;
- формувати у школярів навички прийняття самостійних рішень щодо організації безпечного способу життя.

У вирішенні проблем гігієни і валеології важлива роль належить програмі пропаганди ЗСЖ фонду Сороса. В її основі лежить уява про здоров'я, як єдине ціле, складене із взаємозалежних частин. Схематично ця ідея автора представлена у вигляді стилізованої п'ятипелюсткової квітки. Її стебло і стержень відображають духовний аспект здоров'я, а п'ять пелюсток – фізичний, емоційний, інтелектуальний, соціальний і особистісний аспекти здоров'я.

*Фізичний аспект здоров'я* – це, перш за все, обсяг фізіологічних (функціональних) резервів; *інтелектуальний* – рівень інформації, яка може бути використана для організації ЗСЖ; *емоційний аспект здоров'я* пов'язаний із розумінням своїх почуттів і вмінням їх виражати; *соціальний аспект здоров'я* полягає в усвідомленні себе як корисної частини соціуму; *особистісний* – в усвідомленні себе як особистості, яка здатна до самореалізації.

Стан фізичного здоров'я людини в значній мірі залежить від її духовного стану. *Духовність* – це зв'язок між зовнішнім і внутрішнім світом людини, усвідомлення своєї причетності до живої і неживої природи, до макрокосмосу і внутрішнього мікрокосмосу. Духовність є проявом морального потенціалу людини і її доброзичливості, співучасті і безкорисливості. Без духовності людина не може подолати хворобу, бути здоровою і щасливою.

### Рухова активність і здоров'я людини

Збільшення тривалості життя людини в процесі філогенезу є перш за все наслідком науково-технічного прогресу, зокрема в області медико-біологічних наук. Так, тривалість життя людини у первісному суспільстві складала 20-25 років, у мідному, бронзовому і залізному віках – 30, сьогодні – близько 70 років. Середня тривалість життя чоловіків у Японії – 76,5 років, жінок – 81,6 роки, в нашій країні чоловіки живуть близько 60 років, жінки – близько 70 років.

Основними причинами різної тривалості життя людей у різних країнах світу є неоднаковий рівень розвитку науки та різна ступінь забруднення довкілля (води, продуктів харчування, повітря, ґрунту) відходами промислових підприємств, радіонуклідами, отруйними речовинами захисту рослин тощо. Чинник науки, що суттєво впливає на тривалість життя, відомий під назвою *чинника цефалізації*. Вченими встановлено, що серед собак однієї породи довше живуть ті, у яких більше відношення маси мозку до маси тіла. Цю закономірність лікар Г.Фріденталь ще у 1910 році висловив афоризмом «розумніший живе довше усіх».

Важливо пам'ятати, що із зростанням ефективності медичної допомоги число хворих осіб не зменшується, а зростає. Це зумовлено тим, що завдяки сучасним методам лікування значно зросла середня тривалість життя людей. Поряд із цим зросло і число осіб, особливо старшого і похилого віку, які звертаються до лікарів за допомогою. Іншою причиною збільшеної потреби в медичній допомозі є зростання захворювань, які передаються спадково. Раніше більшість людей із спадковими захворюваннями помирали в ранньому віці. Сьогодні, завдяки ефективним методам лікування, такі хворі доживають до зрілого віку, і у них народжуються спадково хворі діти. Вцілому, за даними ВООЗ, здоров'я людини на 50% залежить від способу життя, на 20% – від екології і ще на 20% – від спадковості, на 10% – від медицини.

Серед чинників, що істотно впливають на рівень здоров'я і тривалість життя людини, особлива роль належить руховій активності. Проведені ще у 1935 р. І.В.Мудровим дослідження на лабораторних тваринах одного приплоду показали, що тривалість життя пацюків дослідної групи (з моменту



обмеження рухової активності) в середньому становила 82,2 доби, тварини контрольної групи жили 529 днів. Таким чином, гіпокінезія скоротила тривалість життя піддослідних тварин більш, ніж у шість разів.

З давніх-давен існує думка про те, що втома шкідлива для організму. Цю точку зору підтримував відомий фізіолог першої половини ХХ ст. Макс Рубнер. Досліджуючи собак різних порід, серед яких були карлики вагою 5 кг і гіганти вагою більше 40 кг, вчений виявив, що у великих тварин інтенсивність обміну речовин і функціонування вегетативних органів (частота пульсу, частота дихання тощо) менша, ніж у малих. Тривалість життя великих тварин більша, ніж малих. Враховуючи цю закономірність і виходячи з положення про те, що кожній людині (тварині) «відпущено» природою на життя чітко визначена кількість енергії, М.Рубнер зробив помилковий висновок – тривалість життя організму являє собою функцію інтенсивності обміну речовин і енергії.

Згідно з цією концепцією всі види тварин (ссавців) можуть витратити упродовж усього життя близько 1916000 кКал енергії на 1 кг маси тіла. Потенціальний запас життєвої енергії для людини за Рубнером – 720000 кКал на 1 кг маси тіла. Отже, при енерговитратах 2000 кілокалорій на добу тривалість життя людини складатиме 69 років ( $720000 \text{ кКал} \cdot 70 \text{ кг} = 50400000 \text{ кКал}$ ;  $50400000 : 2000 = 25200$  діб або 69 років). Зазначена величина життєвої енергії, запрограмована в генах і передається спадково. Отже, кожна стресова реакція, особливо у стадії виснаження, обумовлюючи зношення організму, наближає його до старості і смерті. Таким чином, згідно концепції Рубнера, щоб довше прожити, необхідно менше втомлюватися, витрачаючи на фізичну роботу менше енергії.

Спростовуючи біологічну концепцію Рубнера про залежність тривалості життя від величини енерговитрат, І.О.Аршавський (1967) приводить дані тривалості життя таких звірів, як кролик та заєць, кінь та корова, щур і білка, звичайна миша та летюча миша. При однакових лінійних розмірах, однакової масі тіла тривалість життя згаданих родичів досить різна: кролі живуть 5 років, а зайці – 15 років, корови – 20-25 років, а коні – 40-45 років тощо (табл. 1.2).

Ці протиріччя в енергетичному правилі Рубнера І.О.Аршавський пояснює «енергетичним правилом скелетних м'язів», згідно якого більш висока рухова активність є основним чинником активізації процесів анаболізму (позитивного енергобалансу). Після інтенсивної фізичної роботи спостерігається не просте відновлення енергії до початкового перед робочого рівня, а зверх-відновлення енергосубстратів (суперкомпенсація). Збільшене накопичення запасів енергії лежить в основі збільшення функціональних резервів

роботи органів та систем організму, що обумовлює більш високу продуктивність діяльності і більшу тривалість життя.

Таблиця 1.2

Фізична активність, стан серця і тривалість життя тварин різних видів (за І.О.Аршавським, 1967)

Тварини	ЧСС, ск/хв	Маса серця щодо маси тіла, %	Тривалість життя, літ
Кролик	250	0.3	5
Заєць	140	0.9	15
Миша	–	0.7	2
Летюча миша	–	0.9	20-30
Щур	450	0.3	2.5
Білка	150	0.8	15
Корова	75	0.5	20-25
Кінь	35-45	0.7	40-45

Людина може жити близько 100-120 років. Така тривалість життя буде тоді, коли лікарі зможуть більш успішно лікувати хворих на серцево-судинні та ракові захворювання. А сьогодні прогрес у цій області помітно уповільнюється. В середньому для одного року приросту тривалості життя необхідно близько 10 років прогресу суспільства.

Існує два основних реальних шляхи збільшення тривалості життя:

- соціально-економічні перетворення, боротьба з хворобами та несприятливими чинниками довкілля;
- активне втручання в процеси старіння і направлена їх зміна перш за все на молекулярно-генетичному рівні.

Більшість науковців сьогодні вважають, що зберігати енергію (життя в режимі гіподинамії), значить позбутися її взагалі, адже життєва енергія – це не просто наявність енергосубстратів в організмі, це перш за все спроможність організму до їх відновлення. Без витрат немає відновлення, а отже, немає і вдосконалення механізмів нервової та гормональної регуляції функцій, розвитку загальної і спеціальної працездатності.

Найбільш природним збудником (активатором) процесів відновлення є втома. Позбавлення людини від втоми (один з головних недоліків трудового виховання в сім'ї і в школі) призводить до поступового, проте неухильного зменшення обсягу функціональних резервів органів і систем організму, зниження її спеціальної та загальної працездатності. Навпаки, систематично втомлюючись, ми стимулюємо відновні процеси, підвищуємо обсяг функціональних резервів і працездатність. Таким чином, втома є специфічним

подразником щодо активізації відновних процесів. Дозована втрома сприяє загоєнню ран, прискорює відновлення (регенерацію) пошкоджених в процесі напруженої діяльності тканин.

У більшості людей, які систематично не тренуються, втрома є неприємним відчуттям. Згодом, через три-п'ять років систематичних тренувань, особливо при виконанні циклічної роботи завчасно не визначеної величини, це відчуття змінюється відчуттям м'язової ейфорії (радості). Наявність даного відчуття свідчить про оптимальний перебіг адаптивних реакцій в організмі, про те, що величина виконаних навантажень відповідає рівню підготовленості, тобто, нормативна як за обсягом, так і за інтенсивністю.

### Вплив чинників довкілля, умов побутового та навчального середовища на здоров'я школярів

**Навколишнє середовище** – це вся сукупність природних та антропогенних (пов'язаних з діяльністю людини) чинників; **середовище існування людини** – це все те, що оточує людину, що прямо або побічно впливає на її життя і діяльність. У більш вузькому, спрощеному розумінні навколишнє середовище являє собою зовнішню оболонку Землі (біосфера), в якій сконцентровані всі поживні речовини та відбувається їх активна діяльність (І.І.Нікберг, 2001).

Складовим елементом біосфери є **атмосфера** – газоподібна оболонка, що оточує нашу планету. Зовнішня тверда оболонка Землі, що включає земну кору з частиною верхньої мантії Землі, називається **літосферою**. Сукупність океанів, морів, льодовиків, вод континентів та островів складають **гідросферу** (1/800 об'єму планети). Вода покриває 71% поверхні планети. Область існування живих організмів на Землі, що включає атмосферу, літосферу та гідросферу називається **біосферою**. Її верхня межа сягає 85 км, нижня – 2 км в літосфері та до 11 км в гідросфері.

В теперішній час, у зв'язку зі значними темпами науково-технічного прогресу, вчені виділяють **сферу «розуму»** або **«думаючої оболонки»** – **ноосферу**. Ноосфера є фазою розвитку біосфери, коли розумова діяльність людини стає головним (визначальним) чинником її існування.

Звичайно, усі вище зазначені чинники виявляють на організм людини одночасну дію, проте виразність впливу окремих з них в різних місцях і в кожний конкретний момент часу різна.

Вчитель фізвиховання повинен враховувати санітарний стан повітря атмосфери при проведенні занять з фізкультури, особливо при виконанні інтенсивних циклічних вправ, коли легенева вентиляція учнів зростає в 5-10 разів і більше. Адже наявність навіть незначної кількості шкідливих домішок у

повітрі, за умов великих обсягів легеневої вентиляції, може зашкодити здоров'ю учнів.

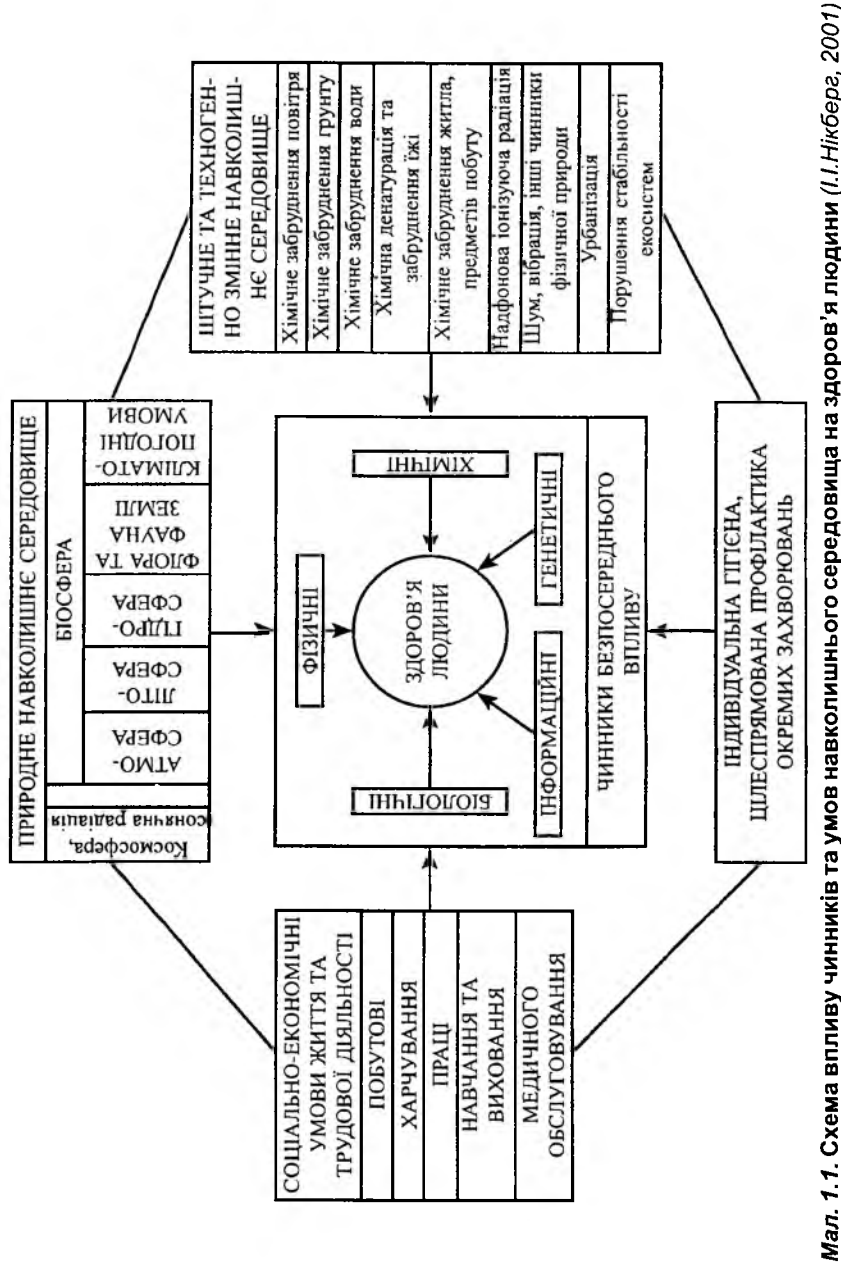
**Середовище життєдіяльності людини.** Складовою навколишнього середовища є середовище життєдіяльності людини – сукупність природних та антропогенних чинників, з якими людина взаємодіє прямо чи опосередковано упродовж життя. Середовище життєдіяльності для кожної окремо взятої людини індивідуальне, а тому визначається окремо. В процесі взаємодії живих організмів з навколишнім середовищем в біосфері утворились екологічні системи, які являють собою специфічні системи живих і неживих компонентів, що пов'язані між собою обміном речовин (*мал. 1.1*).

Середовище, в якому відсутні антропогенні чинники, називається **природним**. Середовище, в якому переважають природні чинники над антропогенними (вулиці міст, сіл, стадіони, парки тощо), є **відкритим**, а середовище, в якому питома вага антропогенних чинників перевищує питому вагу природних (закриті приміщення, відкриті спортивні майданчики, майстерні тощо), називаються **внутрішнім** або **закритим**.

Середовище життєдіяльності людини може бути виробничим (навчальним) і побутовим. **Навчальне середовище** досить часто є небезпечним для школярів. Адже саме в класі на них діють підвищені рівні шуму, більша ймовірність виникнення таких психофізіологічних станів як втрома, перевтрома, стрес. В повітрі класу з великою кількістю учнів знаходяться токсичні речовини (антропотоксини). В школі учень проводить більшу частину активного часу доби. Тому необхідно дбати про створення безпечних та прийнятних умов навчання.

Умови **побутового середовища** до недавнього часу визначались кожною сім'єю самостійно. У зв'язку з збільшенням антропогенного впливу на природу сьогодні виникла необхідність контролю за побутовим середовищем. Встановлено, що такі показники, як стан забруднення повітря, рівень вологості, шуму, іонізуючих випромінювань виявляють значний вплив на самопочуття і працездатність школярів, а тому повинні враховуватися при нормуванні гігієнічних умов в житлових приміщеннях. До чинників, які можуть спричинити порушення гігієнічних умов в оселях, належать такі:

- близьке розташування підприємств, що не мають санітарно-захисної зони;
- викиди підприємств, що розміщені поблизу, перевищують норму;
- специфічні кліматичні та мікрокліматичні умови;
- близьке розташування вулиць з інтенсивним транспортом;
- використання різноманітних технічних засобів.



Мал. 1.1. Схема впливу чинників та умов навколишнього середовища на здоров'я людини (Л.І. Нікберг, 2001)

- використання хімічних речовин (пральні порошки, вироби з пластмас тощо).

У відповідності з системою санітарно-гігієнічних стандартів безпеки праці негативні чинники докілья класифікують на небезпечні та шкідливі. **Небезпечним чинником** є такий, що за певних обставин (умов) призводить до травм або іншого різкого погіршення здоров'я. **Шкідливим** називають чинник, дія якого за певних умов призводить до захворювання та зниження працездатності.

Між цими чинниками немає принципової різниці. В залежності від величини та часу дії один і той же чинник (предмети, засоби, продукти праці, технології, природнокліматичне середовище, люди тощо) може бути небезпечним або шкідливим.

Чітко визначений діапазон параметрів чинника навколишнього середовища, який є оптимальним або безпечним з точки зору збереження нормальної життєдіяльності і здоров'я людини, людської популяції і майбутніх поколінь, називається **гігієнічним нормативом**.

Для забезпечення ефективного навчання, збереження здоров'я і доброгo самопочуття школярів необхідно контролювати та оптимізувати сукупність хімічних, біологічних, психологічних та фізичних параметрів навчального середовища.

До **фізичних параметрів** (чинників) навчального середовища людини належать: метеорологічні (температура, вологість, рух повітря), світлотехнічні (освітлення, кольорове забезпечення, інфрачервоне і ультрафіолетове випромінювання), бароакустичні (атмосферний тиск і шум) і механічні (прискорення, вібрації) чинники.

До **хімічних чинників** належать хімічні елементи та сполуки, які входять до складу повітря, води, ґрунту, продуктів тощо.

До **біологічних чинників** відносять мікроорганізми, віруси, гельмінти, гриби, рослини тощо.

**Психологічним (психогенним) чинником** може бути окреме слово або мова, звук або музика, колір або зображення.

Взаємовідносини людини з тваринним світом часто обумовлені поширенням небезпечних заразних хвороб, які передаються від тварин людини. Академік Є.Н.Павловський зазначав, що у природі існують осередки багатьох інфекційних хвороб, в яких збудник зберігається завдяки переходу від однієї тварини до іншої. Багато природно-осередкових інфекцій (чума, туляремія, жовта лихоманка, малярія, кліщовий енцефаліт) передаються кровососними комахами – кліщами, блохами, москітами, комарами; збудники сказу, холери, лептоспірозу, бруцельозу, передаються без участі переносника.

## Особиста гігієна і здоров'я

**Гігієна тіла і здоров'я.** Гігієна тіла, забезпечення його чистоти, догляд за шкірою і волоссям є обов'язковими елементами особистої гігієни. Систематичне прийняття водних процедур забезпечує чистоту і нормальне функціонування шкіри, ефективно виконання ряду життєво важливих функцій:

- захист організму від шкідливих чинників довкілля (різких коливань температури повітря, інших фізичних і хімічних подразників);
- захист від проникнення в організм мікроорганізмів;
- бактерицидність (наявність лізоциму, кислотої реакції поту і сальних залоз);
- підтримання необхідного рівня терморегуляції і виділення з організму шкідливих продуктів обміну (пропанол, оцтова кислота, ацетон, метанол, органічна та неорганічні солі, ферменти).

Упродовж однієї години через шкіру виділяється близько 15-20 мл поту (в умовах фізичних навантажень – 500 мл і більше); щодоби через шкіру виділяється близько 30 г шкірного жиру, злущується близько 10 г епідермісу, що ороговіє. На шкірі скупчується велика кількість пилових і мікробних аерозолів. Водночас шкіра, особливо чиста, має бактерицидні властивості.

Ефективне виконання шкірою усіх своїх функцій можливе лише за умов належного догляду за нею: миття рук перед їжею, після прогулянок, в час вечірнього і ранішнього туалету, систематичне (щоденне) прийняття теплої душі або ванни перед сном (без мила або з використанням «м'яких» сортів мила). За умови відсутності централізованого гарячого водозабезпечення проводять місцеві обтирання теплою водою і щовечора миють ноги. Бажано щоденно міняти шкарпетки, панчохи, колготки.

Мила – це різновид водорозчинних солей вищих жирних кислот, до складу яких входять поверхнево-активні речовини. Висока поверхнево-адсорбційна активність мила сприяє емульгуванню жирового нашарування і відмиванню забруднень з шкіри. Разом з тим, часте миття сухої шкіри з милом діє на неї негативно (сухість, свербіж, утворення лупи, випадання волосся). Пом'якшує подразливу дію лугів ланолін, який додають до мила. Для відновлення кислотої реакції шкіри після миття її ополіскують сумішшю, до складу якої додають оцтову або яблучну есенцію.

Дітей необхідно вчити користуватись туалетом. Після відвідування туалету необхідно ретельно мити руки з милом, щоденно обмивати зовнішні статеві органи, після дефекації – обмивати ділянку анального отвору холодною водою (добрий засіб профілактики геморою).

Для попередження порушень функціонального стану залоз внутрішньої секреції, зокрема гіпофізу і статевих залоз, дівчаткам в період статевого

дозрівання не варто користуватись косметикою. Всмоктуючись через шкіру в кров, андрогенні компоненти косметичних засобів можуть спотворювати гормональний фон в організмі.

Правильний догляд за шкірою є важливою передумовою профілактики гнійничкових захворювань шкіри (піодермій). Піодермії найчастіше виникають внаслідок попадання на пошкоджену шкіру або в сальні і потові залози патогенних мікробів. Чинниками, що сприяють інфікуванню організму, є порушення правил особистої гігієни, зниження стійкості шкіри до даної інфекції, наявність потертостей, забруднення спортивного обладнання і інвентаря, шкідлива звичка тримати руки на обличчі.

З метою профілактики гнійничкових захворювань необхідно дотримуватись гігієнічних правил догляду за шкірою, систематично загартовуватись і час від часу опромінювати тіло ультрафіолетовим промінням. Усі дрібні пошкодження шкіри своєчасно дезінфікують 2%-ною спиртовою настоянкою йоду або 1%-ним розчином бриліантового зеленого.

Голову (волосся) бажано мити один раз на тиждень, якщо шкіра суха, і один раз на 3-4 дні, якщо шкіра жирна. Засоби для миття волосся підбирають індивідуально, з врахуванням жирності шкіри. Категорично забороняється використовувати для миття волосся господарське мило і синтетичні засоби, які призначені для прання білизни. При появі лупи користуються спеціальними лікувальними шампунями. Добре мити волосся голови водним розчином жовтка яєць.

**Догляд за руками.** Гігієні рук належить приділяти особливу увагу перш за все тому, що мікроби, що знаходяться на них (а інколи і яйця гельмінтів) можуть переноситись на продукти харчування і посуд. Особливо багато мікробів збирається під нігтями. Існує прямий взаємозв'язок між частотою миття рук і їх здатністю до самоочищення. На чистій шкірі рук кількість нанесених в умовах експерименту мікробів через 20 хвилин зменшується на 85%, на брудних – всього на 5% (А.П.Лаптев, С.А.Полієвський, 1990).

Для видалення мозолів на стопах ніг, які часто виникають у легкоатлетів, користуються мозольним лейкопластиром або прополісом: спочатку розпарюють мозольну зону у теплій воді, тоді на мозоль накладають тонкий шар теплої прополісу, фіксують його лейкопластиром і забинтовують на 2-3 дні. Після цього мозоль знімається разом з лейкопластиром або видаляється механічно. При лікуванні «п'яточних шпор» для компресу використовують масу з 100 г подрібненого в порошок насіння каштану, 100 г часнику і спирту. Курс лікування – 10-15 днів.

У школярів інколи з'являються грибкові захворювання ніг – **епідермофітія**. Збудник цієї хвороби (грибок епідермофіт) переважно

вважає шкіру між пальцями ніг. Зараження патогенним грибок відбувається в спортвних залах, душових, лазнях, а також при користуванні чужими шкарпетками, взуттям, рушником тощо. При появі перших симптомів хвороби (свербіння між пальцями ніг, поява невеликих міхурців, мокрих ерозій, тріщин) необхідно негайно звернутись до дерматолога.

З метою профілактики епідермофітії доцільно користуватись лише особистими речами; в роздягальнях, лазнях, туалетах, душових використовувати резинові шльопанці. Після миття ніг стопи і міжпальцеві простори необхідно ретельно витирати сухим рушником.

При потрісканості п'яток ефективними є 20-хвилинні содові ванни для ніг (1 г соди на 3 л теплої води). Тоді на добре витерті сухим рушником п'яти накласти бджолиний мед, зверху прикласти листок капусти, щільно забинтувати. Процедуру повторити (перед сном) декілька разів.

**Гігієна ротової порожнини.** Догляд за зубами – обов'язкова передумова підтримання доброго здоров'я. Карієсні зуби є місцем, де збирається багато різноманітних патогенних мікроорганізмів, зокрема гемолітичний стрептокок (збудник ревматизму), мікроорганізми, що викликають гниття (неприємний запах з ротової порожнини) тощо. Наслідком недостатнього догляду за ротовою порожниною є пародонтоз (кровотеча ясен), утворення зубного каменю тощо.

Більшість стоматологів рекомендують чистити зуби двічі на добу – вранці (після сніданку) і у вечірню пору (перед сном). Вибір зубної щітки і зубної пасти – справа індивідуальна. При потребі варто отримати консультацію у стоматолога. Чистити зуби рекомендується не тільки горизонтальними, а вертикальними рухами: зуби верхньої щелепи – зверху вниз, нижньої – знизу вгору. Це сприятиме більш ефективному видаленню залишків їжі з міжзубних просторів; колові рухи зубної щітки сприяють масажу ясен. Тривалість чистення зубів – не менше трьох хвилин. Після прийняття їжі ротову порожнину необхідно сполоснути теплою водою.

Ефективним способом утримання зубних щіток у чистоті є їх добре промивання проточною водою з милом і покриття робочої поверхні мильною піною, яку змивають перед наступним використанням щіток.

З метою профілактики карієсу рекомендують користуватись жувальними гумками. Проте постійне жування гумки спричиняє надмірне напруження діяльності травних залоз і може сприяти розвитку гастриту і виразки шлунку. Тому користуватись жувальною гумкою варто лише після прийняття їжі (3-5хв.); ще ліпше після прийняття їжі жувати не гумку, а стільниковий мед або забрус (воскові кришечки з медом), який отримують із запечатаних стільників при відкачуванні меду.

Оцінку чистоти зубів та інтенсивності зубного нальоту проводять за так званим гігієнічним індексом зубів. Для його визначення готують розчин калію йодиту (KJ – 2 г, йод кристалічний – 1 г, H<sub>2</sub>O – 4 мл), наносять його на поверхню зубів і оцінюють інтенсивність їх забарвлення в балах: забарвлення відсутнє – 1 бал (оцінка відмінно), інтенсивно коричневе – 5 балів (оцінка різко негативна).

Однією з причин неприємного запаху з ротової порожнини є осад, який збирається на корені язика (рештки напівзруйнованої плівки епітелію). Для того, щоб позбутися цього неприємного запаху і щоб дихання було свіжим, необхідно чистити корінь язика при чищенні зубів. Належить пам'ятати, що стан язикової поверхні є дзеркалом функціонального стану системи травлення і рівня зашлакування організму шкідливими продуктами обміну.

**Гігієна вух, носа і очей.** Природою передбачене періодичне очищення порожнини вух від побічних домішок переміщенням сірки. Внаслідок підвищеного тиску сірки на барабанну перетинку можливе погіршення слуху і головокружіння, тому зовнішнє вухо необхідно час від часу піддавати масажу: розтиранню, розминанню, тощо. Усе це сприятиме видаленню сірки з зовнішнього вуха назовні.

Щоденний догляд за зовнішнім вухом полягає в його ретельному митті. Для цього потрібно вставити в вухо вказівний палець і повільними рухами з боку в бік та легким натисканням на стінки видалити сірку, сухі відмерлі клітини та пилінки, які там зібались.

Для підтримання належного функціонального стану носа, носові ходи необхідно систематично промивати підсоленою або морською водою (система Йоги).

З метою попередження захворювань очей людям розумової праці необхідно практикувати через кожні 3-4 години тривалі (5-10 хв.) переключення зору з близьких предметів на горизонт; закривати очі для відпочинку на 1-2 хвилини, дивитись рано вранці на схід сонця і під час його заходу. Сонячне проміння дуже корисне для очей. Початкова тривалість споглядання Сонця – 1-2 хвилини, тоді дозу поступово збільшують до 10 хвилин. Не можна дивитись на Сонце, коли воно в зеніті.

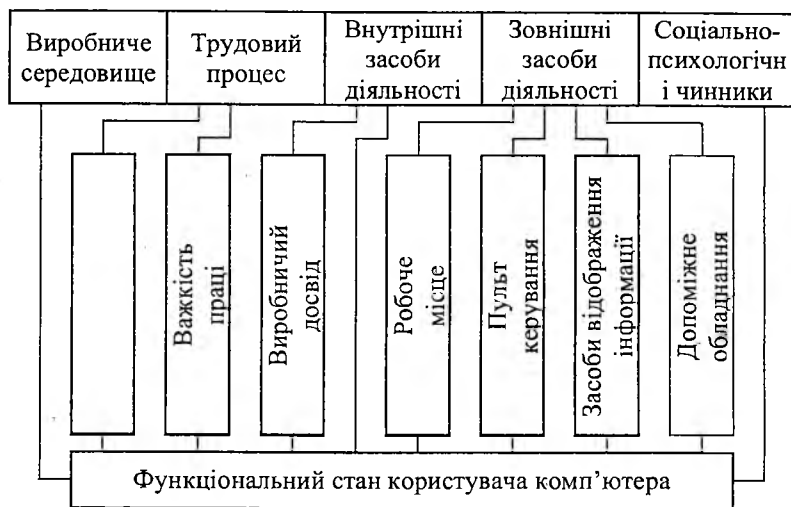
Для збереження зору належить дотримуватись таких правил:

- достатній загальний фізичний розвиток;
- раціональне харчування з достатнім вмістом вітамінів;
- дотримання режиму праці і відпочинку;
- багато часу проводити на свіжому повітрі;
- правильне і достатнє освітлення робочого місця;

- правильна поза при читанні, писанні, кресленні;
- відстань між учнем і телеекраном, не менше, ніж 2,5 м;
- не читати в транспорті, що рухається.

### Гігієна зору користувача комп'ютером

З інтенсивним впровадженням автоматизації та комп'ютеризації нагальною стала потреба врахування таких психологічних можливостей людини як швидкість реакції, особливості пам'яті та уваги, емоційний стан тощо. Поява операторської діяльності, пов'язаної з використанням комп'ютерів, призвела до зменшення фізичної важкості праці та зниження ризику виробничого травматизму. Проте на користувача комп'ютера посилюється вплив нових, раніше невідомих чи маловідомих несприятливих виробничих чинників фізичного, хімічного та психологічного характеру (мал. 1.2).



Мал. 1.2. Чинники, що впливають на функціональний стан користувача комп'ютера

Надійність роботи системи «людина-комп'ютер» значною мірою визначається функціональним станом користувачів комп'ютерів. З іншого боку на функціональний стан людини, яка працює за комп'ютером, виявляють вплив чинники, пов'язані з виробничим середовищем, характером трудового процесу, внутрішніх і зовнішніх засобів діяльності тощо.

Праця користувача комп'ютера характеризується надмірним нервово-емоційним зоровим напруженням, довготривалим статичним навантаженням, обмеженням рухової активності, дією електростатичних полів, радіочастотного та рентгенівського випромінювання. Усе це призводить до розвитку неврозів, відхилень у психіці, погіршення пам'яті, захворювань опорно-рухового апарату, серцево-судинної, імунної систем, органів слуху, зору, шкіри, порушень репродуктивної функції тощо.

Науковцями інституту медицини праці Академії медичних наук України досліджувалась захворюваність працівників з різною тривалістю використання комп'ютерів і характером діяльності їх користувачів. Розглядалися три групи користувачів комп'ютерів: 1) системні інженери-програмісти (тривалість роботи за комп'ютером більше шести годин на день); 2) інженери-економісти, які у своїй роботі використовують уже розроблене програмне забезпечення (тривалість роботи від 4 до 6 годин); 3) математики-укладачі завдань, які працюють за комп'ютером не більше двох годин на день. Дані про захворюваність різних груп користувачів комп'ютерів і осіб контрольної групи наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Тривалість роботи за комп'ютером і рівень захворюваності (%) користувачів комп'ютерів,

Стан здоров'я користувачів комп'ютерів	Користувачі комп'ютерів			Контрольна група
	1 група	2 група	3 група	
Функціональні порушення центральної нервової системи (ЦНС)	15,6	8,2	6,3	2,7
Хвороби системи кровообігу	57,7	60,3	29,2	23,0
Хвороби органів дихання	20,0	21,7	11,2	4,1
Хвороби органів травлення	40,0	38,6	29,8	46,6
Здоров'я задовільне	6,7	20,1	29,8	46,6

З даних таблиці 1.3. видно, що здорових осіб серед обстежених користувачів комп'ютерів значно менше, ніж у контрольній групі; фізіологічні порушення частіше спостерігалися у користувачів, які довше та інтенсивніше

використовували комп'ютери. У користувачів комп'ютерів, які інтенсивно їх використовують за умов значних розумових напружень, часто (40-70%) виникають психологічні та поведінкові порушення (нервозність, дратівливість, тривога, замкнутість, нерішучість та ін.)

У роботі з комп'ютерами основне навантаження припадає на всі елементи зорового аналізатора. Враховуючи виняткову важливість органів зору для користувачів комп'ютерів, у багатьох країнах світу виконано фундаментальні дослідження щодо впливу відеотерміналу комп'ютера на зір людини. Зокрема встановлено, що частина порушень зору професійних користувачів комп'ютерів на 15-20% більша, ніж серед працівників, які у своїй діяльності не використовують комп'ютери. У значній частині осіб електромагнітне випромінювання від комп'ютерів викликає катаракту очей. Значні напруження на зорові нерви та відповідні зорові центри кори головного мозку призводять до неминучого зниження гостроти зору, далекозорості, проблем з фокусуванням зору. Постійний напружений погляд на екран дисплея, зменшуючи частоту моргання, призводить до зменшення зволоження поверхні очного яблука слезовою рідиною, яка захищає рогівку ока від висихання, дії механічних чинників (пороху та інших забруднювачів). Це може призвести до появи так званого синдрому Сікка: рогівка висихає і каламутніє аж до появи сліпоти.

Порушення функцій зорового аналізатора користувачів комп'ютерів зумовлені комплексною дією трьох груп чинників. Параметри освітлення робочого місця – це чинники першої групи, особливості роботи дисплея – чинники другої групи, специфіка роботи за комп'ютером – третя група чинників. Вони негативно впливають на функціональний стан зорової сенсорної системи.

У природних умовах людина вільно рухає очима у всі боки, розглядає предмети, що знаходяться на різних відстанях від неї, час від часу дивиться за горизонт, систематично напружуючи і розслаблюючи м'язи ока. М'язи очей і різноманітні ділянки поля сітківки функціонують поперемінно, отримуючи можливість відновлювати свій функціональний стан.

Умови зорової роботи користувачів комп'ютерів набагато жорсткіші. Оскільки в них працює лише ближній зір, то елементи ока, що забезпечують даний зоровий режим, знаходяться в постійному напруженні.

Традиційний зоровий процес читання полягає у сприйнятті темних знаків на світлому фоні при проникненні світлового потоку. Комп'ютер не відтворює яскраві знаки на темному фоні. Таке зворотне зображення значно утруднює адаптацію. Створення зображення шляхом проектування потоку електронів на екран, покритий люмінофором, за своїми часовими та спект-

ральними характеристиками значно відрізняється від аналогічних характеристик звичного процесу зорового сприйняття. Зображення демонструється на майже вертикальній поверхні, що випромінює світловий потік, а це вимагає пониженого загального освітлення на робочому місці.

Для зорової роботи користувачів комп'ютерів характерною є наявність трьох об'єктів (екран, клавіатура, документація), розташованих у різних зонах спостереження й на різних відстанях і площинах. Така світлотехнічна різномірність об'єктів обумовлює багаторазову зміну лінії зору від одного до іншого об'єкта. Ці умови спостереження неусвідомлено асоціюються з «поглядом у далину», коли акомодацийні та конвергуючі м'язові механізми вже розроблені, в той час як для досягнення якісного розпізнання знаків на дисплеї (високої гостроти зору) вони повинні працювати якнайінтенсивніше. Таким чином, умови роботи з комп'ютерами вимагають від зорової сенсорної системи постійної перебудови апаратів акомодациї та конвергенції, переадаптації від яскравих об'єктів з позитивним контрастом на темні – з негативним. Усі ці особливості спричиняють перенапруження м'язового й світлосприймаючого апаратів очей.

Пульсація яскравості знаків на дисплеї комп'ютера викликає дискомфорт і швидкий розвиток втоми – спочатку зорової, а згодом і загальної.

Різна контрастність між освітленням поверхні дисплея та оточуючого середовища (стелі, стін, меблів і т. ін.) сприяє порушенню основних зорових функцій.

Діяльність користувачів комп'ютерів характеризується тривалою багатогодинною (8 год. і більше) роботою статичного характеру в одному положенні (сидячи), незначною руховою активністю, гіподинамією при значних локальних навантаженнях на кісті рук. Такий характер роботи може призвести до появи низки хворобливих симптомів, що об'єднані загальною назвою – синдром довготривалих статичних навантажень (СДСН). Характерними ознаками СДСН є втома, біль, судоми, оніміння, що локалізуються в різних частинах тіла (шия, спина, руки, ноги, тощо), виникають з різною частотою (рідко, епізодично, щоденно). При неправильному положенні тіла у користувача комп'ютера виникають сприятливі передумови для розвитку сутулості, бокових викривлень хребта (сколіоз) тощо.

#### 1.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** медична вага, зростомір, секундомір, сфігмоманометр, фонендоскоп, спірометр, кистьовий динамометр, медична кушетка, таблиці, схеми, відеоматеріали з даної теми, ПК та мультимедійний проектор.

**Робота 1****Визначення рівня здоров'я за показниками аеробної продуктивності**

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення рівня здоров'я людини за показниками маси тіла, тесту Купера, працездатності і захворюваності.

**Методика.** Дослідженнями вчених встановлена позитивна кореляція рівня здоров'я людини з показниками аеробної продуктивності (загальною витривалістю). Для визначення рівня здоров'я досліджувані (студенти групи) користуються такими критеріями (Я.С.Вайнбаум, 1986):

Критерії	Рівень вираженості	Бали
Маса тіла	– ідеальна (відхилення не більше 5%)	0
	– перевищення на 5-25%	1
	– перевищення більше 25%	2
Тест Купера	– відмінно, або добре, тренується систематично;	0
	– задовільно, тренується не систематично;	1
	– незадовільно, не тренується	2
Працездатність, захворюваність, загартованість	– активний, працездатний (професійно), немає порушень сну, рідко хворіє, стійкий до холоду;	0
	– працездатність задовільна, періодично хворіє, стійкість до холоду помірна;	1
	– працездатність погана, часто хворіє, до холоду не стійкий	2

Запропонована схема кількісної оцінки рівня здоров'я виділяє три рівні. При першому рівні здоров'я (не більше 1-го балу) людина не потребує спеціальних рекомендацій. Їй належить продовжувати підтримувати своє здоров'я на тому ж рівні. При другому рівні здоров'я – (2-3 бали) необхідна консультація у спеціаліста. При 3-ім рівні (3 бали і більше) доцільно провести поглиблене медичне обстеження і отримати відповідні рекомендації.

**Робота 2****Тестування рівня здоров'я школярів і дорослих за обсягом функціональних резервів**

**Завдання.** Оволодіти методикою оцінки рівня здоров'я людини за методикою М.Амосова.

**Методика.** Згідно з концепцією М.Амосова (1987), здоров'я – це сума резервних потужностей основних функціональних систем (нервової, дихаль-

ної, серцево-судинної тощо). Чим більший обсяг функціональних резервів, тим стійкіші клітини організму до дії пошкоджуючих агентів, до змін гомеостазу внутрішнього середовища. Природним методом зростання обсягу функціональних резервів киснезабезпечуючих систем є систематичні тренування. Завдяки їм формуються функціональні сфери адаптації – економність діяльності в стані спокою і висока продуктивність функціонування в умовах максимальних навантажень. Із зростанням рівня функціональних ефектів адаптації зростає величина коефіцієнту резерву (КР). КР – це величина, яка вказує на можливість максимального посилення рівня функціонування даної фізіологічної системи в екстремальних умовах (резерви гомеостазу – відношення максимального значення функції тієї чи іншої системи до її рівня в стані спокою). Наприклад, частота дихання досліджуваного в спокої – 10 дихальних циклів за 1 хв., при максимальному навантаженні – 60 дихальних циклів за 1 хв. За таких умов КР дорівнюватиме 6 (60:10). Тобто, в екстремальних умовах частота дихання у даної людини збільшуватиметься у 6-ть разів.

Оцінку рівня здоров'я за КР проводять за такими показниками кардіореспіраторної системи: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний систолічний тиск крові (АТ), пульсовий тиск (ПТ), частота дихань (ЧД), дихальний обсяг (ДО).

**Робота 3****Визначення стану соматичного здоров'я школярів за основними показниками життєдіяльності організму**

**Завдання.** Оволодіти методикою експрес-оцінки соматичного здоров'я школярів за методикою Г.Л.Апанасенка (1992).

**Методика.** Для експрес-оцінки соматичного здоров'я школярів визначають такі показники: життєва місткість легень (ЖЕЛ, мл), маса тіла (кг), кистьова динамометрія (кг), ЧСС (ск/хв), систолічний артеріальний тиск (АТ сист., мм. рт. ст.), індекс маси тіла (кг/см), індекс Руффе. Індекс Руффе (ІР) розраховують за формулою:

$$IP = \frac{(ЧСС_{л} + ЧСС_{сид} + ЧСС_{ст}) - 200}{10}$$

де: ЧСС<sub>л</sub> – частота пульсу лежачи, ск/хв; ЧСС<sub>сид</sub> – частота пульсу сидячи, ск/хв.; ЧСС<sub>ст</sub> – частота пульсу стоячи, ск/хв.

Індекс маси тіла – це відношення ваги (кг) до зросту (см).

Оцінку рівня соматичного здоров'я досліджуваних проводять за даними таблиці 1.4.



Таблиця 1.4  
Експрес-оцінка соматичного здоров'я  
(за Б.Л.Апанасенко, 1992)

Показник	Низький	Ниже середнього	Середній	Вище середнього	Високий
$\frac{ЖЄЛ, мл}{маса тіла, кг}$ , балів	≤ 50 0	51–55 1	56–65 2	66–75 3	76 >> 4
$\frac{Динам, кг}{маса тіла, кг}$ , балів	≤ 45 0	≤ 46–50 1	≤ 51–60 2	≤ 61–65 3	66 >> 4
$\frac{ЧСС \cdot АТсист}{100}$ , балів	> 96 0	86–95 1	76–85 2	71–75 3	70 >> 4
Індекс Руффе, балів	≥ 1–5 –6	10–14 –4	6–9 0	5–4 2	3 >> 4
Індекс маси тіла, кг/см, балів	0.18–0.21 –3	0.21–0.27 –2	0.27–0.30 –1	0.30–0.34 0	0.34–0.37 >> 13 >>
Сума балів	≤ 2	3–5	6–10	11–12	13 >>

#### Робота 4 Оцінка рівня здоров'я за об'єктивними показниками самоконтролю

**Завдання.** Оволодіти методикою оцінки рівня здоров'я школярів і дорослих за суб'єктивними показниками самоконтролю.

**Методика.** Оцінку стану здоров'я досліджуваних (учнів, студентів групи) проводять за такими суб'єктивними показниками: самопочуття, міцність сну, наявність апетиту, працездатність (табл. 1.5)

Оцінку рівня здоров'я з суб'єктивними показниками здійснюють у відповідності до загальноприйнятої п'ятибальної системи за формулою:

$$IO = \frac{OO_1 + OO_2 + OO_3 + OO_4}{KO}$$

де:  $IO$  – інтегральна оцінка рівня здоров'я;  $OO_1$ – $OO_4$  – оцінювані ознаки;  $KO$  – кількість ознак (чотири).

Шкала оцінки рівня здоров'я: 1 – дуже погано; 2 – погано; 3 – задовільно; 4 – добре; 5 – відмінно.

Таблиця 1.5  
Оцінка суб'єктивних показників рівня здоров'я (за В.А.Доскіним і Є.Г.Меркінін)

Показники	Оцінка				
	5	4	3	2	1
Самопочуття	Відчуття фізичного піднесення, радості, бадьорості, бажання працювати	Почуваєш себе бадьорим, впевненим, добре працюєш. Життя сприймається оптимістично	Будь-які завдання виконуються нормально. але день сприймається як звичайний	Стан незадовільний, в ядуть, слабкість, пригнічення, немає бажання виконувати будь-яку роботу	Стан поганий, майже хворобливий
Сон	Глибокий сон, достатньої тривалості (6-8 год.), легке засипання, відчуття бадьорості, свіжості після пробудження	Тривалість сну – звичайна, можливі короткі сновидіння, самопочуття після пробудження добре	Неглибокий сон з пробудженнями, тривалість його менша норми, після сну – відчуття недосипання	Короткий або нерівномірний сон з неприємними сновидіннями, важке засипання, стан апатії, розбитості вранці	Дуже важке засипання, поверхневий сон, вранці відчуття важкості в голові, головний біль, пригніченість
Апетит	Відмінний апетит, відчувається гостра потреба в їді, прийняття їжі викликає задоволення	Апетит добрий, проте гострого відчуття потреби в їжі не відчувається	Бажання поїсти з'являється у відведені для прийняття їжі години	Апетиту немає, від споживання їжі не відчувається задоволення	Апетит повністю відсутній, відмова від їжі
Працездатність	Дуже добра, в будь-якому виді діяльності висока продуктивність, відсутнє почуття втоми	Працюєш нормально	Завдання виконуються, але без емоційного піднесення	Хаотичність, невпорядкованість роботи, заплановане виконується, але відчувається нездоволеність собою і зробленим	Погана працездатність

### Робота 5

#### Оцінка здорового способу життя за індивідуальним тестом здоров'я

**Завдання.** Оволодіти методикою оцінки ЗСЖ за індивідуальним тестом здоров'я.

**Методика.** Оцінку ЗСЖ проводять за індивідуальним тестом здоров'я (Г.Ф.Яцук і співавтори, 1997).

#### Індивідуальний тест здоров'я

1. Ранкова зарядка:
  - а) щоденно – 0 балів;
  - б) 2-3 рази на тиждень – 5 балів;
  - в) не виконується 10 балів.
2. Дорога в школу (на роботу):
  - а) загальним (міським) транспортом – 5 балів;
  - б) автомобілем – 10 балів;
  - в) велосипедом, пішки – 0 балів.
3. Маса тіла:
  - а) нормальна – 0 балів;
  - б) вище норми (за кожні 5 кг) – 5 балів.
4. Куріння:
  - а) не курить – 0 балів;
  - б) 10 цигарок на добу – 5 балів;
  - в) 20 цигарок на добу – 10 балів.
5. Харчування:
  - а) багато масла, яєць, вершків – 5 балів;
  - б) багато цукру, вуглеводів – 5 балів;
  - в) ситна вечеря після 19.00 год. – 5 балів.
6. Виробнича гімнастика:
  - а) виконується – 0 балів;
  - б) не виконується – 5 балів.
7. Регулярність занять фізичними вправами:
  - а) не займається – 10 балів;
  - б) 2-4 год. на тиждень – 5 балів;
  - в) 8 год. на тиждень – 0 балів.
8. Споживання алкогольних напоїв:
  - а) не споживає – 0 балів;
  - б) на свята – 5 балів;
  - в) систематично – 10 балів.

**Оцінка тесту:** менше 25 балів – здоровий спосіб життя; 25-50 балів – спосіб життя достатньо здоровий, але при корекції окремих звичок його можна значно поліпшити; більше 50 балів – неправильний спосіб життя, який потребує змін звичок і негайних дій для вдосконалення способу життя.

### Робота 6

#### Визначення рівня психічного здоров'я людини

**Завдання.** Оволодіти методикою тестування рівня психічного здоров'я людини.

**Методика.** Зосередьтеся і швидко відповідайте («так» або «ні») на 30 запитань.

1. У різних частинах свого тіла я часто відчуваю жар, поколювання, повзання «мурашок», оніміння.
2. В мене часто болить голова.
3. Почини, 2-3 рази на тиждень, мене мучать жахи.
4. Зрив я відчуваю себе не ліпше, як будь-коли.
5. Майже щодня трапляється щось таке, що лякає мене.
6. У мене настають періоди, коли через хвилювання я втрачаю сон.
7. Як правило, робота для мене – велика напруга.
8. Більшу частину часу я не задоволений своїм життям.
9. Я дуже втомлююсь.
10. Раз на тиждень або частіше, без явної причини, раптово, відчуваю жар у всьому тілі.
11. Кілька разів на тиждень у мене буває таке відчуття, ніби має статися щось страшне.
12. Зараз мені складніше керувати людьми.
13. Життя для мене майже завжди пов'язане з недугою.
14. Раз на тиждень я буваю дуже збудженим і схвилюваним.
15. Я не зовсім упевнений у собі.
16. Часом я хвилююся через дрібниці.
17. Часом я виснажуюся через те, що забагато на себе беру.
18. Часто у серці й грудях відчуваю біль.
19. Іноді у мене буває такий стан, що переді мною нагромадилося стільки труднощів, що подолати їх просто неможливо.
20. Психічні навантаження викликають у мене слабкість і роздратування.
21. Мене часто турбують похмурі думки.
22. Легко прокидаюся від будь-якого шуму.

23. Траплялося, що по кілька днів, тижнів, я нічим не міг зайнятися, бо було важко примусити себе включитися в роботу.
24. Коли йду з дому, мене переслідує думка про те, що я не закрив двері, не вимкнув газ, електроприлади.
25. Мій сон переривчастий і неспокійний.
26. Я часто стурбований своїм здоров'ям.
27. У більшості випадків я відчуваю слабкість.
28. Коли я що-небудь роблю, то постійно щось відволікає мою увагу.
29. Іноді я так наполягаю на чому-небудь, що люди починають втрачати терпіння.
30. Якщо справа не ладиться, мені відразу ж хочеться облишити її.  
Підрахуйте кількість ствердних відповідей і оцінюйте їх за шкалою:  
1-10 – стан вашого психологічного здоров'я може вас не турбувати. Ви самі справляєтеся з життєвими проблемами;  
10-15 – Ви дещо стурбована людина, але намагаєтеся самостійно вирішувати проблеми, які вас турбують. Усе ж досвідчений психотерапевт допоможе знайти шляхи вирішення труднощів;  
15 і більше – життєві проблеми спадають на вас лавиною, з якою неможливо справитися самостійно. Зверніться до досвідченого психотерапевта.

### 1.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Сутність понять «здоров'я», «спосіб життя», «здоровий спосіб життя» (ЗСЖ). Які поняття (категорії) включає в себе термін «спосіб життя»?
2. Духовний, фізичний, емоційний, інтелектуальний, соціальний і особистісний аспекти здоров'я. Що слід розуміти під «здоров'ям» в контексті кінцевої мети фізичного виховання в школі?
3. Які ви знаєте складові компоненти ЗСЖ (стилю і устрою життя)?
4. Вкажіть на об'єктивні і суб'єктивні ознаки здоров'я. Критерії і рівні здоров'я.
5. Яка з рухових здібностей людини найбільш повно корелює з високим рівнем здоров'я? Чому?
6. Вкажіть на особливості методик тестування рівня здоров'я людини за показниками аеробної продуктивності.
7. Настанова на довге, здорове життя є суб'єктивним психокритерієм здорового способу життя. В чому його сутність?
8. Здоровий спосіб життя, як стійкий комплекс корисних для здоров'я звичок і навичок, фіксованих в режимі дня.
9. Сутність «здоров'я» згідно з концепцією А.Н.Амосова. Наведіть приклади коефіцієнтів резерву (рівня здоров'я) за показниками системи дихання і кровообігу.

10. Вкажіть на основні об'єктивні і суб'єктивні показники самоконтролю рівня здоров'я людини.
11. Що слід розуміти підтерміном «психічне здоров'я»? Методичні особливості його тестування.
12. Частота серцевих скорочень у досліджуваного учня в стані спокою – 60 ск/хв, в умовах максимальних навантажень – 200 ск/хв. Розрахуйте обсяг функціональних резервів (коефіцієнт резерву) системи кровообігу за показником ЧСС у даного учня.
13. Частота дихання у досліджуваного учня в стані спокою 15 дих. циклів за 1 хв, глибина дихання (дихальний обсяг) – 600 мл. В умовах виконання максимально напруженої роботи частота дихань зростає до 50 дих. циклів за 1 хв, а дихальний обсяг до 1500 мл. Розрахуйте коефіцієнт резерву (рівень здоров'я) за показником хвилинного обсягу дихання у даного учня.
14. Чому більшість громадян України (особливо дітей і осіб юного віку) ціну здоров'я усвідомлюють лише тоді, коли воно вже втрачене, а рівень функціональних резервів знижений до мінімуму і людина хворіє?
15. Однією з головних причин антивалеологічної поведінки більшості учнів є сповільнений ефект дії того чи іншого оздоровчого чинника. В чому сутність цього ефекту?
16. Який зміст терміну «Креативна валеологія»? Валеологічна освіта, як необхідна передумова самовиховання щодо ортобіотичності життя.
17. Кріль і заєць це тварини одного виду, проте кріль живе 4-6 років, а заєць 10-15 років. Сформулюйте енергетичне правило моторної активності, яке пояснює вказану різницю тривалості життя даних тварин. Наведіть інші приклади, які підтверджують правильність згаданого правила.

### 1.6. Тести

#### Основи самоконтролю за станом здоров'я школярів

1. Самоконтроль за станом здоров'я школярів доцільно проводити за показниками:
  - а) фізичного розвитку;
  - б) фізичної підготовленості;
  - в) функціональної підготовленості;
  - г)  $a+b+v$ .
2. Основними показниками фізичного розвитку школярів є:
  - а) зріст, маса тіла, окружність грудної клітки;
  - б) показники стандартних тестів;

- в) суб'єктивні показники самопочуття;  
 г) обсяг резервів серцево-легеневої та інших систем організму.
3. Основними показниками функціональної підготовленості є:  
 а) зріст, маса тіла, окружність грудної клітки;  
 б) показники стандартних тестів;  
 в) суб'єктивні показники самопочуття;  
 г) обсяг резервів серцево-легеневої та інших систем організму.
4. До суб'єктивних показників самоконтролю належать такі:  
 а) сон і апетит;  
 б) самопочуття і працездатність;  
 в) а+б;  
 г) рівень резервів серцево-дихальної та інших систем організму.
5. Стан шкіри, відкладення жиру, розвиток м'язів, форма грудної клітки, стан підйому ступні тощо – усе це показники фізичного розвитку школярів, які досліджують за допомогою методів, загальна назва яких:  
 а) соматоскопія; б) соматометрія; в) фізіометрія.
6. До картки самоконтролю рівня здоров'я доцільно вносити такі об'єктивні показники:  
 а) ЧСС і артеріальний тиск крові;  
 б) температура тіла і частота дихань;  
 в) ЖЕЛ і показники вранішнього тесту;  
 г) а+б+в.
7. Соматометрія включає в себе визначення:  
 а) лінійних, обхватних і кутових розмірів;  
 б) маси тіла;  
 в) а+б;  
 г) форми грудної клітки, стану підйому ступні, рухливості суглобів.
8. Для учнів низького зросту, які бажають ще підрости, необхідно дотримуватися таких правил:  
 а) раціонально харчуватися;  
 б) вести здоровий спосіб життя (сауна, масаж, загартовування тощо);  
 в) систематично займатись фізичними вправами, які сприяють подразненню зон росту (вправи на розтягування, розслаблення, стрибкові вправи);  
 г) а+б+в.
9. В залежності від особливостей перебігу основних фізіологічних функцій і обміну речовин виділяють такі основні конституційні типи:  
 а) гіпо-, гіпер- і нормостенік; б) дихальний і м'язовий;  
 в) мозковий і дигестивний; г) б+в.

10. В нормі у здорових, фізично добре розвинених юнаків, вміст жиру складає (% від маси тіла):  
 а) 3-7; б) 8-12; в) 13-16; г) 17-20.
11. Індекс Кетле – це відношення:  
 а) маси тіла (в кг) до зросту (в см);  
 б) зросту (в см) до маси тіла (в кг);  
 в) життєвої ємності легень (в мл) до маси тіла (в кг);  
 г) сили руки (в кг) до маси тіла (в кг).
12. В нормі коефіцієнт пропорційності у юнаків становить (%):  
 а) 87-92; б) 75-80; в) 81-86; г) 93-100.
- Гігієнічні вимоги безпеки праці при використанні комп'ютерної техніки**
13. Забезпечення здорових і безпечних умов навчання та роботи учнів багато в чому залежить від:  
 а) розмірів приміщень;  
 б) розміщення і типу лабораторних меблів;  
 в) а+б;  
 г) поверху будівлі на якому розміщені навчальні приміщення;  
 д) санітарно-гігієнічних умов в них.
14. Навчальні приміщення повинні бути:  
 а) світлими, сухими і теплими; б) з рівними і неслизькими підлогами;  
 в) а+б; г) сирими і прохолодними.
15. Нормативна площа кабінету фізики (м<sup>2</sup>):  
 а) 66; б) 46; в) 36; г) 26.
16. Нормативна площа лабораторій навчальних приміщень не менше (м<sup>2</sup>):  
 а) 5; б) 10; в) 15; г) 20.
17. Нормативна висота навчальних приміщень (м):  
 а) 3,3; б) 2,3; в) 3,8; г) 4,0.
18. З метою профілактики викривлення хребта і порушень функцій зорового аналізатора школярів, що сидять у крайніх рядах, важливо змінювати їх місця:  
 а) кожен тиждень; б) кожен місяць;  
 в) кожен чверть; г) кожних 6 місяців.
19. В лабораторіях фізики забороняється подавати на робочі столи напругу вищу:  
 а) 42 В зміненого і 110 В постійного струму;  
 б) 32 В зміненого і 90 В постійного струму;  
 в) 22 В зміненого і 80 В постійного струму;  
 г) б+в.

20. З інтенсивним впровадженням комп'ютеризації в навчальний процес виникла потреба врахування таких психологічних якостей учнів як:  
 а) швидкість реакції; б) особливості пам'яті та уваги;  
 в) емоційний стан; г) а+б+в.
21. Праця користувача комп'ютера характеризується:  
 а) надмірним нервово-емоційним і зоровим напруженням;  
 б) довготривалим статичним навантаженням і гіподинамією;  
 в) дією електростатичних полів, радіочастотного та рентгенівського випромінювання;  
 г) а+б+в;  
 д) позитивним емоційним станом і помірним фізичним напруженням.
22. Психологічні та поведінкові порушення (нервозність, дратівливість, тривога, замкнутість, тощо) виникають у такій кількості (%) користувачів комп'ютерів, які надмірно інтенсивно їх використовують:  
 а) 20; б) 30; в) 50; г) 70.
23. Частота порушень зору професійних користувачів комп'ютерів більша, ніж серед працівників, які у своїй діяльності їх не використовують (на %):  
 а) 15-20; б) 25-30; в) 35-40; г) 45-50.
24. Такі симптоми стану користувача комп'ютером, як втома, біль, судоми, що локалізуються в нижніх частинах тіла (шия, спина, руки, ноги, тощо) об'єднані загальною назвою:  
 а) динамічний стереотип;  
 б) домінанта;  
 в) синдром довготривалих статичних навантажень;  
 г) а+б.
25. Основними чинниками, які зумовлюють виникнення захворювань кістково-м'язового апарату (китиць рук) користувача комп'ютером є:  
 а) неправильне положення тіла щодо клавіатури;  
 б) значне відхилення ліктів від тулуба;  
 в) нераціональне розташування передпліччя та китиць рук;  
 г) а+б+в.
26. Максимальна кількість рухів пальців руки користувача комп'ютером (за 1 хв.):  
 а) 380; б) 280; в) 180; г) 80.
27. Максимальна кількість рухів руки користувача комп'ютером (за 1 хв.):  
 а) 390; б) 290; в) 190; г) 90.
28. Нормативна площа для одного робочого місця з комп'ютером (не менше, м<sup>2</sup>):  
 а) 6; б) 8; в) 10; г) 12.
29. Нормативний об'єм для одного робочого місця з комп'ютером (не менше, м<sup>3</sup>):  
 а) 5; б) 10; в) 15; г) 20.
30. Висота робочої поверхні стола для комп'ютерів повинна бути в межах (мм):  
 а) 680-800; б) 880-900;  
 в) 980-1000; г) 1100-1200.
31. Оптимальний кут ліктьового суглоба (між плечем та передпліччям) користувача комп'ютером (градусів):  
 а) 40-50; б) 70-90; в) 20-30; г) до 20.
32. Нормативний нахил голови вперед користувача комп'ютером (градусів щодо вертикалі):  
 а) 15-20; б) 25-34; в) 35-44; г) 45.
33. Екран відео-терміналу повинен бути нахилений назад (градусів від вертикалі):  
 а) 5; б) 10; в) 15; г) 20.
34. Екран відео-терміналу повинен розташовуватися на такій відстані від очей користувача комп'ютера (мм):  
 а) не ближче 600; б) не ближче 700;  
 в) не ближче 800; г) не ближче 400.
35. Нормативний кут нахилу клавіатури (градусів):  
 а) 5-10; б) 15-20; в) 25-34; г) 35.

## Тема 2

СПАДКОВІСТЬ, СЕРЕДОВИЩЕ І  
ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

## 2.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

1. Спадковість і середовище.
2. Закономірності успадкування ознак.
3. Пренатальний і постнатальний розвиток.
4. Спадкові захворювання.
5. Чинники природного мутаційного процесу.
6. Генетичне відродження і шляхи оздоровлення спадковості людини.

## 2.2. В результаті вивчення матеріалу теми

## Ви повинні

⇒ *знати:*

- морфологічно-функціональні особливості статевих органів і закономірності статевого дозрівання дітей та підлітків;
- небезпеки, які можуть загрожувати здоров'ю і життю людини при неправильній статевій поведінці;
- причини виникнення статевих розладів і вміти запобігати їх виникненню.

⇒ *вміти:*

- оцінювати функціональний стан статевих залоз і використовувати знання матеріалу теми в збереженні і зміцненні здоров'я учнівської і студентської молоді.

## 2.3. Теоретичні відомості

*Навколишнє середовище (довкілля)* – це вся сукупність умов (чинників), які оточують людину і в яких вона живе. Це чинники неорганічної (світло, температура, вологість повітря, атмосферний тиск, вміст кисню тощо) і органічної (інших живих істот) природи, а також вплив на людину соціальних чинників: вплив матері, батька, дитячого садка, школи та інших закладів, підприємства, де людина працює тощо. Адже чинники соціального середовища є обов'язковими для розвитку таких чисто людських якостей як мова і свідомість.

Без навколишнього середовища життя неможливо. Адже з оточуючого середовища організм отримує всі речовини (кисень, білки, жири, вуглеводи,

мінерали, вітаміни тощо), які необхідні йому для життєдіяльності, а в навколишнє середовище виділяє шкідливі продукти обміну (вуглекислий газ, аміак, сечовину тощо).

*Спадковість* – це здатність батьківських організмів передавати своїм нащадкам усі свої ознаки і властивості, формування яких проходить в певних умовах навколишнього середовища. Спадковість є загальною біологічною властивістю живої природи.

Вплив чинників довкілля і спадковості на  
пренатальний і постнатальний розвиток людини

**Закономірності успадкування ознак.** Сьогоднішній рівень розвитку генетики дозволяє стверджувати, що всі основні закономірності успадкування ознак і закони спадковості, встановлені шляхом досліджень, проведених на рослинах і тваринах, характерні і для людини. Діти будуть успадковувати ті чи інші ознаки батьків (групу крові, колір очей, тип конституції тощо) за законами, відкритими засновником генетики Г. Менделем в 60-х роках ХІХ століття.

Успадкування статі у людини пов'язане з розподілом хромосом, які мають Х і Y-подібну форму (статеві хромосоми). В хромосомному наборі чоловічого організму існує одна Х-хромосома і одна Y-хромосома. В жіночому – дві Х-хромосоми. «Генний портрет» людини – генотип, визначає багато його внутрішніх властивостей (фенотип). Прояв генного впливу може здійснюватись на різних етапах онтогенезу; більшість фенотипічних ознак визначається ще до народження, інша їх частина залежить від зовнішнього оточення. Наприклад, таке важке спадкове захворювання як фенілкетонурія не розвиватиметься, якщо дитина маючи в генотипі гени, що спричиняють цю хворобу зразу ж після народження починає дотримуватись певної дієти.

Таким чином, генетика володіє переконливими фактами про те, що поряд з суворо спадковими ознаками, які обумовлюють успадкування, наприклад, групи крові, кольору волосся і очей, рис обличчя і багато інших, існують і ознаки, успадкування яких в значній мірі визначається навколишнім середовищем: зріст і маса тіла, сила м'язів, схильність до захворювань тощо. Між генами і ознаками немає прямого зв'язку, розвиток однієї ознаки може залежати від великої кількості генів, а один ген може зумовити вплив на розвиток багатьох ознак. Ця картина ще більше ускладнюється постійною корекцією з боку навколишнього середовища.

**Пренатальний розвиток.** Формування органів, фізіологічних і функціональних систем дитини в процесі ембріогенезу знаходиться під контролем генотипу. Разом з тим є чимало чинників навколишнього середовища, що за певних умов можуть виявляти свій вплив на перебіг процесів розвитку

організму дитини. В порожнині матки зародок відносно добре захищений від багатьох шкідливих впливів і отримує через плаценту необхідні поживні речовини та кисень. Найбільш небезпечними для плоду чинниками є іонізуюче опромінення, захворювання жінки під час вагітності, наркотичні речовини, алкоголь, нікотин, гормональні препарати.

В пренатальному періоді розвитку виділяють два критичні періоди, коли плід особливо чутливий до дії чинників довкілля. Перший період – це початок пренатального розвитку, його перші три тижні. У цей час проходить закладка всіх найважливіших органів, і несприятливі впливи часто призводять до смерті плоду.

Другий критичний період пренатального розвитку – 4-7-й тиждень. В цьому періоді продовжується розвиток усіх органів і систем організму плоду. Наслідком дії несприятливих чинників в цей період часто є народження дітей з різними фізичними дефектами. Важливо відмітити, що одні і ті ж вроджені фізичні дефекти можуть бути спричинені як пошкодженням генетичних структур, так і впливом несприятливих зовнішніх чинників на процеси ембріогенезу.

**Постнатальний розвиток дитини.** Важливими питаннями вікової фізіології є ті, що безпосередньо пов'язані з успадкуванням властивостей нервової системи, як основи психічної та розумової діяльності людини. Вивчення цих питань можливе тільки при дослідженні людей з однаковими генотипами (гомозиготних близнюків), які мають однакові генні «портрети» (близнюковий метод). Результати досліджень, проведених на ідентичних (чисельник) і неідентичних (знаменник) близнюках щодо частоти шизофренії, маніакально-депресивного психозу, епілепсії, туберкульозу, які зустрічаються серед них, свідчать про певне значення спадковості у розвитку вище вказаних захворювань: шизофренія – 67/12, маніакально-депресивний психоз – 73/15, епілепсія – 61/12, туберкульоз – 87/26, кір – 97/96.

Коефіцієнт подібності (конкордантність) за цими ознаками у ідентичних близнюків (ІБ) набагато вищий, ніж у неідентичних (НІБ). Проте у ряді випадків (для шизофренії – 37%, для маніакально-депресивного психозу – 27%, для епілепсії – 39%, для туберкульозу – 23%) захворювання проявлялися лише у одного з близнюків, що свідчить про важливу роль навколишнього середовища у розвитку спадкових захворювань. Таким чином, несприятливі спадкові задатки не завжди проявляються фатально, і часто розвиток захворювання провокують негативні соціальні умови життя людини, порушення особистої гігієни, часті та надмірні стресові впливи.

З допомогою близнюкового методу було встановлено важливе значення середовища у розвитку багатьох морфологічних властивостей організму

людини. Так, зріст, сила м'язів і фізичний розвиток людини істотно залежить від соціально-гігієнічних умов і інтенсивності занять спортом. Ще більше значення для розвитку психічних здібностей людини має оточення. Властивості пам'яті, довільної уваги, мислительна діяльність, особливості характеру і багато інших людських якостей у значній мірі визначаються формою та способом діяльності дитини, умовами того соціального середовища, в якому вона розвивається.

Мозок новонародженої дитини є незрілим у морфологічному і функціональному відношенні: 80-90% нервових клітин, які складають вищі нервові структури головного мозку людини, дозрівають тільки після народження дитини. Ця незрілість мозку і пояснює психічну «бідність» новонародженого. Спадковість обумовлює лише потенційні норми фізичного і психічного розвитку дітей і підлітків. Кінцевий же рівень розвитку фізичних і психічних особливостей дитини залежить від чинників навколишнього середовища. Так, любов до матері і батька, в основному, є результатом виховання. Але сила цієї любові залежить не тільки від тісних відносин дитини з батьками, а й від того, на якому етапі онтогенезу формувалися ці стосунки.

Біологічна обумовленість відчуття любові до батьків вивчалась в дослідних на тваринах. У дітей мавпи (макака-резус) критичний період формування цього відчуття знаходиться між третім і шостим місяцями постнатального розвитку. Якщо в цьому періоді їх ізольовати від матері і від «однопітків», то в таких дітей мавп виникають незворотні зміни психічної діяльності – вони назавжди втрачають здатність відчувати прив'язаність до матері і друзів, їх соціальна і сексуальна поведінка порушується, вони стають впертими, злими, нездатними створити сім'ю.

Талановитість дитини успадковується, але ступінь розвитку його здібностей цілком залежить від виховання. Якщо дитина з високими розумовими здібностями потрапляє в несприятливі зовнішні умови, то її здібності не будуть розвиватися. З іншого боку, дитина з посередніми розумовими задатками, в сприятливих умовах виховання може досягти значних успіхів.

Діапазон змін організму під впливом чинників зовнішнього середовища в генетиці називають *нормою реакції*, але вона має дуже широкі межі. Навіть мова, як вершина людського розуму, не є виключенням. Адже потенційна можливість говорити залежить від генетичних чинників, а тому як би ми не старалися, ми не спроможні навчити мавп розмовляти. Хоч відомо, що шимпанзе здатні навчитися вимовляти деякі прості слова: «мама», «тато» тощо.

Спадкова схильність оволодіння мовою зумовлена наявністю у людини особливо побудованого мозку, зокрема, його вищого відділу – кори великих півкуль. Проте цього недостатньо для того, щоб дитина навчилася роз-

мовляти. Важливе значення для навчання має соціальне середовище. Мозок дитини не отримує ніяких спадкових передумов для вивчення конкретної мови, він у рівній мірі здатний оволодіти будь-якою мовою – німецькою, українською чи російською. Це цілком залежить від навколишнього мовного середовища. Генотип лише визначає наявність, наприклад, доброї пам'яті і належних здібностей щодо опанування мовами. Таким чином, навчитись говорити у відповідному середовищі може кожна дитина, але стати поліглотом може далеко не кожний, навіть коли йому будуть створені самі сприятливі умови для навчання.

Обдарованість дитини залежить від багатьох генів. Ось чому від талановитих батьків не завжди народжуються такі ж талановиті діти. Достатньо незначної перекомбінації генів, які виникають при злитті чоловічих і жіночих статевих клітин, щоб майбутня дитина «загубила» характерні для батьків задатки. В той же час у нічим непомітних батьків внаслідок сприятливого поєднання генів можуть народитися високообдаровані діти. Існує лише тісний зв'язок між обдарованістю і високим рівнем збудливості нервової системи, ознакою чого є різка нерівноваженість (психопатичність) дитини.

Відсутність схильності до навчання, лінь і недисциплінованість ще не є достатнім доказом відсутності здібностей. Творець теорії всесвітнього тяжіння І.Ньютон в дитинстві не проявляв здібностей і тільки в 9 років зміг піти в підготовчу школу. І.Ньютон був відомий в школі як лінивий і бездарний учень.

Важливою якістю дитини є працелюбство. Той хто не навчився працювати, ніколи не зможе досягти великих успіхів у будь-якому виді людської діяльності, не дивлячись на самі видатні спадкові задатки.

Педагог повинен виявляти різновид дитячої обдарованості і виховувати в дитині працелюбність в обраній сфері діяльності. Разом з тим, роль середовища не слід абсолютизувати. Належить пам'ятати, що «матеріал», який подається спадковістю не завжди буває якісним і навіть самий талановитий тренер не зможе із дитини, у якій відсутні належні морфо-функціональні задатки, підготувати рекордсмена світу. Так само марно сподіватися, що дитина з серйозними пошкодженнями мозку, в процесі навіть самого блискучого навчання і виховання, зможе досягти вершин людського розуму. З іншого боку, навіть самі сприятливі спадкові здібності дитини за межами соціальної сфери, без навчання і виховання не розвиваються, і дитина залишається на примітивному (тваринному) рівні.

Людина є активним творцем своєї долі, вона здатна перебороти самі несприятливі труднощі у своєму житті, здатна активно боротися з несприятливими умовами соціального середовища, активно і цілеспрямовано розвивати свої розумові, фізичні і психічні якості.

Завдання педагогів полягає в тому, щоб допомогти дитині досягти гармонії пізнаючи не тільки світ навколо себе, а і самого себе у світі, постійно вдосконалюючись.

### Спадкові захворювання

У виникненні різноманітних захворювань першочергове значення можуть мати як чинники довкілля, так і внутрішні особливості організму, зумовлені генетичним апаратом.

Н.П.Бочков (цит. за Л.З.Тель, 2000) усі захворювання поділяє на такі чотири групи.

**Перша група** – спадкові хвороби, при яких прояв патологічної мутації практично не залежить від умов оточуючого середовища. До них належать хромосомні і генні порушення, що обумовлюють хворобу Дауна, хворобу Кляйнфельтера, фенілкетонурію, синдром Шерешевського-Тернера тощо.

Етіологічним чинником захворювань **другої групи** також є прояв мутантних генів, проте для їх реалізації необхідним є відповідний вплив оточуючого середовища. Ці захворювання зі спадково зумовленою схильністю (підлягають деякі форми цукрового діабету тощо).

Етіологічним чинником захворювань **третьої групи** є оточуюче середовище. Разом з тим частота виникнення захворювань і важкість їх перебігу залежить від спадково зумовленої схильності: артеріальна гіпертензія, атеросклероз, виразкова хвороба шлунку і 12-палої кишки, алергічні захворювання, опасистість тощо.

**Четверта група** захворювань пов'язана лише з впливом несприятливих або шкідливих чинників довкілля. Спадковість у виникненні цих захворювань (гострі інфекційні захворювання, травми тощо) практично не відіграє жодної ролі.

**Спадкова хвороба** – є результатом порушень структури спадкової речовини заплідненої клітини, з якої розвивається хворий організм. На змінах молекул ДНК (мутаціях) базується еволюція органічного світу.

Частота мутацій певного гена в природних умовах коливається від 1 : 100000 до 1 : 10000000. Внаслідок величезної кількості генів в спадковому апараті близько 8-10% зигот несуть генні, хромосомні або геномні мутації.

**Геномні мутації** проявляються збільшенням або зменшенням кількості хромосом щодо їх норми. Це найбільш грубі зміни спадкового апарату.

**Хромосомна мутація** проявляється змінами будови хромосом або їх аберацією. Наслідком порушень морфології хромосом може бути втрата якої-небудь її частини (делеція), приєднання до хромосоми нової ділянки (дуплікація), змін послідовності ділянок хромосом (інверсія).



Основою генних мутацій є порушення в самих ДНК. Найбільш характерні генні мутації – випадіння однієї із ланок молекули ДНК, заміна одних азотистих основ іншими і вставлення в ланцюг ДНК нових ділянок, яких там не повинно бути. Такі зміни призводять до істотних порушень синтезу нормальних білків.

Згідно даних ВООЗ кількість відомих сьогодні генетично зумовлених захворювань сягає понад 1500. Із загальної кількості новонароджених у світі 4% мають ті чи інші генетичні дефекти, а близько 15% з них народжуються з хромосомними порушеннями. Серед причин загальної дитячої смертності генетичні компоненти хвороби діагностуються у 42% випадків; 11% дітей вмирають від власне спадкових захворювань і 31% – від набутих захворювань на несприятливому спадковому фоні.

Усі відомі сьогодні спадкові захворювання поділяються на моногенні, полігенні і хромосомні.

**Моногенні захворювання** пов'язані з порушенням певного, частіше структурного гена. За типом успадкування вони поділяються на аутосомно-домінантні, аутосомно-рецесивні і щепленні зі статтю.

Аутосомно-домінантні захворювання проявляються при наявності пошкоджень в одному гені із пари алельних, тобто, вони можуть бути гетерозиготними. Аутосомно-рецесивні захворювання проявляються лише при пошкодженні обох генів однієї алелі, тобто гомозиготні. Захворювання щеплені зі статтю пов'язані з ушкодженням ознак.

Моногенні захворювання ще називають ензимопатіями (ферментопатіями) – захворюваннями обміну речовин. Вони пов'язані зі зміною структури ферментів, що кодуються мутантними генами.

В залежності від типу розвитку генні захворювання поділяються на три групи (Л.З.Тель, 2000).

1. Структурний білок не синтезується або синтезується з помилкою (осцеодисплазія, синдром Альпорта, спадкова гематурія, агаммаглобулінемія, гемофілії А і В, серповидно-клітинна анемія).

2. Білок-фермент не синтезується або синтезується з помилкою (хвороба Вільсона-Коновалова, хвороба Гірке, галактоземія, фенілкетонурія тощо). Хвороба Вільсона-Коновалова розвивається при недостатності ферменту церулоплазміна, внаслідок чого порушується обмін міді і вона нагромаджується в організмі – гепато-лентікулярна дегенерація. Хвороба Гірке є наслідком порушення синтезу ферменту глюкозо-6-фосфатази, що призводить до надмірного нагромадження запасів глікогену. Галактоземія розвивається при відсутності ферменту галактотрансферази. Токсична дія надлишку глюкозо-1-фосфату проявляється занепадом сил, цирозом печінки,

потемнінням кришталика, психічними розладами. За таким же типом розвивається фенілкетонурія (дефіцит ферменту гідроксидази фенілаланіна). Нагромаджуючись в крові і спинномозковій рідині цей фермент зумовлює важкі порушення ЦНС з перших днів народження дитини.

3. Відсутність синтезу або порушення синтезу білку-фермента, що регулює утворення якої-небудь біологічно-активної речовини (медіатора, гормону) призводить до розвитку різних спадкових форм ендокринних захворювань. Так, внаслідок порушень синтезу антидіуретичного гормону розвивається нецукровий діабет. Спадковий дефект ферменту, який бере участь в синтезі тироксину щитоподібною залозою призводить до розвитку кретинізму. Порушення у ферментній системі синтезу кортизолу наднирниками зумовлює адегенітальний синдром з патологією статевого розвитку.

При аутосомно-домінантному типі успадкування захворювання, один з батьків обов'язково хворий (частота успадкування 50%), хворіють в рівній мірі як хлопчики, так і дівчатка. Найбільш поширеними захворюваннями цієї групи є такі: синдром Марфана (генералізована дисплазія скелета), хвороба Олбрайта (псевдогіпопаратиреоз), синдром Альпорта (нефропатія з глухотою), гемохроматоз, спадкова гіпербілірубінемія, нейрофіброматоз тощо. Аутосомно-рецесивний тип успадкування характеризується тим, що мутантний ген проявляється лише в гомозиготному стані. За умови, що обоє батьків мають даний ген в гетерозиготному стані ймовірність народження хворої дитини становить 25%. Основними причинами цього типу ензимопатій є повна відсутність синтезу ферменту, порушення послідовності амінокислот в молекулі ферменту, відсутність або порушення у синтезі коферменту.

При рецесивному успадкуванні, щепленому з X-хромосою, дія мутантного гена проявляється лише при каріотипі XY, що є у осіб чоловічої статі. Ймовірність народження хворого хлопчика у матері-носія мутантного гена – 50%; дівчатка народжуються здоровими, але половина з них є кондукторами (носіями мутантного гена). Цей тип успадкування характерний для прогресуючої м'язової дистрофії Дюшена, гемофілії А і В.

**Полігенні спадково зумовлені захворювання** обумовлені взаємодією декількох генів і чинників довкілля. Наслідком відхилень від нормальних варіантів будови структурних, захисних і ферментних білків є розвиток численних діатезів у дитячому віці. Вченими визначені біохімічні маркери спадкової схильності до цукрового діабету і артеріальної гіпертензії, встановлено ряд взаємозв'язків між групами крові, системою гаптоглобіна, антигенами НА і захворюваннями. Так, для осіб з тканинним гаплотипом НА ризик захворіти хронічним гепатитом, міастенією і целиацією у 8 разів вищий. У

осіб з гаплотипом НА-А2 – більш високий ризик захворювання хронічним гломерулонефритом і лейкозом.

**Хромосомні захворювання** пов'язані зі зміною структури або кількості хромосом. Відомо близько 300 хромосомних захворювань, більшість з яких супроводжуються грубими дефектами фізичного та психічного розвитку. Можливі такі комбінації нормальних і неповноцінних гамет з утворенням відповідних каріотипів у дітей:

**X-трисомія.** При дослідженні статевого хроматину у хворих осіб жіночої статі в ядрах знаходяться дві грудочки статевого хроматину. Захворювання проявляється порушенням розумового розвитку, часто хворі страждають неплідністю, відставанням фізичного розвитку і передчасним старінням.

**Синдром Шерешевського-Тернера.** При такому каріотипі хромосомний дефект характеризується недостатністю статевої X- або Y-хромосом (у хворого лише 45 хромосом). Хворі жіночої статі, з нерозвиненими жіночими рисами, низького зросту, з нерозвиненими зовнішніми і внутрішніми статевими органами, на вигляд старші своїх років, вуха незвичної форми і низько розташовані, коротка шия з широкою складкою з боків (подібність до голови сфінкса). Вторинні статеві ознаки виражені слабо, місячні відсутні, у частини є вроджені вади серця і дефекти великих кровоносних судин. Психіка і інтелект не порушені.

**Хвороба Клайнфельтера** характеризується однією зайвою статевою X-хромосою. Ознаки захворювання: атрофія шуляток з порушенням сперматогенезу, гіалінізація сім'яних каналців. Хворі подібні до кастратів, високі на зріст, з надмірно довгими ногами, недостатньо розвинутими вторинними статевими ознаками, часто з гіпертрофованими статевими залозами. Можливі порушення психіки, розумового розвитку з немотивованою агресивністю.

При нерозходженні 14-пари хромосом спостерігається дефект міжшлуночкової перетинки, потворність обличчя і порушення інтелекту. Нерозходження хромосоми групи 13-15 спричиняють розщеплення верхньої губи (заяча губа) і твердого піднебіння (вовча паша).

Трисомія по 21 хромосомі проявляється у вигляді *хвороби Дауна* (специфічність обличчя, вух, долонь, нечіткий, грубий голос, порушення інтелекту). Цей різновид спадкової патології спостерігається відносно часто (1 : 700 новонароджених). Починають ходити такі діти у віці не раніше двох років. Зазвичай вони малі за зростом, з маленькою круглою головою і скошеною потилицею, тонус м'язів слабкий, суглоби надмірно рухливі. Частота народження дітей з хворобою Дауна істотно зростає з віком матерів.

**Чинники природного мутаційного процесу.** Не дивлячись на високу стабільність ДНК, генетичний апарат все ж досить чутливий до дії чинників

довкілля. Сильні впливи можуть привести до порушення як в спадковому, так і в соматичному статусі організму. Усе залежить від того в яких клітинах виникли мутації.

Причин виникнення спонтанних мутацій багато. Найбільш значимими серед них є радіаційний фон, хімічні речовини, ультрафіолетові промені, віруси, схильність батьків до вживання алкоголю і наркотиків.

Ще в 20-х роках минулого століття була доведена мутагенність рентгенівських променів, згодом (після Хіросіми і Нагасакі, Чорнобильської катастрофи) – інших видів іонізуючого випромінювання.

Виразним генотоксичним ефектом володіють хімічні речовини, які знайшли широке застосування в сільському господарстві (рослинництві, ветеринарії), побуті і медицині. Серед них: гексахлорин, альдрин, каптан, гранозан, вінілхлорин, метилхлорид, свинець, кадмій, хром, препарати ртуті, імунодепресанти, рентгеноконтрастні речовини, контрацептиви, деякі косметичні засоби, консерванти харчових продуктів (нітрат натрію, цикломати, синтетичні барвники, карамелізований цукор), ряд алкогольних напоїв.

Сильним мутагенним чинником, особливо під час епідемій, є віруси. Так, австралійцями Калманом і Сталле відмічена залежність підвищення частоти народження дітей з хромосомними абераціями після епідемій вірусного гепатиту.

Дуже чутливі молекули ДНК до ультрафіолетового опромінення. Доведена роль цих променів на утворення пухлин шкіри. На цій підставі науково обрнтованими слід вважати рекомендації гігієністів щодо поміркованості при прийнятті сонячних ванн.

Упродовж сотень мільйонів років живими організмами вироблені адаптаційні механізми захисту, спрямовані на відновлення порушень в молекулі ДНК спричинених ультрафіолетовим опроміненням. Репарація фрагмента пошкодженої ДНК відбувається за допомогою УФ-ендонуклеази.

### Генетичне відродження і шляхи оздоровлення спадковості людини

Як це не парадоксально, але виліковуючи хворих людей, лікарі сприяють тим самим нагромадженню шкідливих спадкових ознак в наступних поколіннях. Однозначного вирішення проблеми про можливе генетичне виродження людства сьогодні ще немає. Необхідно не лише лікувати, а й своєчасно попереджувати захворювання. Для людини, як спеціалізованого виду, шляху подальшого видоутворення вченими не передбачається. Подальша еволюція, на думку І.І.Шмальгаузена (1969), можлива лише в бік

гіперморфозу спеціалізованих органів, і перш за все центральної нервової системи (ЦНС). Це може призвести до дисбалансу між ЦНС і відносно мало спеціалізованим соматичним статусом. За певних умов може з'явитись додатковий селектуючий чинник, який попереджуватиме або гіперморфоз, або атрофію інших органів. Підвищуючи ймовірність смерті алкоголіків, наркоманів, осіб з кримінальними схильностями, більшість яких є генетично зумовленими, біологічно природа не допустить порушень своєї гармонії. Цьому сприяють і чинники біологічного відбору.

У розв'язанні проблеми генетичного виродження людина повинна зайняти активну позицію не лише щодо попередження спадково зумовлених захворювань, а й щодо проблеми забруднення довкілля, а отже забруднення (отруєння) повітря, води і харчових продуктів.

Оздоровленням спадковості людини і покращенням її природи шляхом селекції, відбору виробників (чоловіків-самців), штучного осіменіння, безпосереднього фізико-хімічного впливу на спадковий апарат з метою виправлення дефектів, займається наука *евгеніка*.

Про евгеніку говорили ще древні філософи, зокрема Платон (330 р. до н. е.): «Правителі повинні завчасно визначити кількість заручень так, щоб кількість громадян завжди залишалася незмінною, а новонароджені лише замінювали собою громадян викрадених хворобами, війною, нещасними випадками. Такий захід дозволить попередити надмірне збільшення або зменшення народонаселення. Уродів, незаконнонароджених, дітей надто старих батьків має постійно зменшуватися...» Сміються і громадяни міста Сонця Т. Кампанелли («Город Солнца», 1623) з того, що «... турбуючись про потомство собак і коней, ми, в той же час, нехтуємо природою людською».

Повну дискредитацію евгеніці приніс фашизм. В 1941 році фашистами завершені дослідження про стерилізацію в Німеччині усіх жінок і чоловіків репродуктивного віку неповноцінних рас з допомогою рентгенівської апаратури. Визначена потужність рентгенівської установки – до 200 осіб в день, «лікувальна» доза – 500-600 рентген для чоловіків і 300-350 для жінок. Загальна вартість однієї установки близько 25000 марок.

Оскільки передбачити наслідки тотального втручання в спадковість не можливо, то справедливим буде не робити перешкод самій природі вирішувати цю проблему. В іншому випадку людству загрожує вселенська катастрофа.

В основі статевого відбору лежить інстинкт продовження роду. Він включає в себе складні рефлекси статевого потягу, вибору партнера, турботи про потомство. У тварин статевий відбір проявляється різними видами конкуренції між багаточисельними суперниками, мета – відбір найбільш дос-

коналого партнера, щоб забезпечити потомству найбільш комфортні умови і кращий генетичний матеріал.

Спеціальних наукових праць щодо проблем статевого відбору в популяції людей немає, проте, без сумніву, такий механізм існує. Одним з критеріїв такого відбору є привабливість, краса людини. Її глибока біологічна суть закладена, ймовірно, у загальновідомому вислові «краса врятує світ». Адже саме «гарний» чоловік має перевагу залишити потомство від «гарної» жінки. Звичайно і фізіологічна сторона статевого відбору у людини відіграє важливу роль. Краса це своєрідний фільтр для генетичного матеріалу майбутніх поколінь.

## 2.4. Ситуаційні запитання і задачі

1. Як впливають чинники органічної і неорганічної природи на розвиток організму людини? Чи можливе життя людини за межами навколишнього середовища?
2. За якими законами діти успадковують ті чи інші ознаки від батьків? Хто був засновником генетики?
3. Дайте характеристику основним критичним періодам пренатального розвитку дитини, коли плід особливо чутливий до дії чинників довкілля.
4. Чому від обдарованих (талановитих) батьків не завжди народжуються талановиті діти? Можливість своєчасного виявлення дитячої обдарованості і розвитку працездатності.
5. Усі спадкові захворювання умовно поділяються на чотири групи. Дайте їм коротку характеристику і наведіть відповідні приклади.
6. Вкажіть на основні чинники природного мутаційного процесу.
7. Якими проблемами займається наука евгеніка?
8. Вкажіть на можливі наслідки тотального втручання людини в спадковість.
9. Краса людини як важлива передумова (потреба) статевого відбору.

## 2.5. Тести

1. Вся сукупність умов (чинників), які оточують людину і в яких вона живе, називається:
 

а) довкіллям;	б) навколишнім середовищем;
в) а+б;	г) відкритим (зовнішнім) середовищем.
2. Здатність батьківських організмів передавати своїм нащадкам усі свої ознаки, властивості, називається:
 

а) генотипом;	б) фенотипом;
---------------	---------------

- в) мінливістю;                      г) спадковістю.
3. Основоположником (засновником) генетики вважається:  
а) І.Павлов;                      б) Г.Мендель;  
в) І.Мечніков;                      г) М.Амосов.
4. Талановитість дитини успадковується, але ступінь розвитку її здібностей, в значній мірі залежить від:  
а) метеорологічних чинників;                      б) умов побуту;  
в) виховання;                      г) а+б.
5. Найголовнішими умовами формування будь-яких здібностей людини є:  
а) генотип;                      б) обдарованість;  
в) працелюбність;                      г) умови побуту.
6. До захворювань із спадково зумовленою схильністю належать:  
а) подагра;                      б) деякі форми цукрового діабету;  
в) а+б;                      г) хвороба Дауна.
7. До спадкових хвороб, при яких прояв патологічної мутації практично не залежить від умов довкілля, належать:  
а) подагра;                      б) хвороба Кляйнфельтера;  
в) хвороба Дауна;                      г) б+в.
8. Оточуюче середовище є етіологічним чинником таких захворювань:  
а) атеріальна гіпертензія, атеросклероз;  
б) виразкова хвороба шлунка і 12-палої кишки;  
в) а+б;  
г) хвороба Дауна і Кляйнфельтера.
9. До захворювань пов'язаних лише з впливом несприятливих або шкідливих чинників довкілля, належать:  
а) травми, гострі інфекційні захворювання;  
б) подагра та деякі форми цукрового діабету;  
в) хвороба Дауна і хвороба Кляйнфельтера.
10. Згідно даних ВООЗ кількість відомих сьогодні генетично зумовлених захворювань сягає понад:  
а) 1500;                      б) 2000;                      в) 2500;                      г) 3000.
11. Із загальної кількості новонароджених у світі ті чи інші генетичні дефекти має така кількість дітей (%):  
а) 1;                      б) 4;                      в) 8;                      г) 12.
12. Серед причин загальної дитячої смертності генетичні компоненти хвороби діагностуються у такій кількості випадків (%):  
а) 42;                      б) 32;                      в) 22;                      г) 12.
13. Спадкові захворювання, пов'язані з порушенням певного, частіше структурного гена, називаються:

- а) моногенними;                      б) полігенними;                      в) хромосомними.
14. За типом успадкування моногенні захворювання поділяються на:  
а) аутомно-домінантні                      б) аутомно-рецесивні;  
в) щепленні з статтю;                      г) а+б.
15. До захворювань аутомно-домінантного типу успадкування належать:  
а) синдром Марфана (генералізована дисплазія скелета), хвороба Олбрайта (псевдогіпопаратиреоз);  
б) синдром Альпорта (нефропатія з глухотою, гемохроматоз);  
в) а+б;  
г) Х-трисомія, синдром Шершевського-Тернера.
16. За захворювання обумовлені взаємодією декількох генів і чинників довкілля, називаються:  
а) полігенними спадково зумовленими;                      б) моногенними;  
в) хромосомними;                      г) б+в.
17. Спадкові захворювання пов'язані зі зміною структури або кількості хромосом, називаються:  
а) полігенними;                      б) моногенними;  
в) хромосомними;                      г) а+б.
18. До хромосомних захворювань належать:  
а) синдром Морфена, хвороба Олбрайта;  
б) синдром Альпорта, гемохроматоз;  
в) а+б;  
г) Х-трисомія, синдром Шершевського-Тернера, хвороба Кляйнфельтера і хвороба Дауна.
19. Трисомія по 21 хромосомі проявляється у вигляді хвороби:  
а) Кляйнфельтера;                      б) Дауна;  
в) Шершевського-Тернера;                      г) Олбрайта.
20. Найбільш вираженими чинниками природного мутаційного процесу є:  
а) радіаційний фон і хімічні речовини;  
б) віруси і схильність батьків до вживання алкоголю та наркотиків;  
в) а+б;  
г) забруднення води, повітря і їжі.
21. Оздоровленням спадковості людини і покращенням її природи шляхом селекції, відбору чоловіків-самців, штучного осіменіння тощо, займається наука:  
а) імунологія;                      б) фізіологія;  
в) свгеніка;                      г) генетика.

**Тема 3****ГІГІЄНІЧНІ ОСНОВИ  
СТАТЕВОГО ВИХОВАННЯ****3.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми**

1. Статеве дозрівання підлітків. Гетерохронність розвитку статевих залоз і вторинних статевих ознак.
2. Зміст і форми статевих виховання дітей та підлітків. Мета статевих виховання. Елементарні сексуально значимі реакції дітей та підлітків.
3. Статеве належність, статевий потяг і статеве задоволення. Періоди сексуального розвитку дитини.
4. Статеве потреба і статеве поведінка. Негативні наслідки раннього статевих життя.
5. Охорона материнства і дитинства. Основні групи чинників ризику порушень нормального перебігу вагітності і пологів жінок. Сучасні засоби запобігання вагітності.

**3.2. В результаті вивчення матеріалу теми****Ви повинні****⇒ знати:**

- особливості статевих дозрівання підлітків;
- елементарні сексуально значимі реакції (прояви сексуального розвитку);
- періоди сексуального розвитку дітей та підлітків;
- відповіді на запитання про статеву потребу і статеву поведінку, про шкідливість раннього статевих життя;
- чинники ризику порушень нормального перебігу вагітності і пологів.

**⇒ вміти:**

- використовувати дієві засоби впливу спрямовані на статеве виховання учнівської молоді;
- використовувати знання фізіологічних і психологічних особливостей підлітків, прояви сексуального розвитку (сексуально значимі реакції) для оптимізації процесу їх статевих виховання;
- попереджувати небезпеки здоров'я підлітків, пов'язані з неправильною статевою поведінкою і раннім статевих життям.

**3.3. Теоретичні відомості**

Статевий інстинкт існує, перш за все, для виконання людиною своєї основної ролі – продовження роду, а вже тоді – для статевих задоволення. За таких умов, статеве задоволення є своєрідною платою (авансом) за майбутній плід. Проте, поставивши на перше місце статеве задоволення, багато людей сьогодні гіпертрофують його до такої міри, що воно приносить шкоду здоров'ю, а за умови інфікування ВІЛ-інфекцією – і смерть.

Якщо раніше задоволення статевих потреб передбачалось тільки переважно в шлюбі, то сьогодні статеву потребу більшість чоловіків і жінок реалізують коли їм забажається і майже будь-де. За даними Лузані і ін. (1999), сьогодні сексом починають займатися вже у так званому перехідному періоді – у віці 13-15 років.

Головним завданням, яке необхідно вирішувати батькам, вихователям і вчителям у цьому періоді життя підлітків, є дотримання принципу не збудження статевих потягу. «Необхідно створити такі умови дитині, – пише Фельдман М.Ю., (2000), – щоб вона не могла отримувати спокус статевих задоволення, а цю потужну енергію могла розрядити іншим чином. Необхідно так завантажити дитину спортом, мистецтвом тощо, щоб вона, в буквальному розумінні цих слів, ввечері падала з ніг».

**Статеве дозрівання підлітків**

Статеве дозрівання хлопчиків істотно активізується упродовж підліткового періоду (13-15 років). У цей час посилюється діяльність гіпофізу. Його гормони стимулюють діяльність інших залоз внутрішньої секреції (статевих, надниркових, щитоподібної), завдяки чому відбуваються зміни у фізичному розвитку всього організму, і в розвитку статевих органів, зокрема. У підлітковому періоді інтенсивно збільшуються зріст (на 23-35 см) і маса тіла (на 25-27 кг), зростає м'язова маса. У 10-11-ть років збільшуються шулятка. Особливо інтенсивно шулятка ростуть і дозрівають в наступні 3-4 роки. У цей час зростає і кількість тестостерону, який вони виробляють. З 11-12 років починає виявлятися активність передміхурової залози. Прискорення росту пеніса спостерігається в 13-14 років. В 14-15 років з'являються перші полюції (мимовільне сім'явиверження під час сну), які супроводжуються приємним відчуттям. Нормальна частота полюцій для юнаків і чоловіків які не живуть статевих життям – 1-3 рази на місяць. Сприяють частим полюціям м'яка постіль, тісний одяг, гостра їжа, алкоголь, мала рухливість, близьке спілкування з дівчиною, перегляд (читання) еротичної літератури, відеокасет.

Під час статевого дозрівання підлітків формуються вторинні статеві ознаки. Пропорції тіла наближаються до чоловічих (плечі стають ширшими ніж таз, порівняно довгі кінцівки), відбувається оволосіння лобка у вигляді клина, що звужується вгору (починається в 12-13 років закінчується в 16-17 років). Збільшується гортань, подовжуються голосові зв'язки, голос понижується і змінюється його тембр. З 14-15 років починається оволосіння під пахвами, відбуваються зміни в молочних залозах, які можуть супроводжуватися появою болючих вузликів під пігментованими колами біля соска. Завершується розвиток і формування вторинних статевих ознак в 15-19 років.

Статеве дозрівання в дівчаток починається з 8-9 років і закінчується в 17-18-річному віці. При цьому швидко, хоч і нерівномірно, збільшується довжина і маса тіла. Найінтенсивніше зростає довжина і маса тіла в 10-13 років. Щорічний приріст довжини може досягти 8-10 см, маси – 4-8 кг. Згодом темп приросту як маси тіла так і зросту знижується, з 18 років маса тіла практично не збільшується. Процеси росту можуть не суттєво продовжуватися до 20-25 років.

З 9-10 років у дівчаток інтенсивно починає розвиватися таз. Його розвиток продовжується до 18 років і довше. Порівняно з чоловічим таз у дівчат більш місткий і широкий. На розвиток таза в підлітковому віці несприятливо впливає рахіт, раннє сидіння дитини (раніше 8-9 місяців) і ходіння, стрибки з великої висоти, носіння взуття на високих підборах. З 10-11 років починають набрякати і час від часу боліти грудні залози. В 12-13 років з'являється пігментація на сосках, збільшуються розміри самої залози. До 14-15 років грудна залоза стає округлою, продовжується пігментація навколо соска, у 16-18 років залоза набуває кінцевої форми.

В 10-11 років починається оволосіння лобка, яке може тривати 4-6 років. Після цього воно набирає кінцевого вигляду – трикутника з горизонтальною верхньою межею. Іноді оволосіння нагадує ромб. Це є наслідком росту волосся угору по середній лінії живота. Збільшуються розміри і завершується формування яєчників, матки, піхви, великих і малих статевих губ. В 13-14 років починається оволосіння під пахвами, яке триває до 20 років. В 12-13 років (з коливаннями від 9 до 17 років) з'являється перша менструація. Здатність до вагітності може наступати в 14-15 років. Проте в цьому віці вагітність часто супроводжується токсікозами та підвищеною смертністю новонароджених.

**Стадії статевого розвитку.** Період статевого дозрівання дитини одночасно є і періодом психічного дозрівання та розвитку її вищих духовних потреб і здібностей. В цей час починає формуватись психічна індивідуальність, здійснюється перехід до самостійності, яка характерна дорослій людині.

В проблемі статевого дозрівання і статевого виховання яскраво виявляється діалектика «соціального» і «біологічного». Статеве життя у людини не зводиться до репродуктивного, а статеве виховання не повинно зводитися до сексології і не може бути нею обмежене.

Наслідком гармонійного статевого дозрівання є досягнення найвищого рівня вираження своєї належності до чоловічої чи жіночої статі.

Оцінка статевого розвитку за рівнем вираженості первинних і вторинних статевих ознак є досить складним завданням для спеціалістів. Це зумовлено тим, що кожна окремо взята ознака не може в повній мірі характеризувати процес статевого дозрівання в цілому. Крім того, непостійність періодів появи чергової ознаки і тривалості її розвитку призводить до того, що чимало дітей одного і того ж віку характеризуються сукупністю декількох ознак, ступінь вираженості яких не однаковий. Подана нижче характеристика статевого розвитку ґрунтується на аналізі гормональних зрушень, вираженості вторинних статевих ознак і рівні соматичного розвитку. При цьому акцент робиться на недучому моменті кожної стадії, який найбільш яскраво визначає її сутність.

*Перша стадія* – стадія дитинства (парабуртатний період). Характерною ознакою цієї стадії є повільний, практично непомітний розвиток репродуктивної системи при поступовому, але неухильному соматичному рості організму. В крові дівчаток, починаючи з трирічного віку, відмічається більш високий рівень соматотропіну і вони випереджають в рості хлопчиків. Крім того саме перед пубертатом (статевим дозріванням) секреція соматотропіну у дівчаток ще більше зростає і створює передпубертатний пік з відповідним посиленням росту, підвищується рівень естрогенів (жіночих гормонів) і кортикостероїдів (гормонів кори наднирників). Повільно розвиваються зовнішні і внутрішні статеві органи, вторинних статевих ознак немає або вони ледь виразні.

У дівчаток стадія дитинства закінчується у віці 8-10 років. У хлопчиків вона триваліша. Секреція соматотропіну у хлопчиків знаходиться на менш високому рівні, а більш тривале збереження прискореного темпу росту у них (до 10-13 років) відбувається за рахунок тривалішої дії гормону. Функція кори наднирників розвивається приблизно так же як і у дівчаток.

*Друга гіпофізарна стадія* (препубертатний період) розвитку відповідає початку пубертату, у дівчаток вона бере початок з 8-10, а у хлопчиків – з 10-13 років. В цей період різко активізується функція гіпофіза. Збільшення секреції соматотропіну гіпофізом у дівчаток більш виражене, ніж у хлопчиків.

В осіб обох статей інтенсивно синтезуються гонадотропні гормони (гормони, які сприяють розвитку статевих залоз), продовжується активізація функції наднирників. Наднирникові чоловічі статеві гормони разом з

невеликою кількістю андрогенних гормонів статевих залоз зумовлюють початкове незначне оволодіння ділянки лобка. У дівчаток гіпофізарна стадія розвитку закінчується в 9-12 років, у хлопчиків – у 12-14 років.

*Третя стадія* – стадія активізації статевих залоз. У дівчаток вона починається з 10-12 років, у хлопчиків – з 12-14 років. Під впливом гормонів гіпофіза активізується дія статевих гормонів, що зумовлює посилений ріст геніталій, прогресуюче оволодіння ділянки лобка, формуванням інших вторинних статевих ознак. Сумарний ефект андрогенів і самототропіну у хлопчиків проявляється значним прискоренням росту.

*Четверта стадія* – стадія максимального виділення андрогенів і естрогенів. У дівчаток ця стадія проявляється в 10-13-річному віці, у хлопчиків у 12-16-ть років. У хлопчиків рівень соматотропіну залишається високим, у дівчаток спостерігається тенденція до зниження його концентрації. Тому швидкість росту у хлопчиків значно вища, ніж у дівчаток. В цей період продовжується ріст геніталій, внаслідок специфічних анатомічних змін гортані у хлопчиків відмічається мутація голосу.

*П'ята стадія* – стадія кінцевого статевого формування (з 11-12 до 14-17 років). У дівчаток виникають перші менструації з наступним закріпленням овуляторних циклів. У 90% дівчат спостерігається призупинка росту. Причиною цього є закриття епіфізарних зон кісток і зниження концентрації соматотропіну до значень, які відповідають зрілим жінкам. П'ята стадія статевого розвитку завершується повним статевим дозріванням, формуванням репродуктивно зрілої людини (пубертатний період).

У юнаків на цій стадії завершується формування вторинних статевих ознак (утворення адамового яблука – кадика, оволодіння на лиці, перехід від жіночого до чоловічого типу оволодіння на лобку). Сперматогенез досягає повного розвитку. Ріст, в основному, майже призупиняється, хоча може й продовжуватися за рахунок хрящів хребта.

Початковий період статевого дозрівання характеризується зниженням працездатності, підвищеною втомлюваністю, дратівливістю. Пізніше зростає фізична і розумова працездатність підлітків. Учні 13-15-річного віку відрізняються нетерпеливістю, погано переносять ситуацію чекання та бездіяльність, нерідко страждають від надмірної самовпевненості, основою якої є недостатнє усвідомлення зростаючих можливостей свого організму.

### **Зміст і форми статевого виховання дітей та підлітків**

Правильна організація педагогічного процесу неможлива без урахування особливостей сексуального розвитку дитини. Незнання цих особливостей призводить до того, що нормальні прояви сексуального розвитку дітей до-

суть часто сприймаються дорослими як відхилення і викликають неадекватну, а то навіть і панічну реакцію; багато помилок в статевому вихованні допускається через те, що не враховується стадійність сексуального розвитку.

*Статеве виховання* – процес, направлений на вироблення якостей, рис, властивостей, а також установок особистості, які визначають бажане відношення до представників протилежної статі. Саме тому в сферу статевого виховання входять не лише специфічні (шлюбні) стосунки між представниками чоловічої та жіночої статі, а також інші, зумовлені вихованням дітей, професійною діяльністю, відпочинком.

*Мета статевого виховання* – сформувати у підлітків і дорослих правильне розуміння суті моральних норм та установок в сфері взаємовідносин статей та потребу керуватися ними в усіх інших сферах діяльності. Досягнення необхідного соціального ефекту в процесі статевого виховання можливе лише за умови вирішення таких конкретних педагогічних *завдань*:

- виховати почуття соціальної відповідальності у взаємовідносинах між особами чоловічої та жіночої статі;
- сформувати переконання, що в сфері інтимних відносин людина не є незалежною від суспільства;
- виховати цілеспрямоване бажання мати міцну, здорову і дружню сім'ю, яка б відповідала потребам суспільства;
- бажання мати декількох дітей, свідомо і відповідально ставитися до їх виховання, як до свого обов'язку перед своїми батьками, дітьми і перед суспільством в цілому;
- розуміти інших людей та почуття поваги до них не тільки, як до людей взагалі, а також, як до представників тієї чи іншої статі;
- враховувати та поважати специфічні статеві особливості людей в процесі їхньої суспільної діяльності;
- виховати прагнення і навички оцінювати свої вчинки щодо інших людей, сформувати переконання про шкідливість ранніх статевих зв'язків, про недопустимість безвідповідальності та легковажності у стосунках з особами іншої статі, сформувати поняття дозволеного і недозволеного в цих статевих стосунках;
- виробити правильне розуміння дорослості – її змісту, істинних ознак та якісних проявів.

До засобів виховного впливу при статевому вихованні дітей та підлітків належать:

- правильна і своєчасна реакція дорослих на ті чи інші особливості поведінки дівчинки, дівчини, її взаємовідносини з ровесниками чоловічої статі;

- правильна реакція на ті чи інші прояви сексуального розвитку дівчинки, хлопчика, оснований на твердих знаннях того, що в їхньому розвитку є нормальним, а що відхиленням від норми. Вчителі зобов'язані завжди розуміти, що їхня реакція на всі ці прояви – один з важливих шляхів статевого виховання;
- приклади правильного відношення дорослих до представників іншої статі, оснований на глибокій повазі. Дорослі не повинні ставити до відома дітей свої конфлікти, вирішувати при них свої відносини тощо. Вчителю необхідно звертати увагу школярів на позитивні приклади відношення людей різної статі один до одного, на взаємний прояв кохання, увагу і турботу (виховання на позитивних прикладах).

Необхідно постійно надавати школярам інформацію статевої направленості. З цією метою використовують такі форми надання інформації як відповіді на запитання, індивідуальні та групові заняття, спеціальні бесіди, включення інформації з даної теми в зміст навчальних предметів. Така інформація може бути донесена до слухача як роздільно, так і разом для хлопчиків та дівчаток, юнаків і дівчат. Важливе значення має контроль за читанням літератури, надання необхідної літератури, її обговорення тощо.

Основними принципами статевого виховання є:

- єдність виховних зусиль школи, сім'ї, громадськості, облік кола спілкування та шляхів інформації дівчаток та хлопчиків, пошук та реалізація можливостей подіяти на них;
- повне використання всіх можливостей для виховної роботи, які існують у навчальних предметах, на уроках, позакласній роботі, а також їх прийнятність і взаємозв'язок, невіддільність статевого виховання від інших аспектів морального виховання, від усієї навчально-виховної роботи;
- комплекtnість та систематичність виховного впливу в інтересах статевого виховання, їх виконання з врахуванням вікових та індивідуальних особливостей на основі доброзичливості, розуміння, поваги і вимогливості.

**Зміст статевого виховання** включає вивчення питань про фізіологічні, психологічні, педагогічні особливості, пов'язані зі статевою приналежністю, значення цих особливостей для взаємовідносин з іншими людьми в усіх сферах людської діяльності. Окремо вивчаються теми про сім'ю і взаємовідносини в ній, про народження і виховання дітей, про спадкоємність поколінь тощо.

Необхідно давати дітям таку інформацію про статеve життя і в такій формі, щоб не викликати у них статевої уяви дуже рано, щоб не збагачувати зміст їх статевої фантазії і не створювати сприятливих передумов для статевого переживань і відчуттів.

Знайомство дітей з питаннями статевого життя необхідно починати з найближчих і зрозумілих речей, які їх оточують, і з того, що вони можуть спостерігати в природі, в житті рослин і тварин. Вцілому статеви питання не варто виділяти з інших питань біології, з загального комплексу природознавства. Щоб у дітей не виникали враження особистої винятковості, необхідно постійно привертати їх увагу на подібні явища, які мають місце в природі. Негативно впливають на дитину фізичні покарання. Вони шкідливі не тільки тим, що змушують дитину замикається в собі, приховувати від дорослих свої переживання, особливо статеви, а також і тим, що у деяких дітей вони самі по собі інколи викликають стан статевого збудження. Такий стан може сприяти в майбутньому формуванню патологічного статевого потягу, в якому статеви переживання поєднують з потребою мучити інших або піддавати мукам самого себе.

Недоцільними є залякування і погрози щодо дітей, у яких помічений онанізм, надмірна статева цікавість та ін. Цим самим статева поведінка дитини штучно ставиться в центр всієї її поведінки, випадковий прояв статевої зацікавленості перетворюється в постійний. Дуже важливо своєчасно ознайомити підлітка з процесами, які проходять в його організмі в зв'язку з початком періоду статевого дозрівання. Але пояснюючи дітям зміст цих процесів, головну їх увагу варто звертати не на ці процеси, а на загальні зміни, які виникають в організмі в зв'язку з переходом до змужності. Статеve виховання повинно сприяти правильному розвитку статевого інстинкту, щоб підліток передчасно не витрачав свою статеvu потенцію і використав енергію для творчої праці. Статеve виховання і освіта повинні сприяти гармонійному прояву (розвитку) всіх інстинктів, в тому числі і статевого, щоб не інстинкти, а свідомість і воля направляли поведінку підлітка в інтересах не тільки його особистого щастя, але і в інтересах родичів та інших членів суспільства.

**Елементарні сексуально-значимі реакції** – найбільш прості прояви сексуального розвитку дитини, які спостерігаються вперше в ранньому віці, з'являються ніби незалежно один від одного, поступово об'єднуючись в певну систему. Спочатку ці реакції мимовільні і не усвідомлюються, згодом рівень їх усвідомлення зростає і вони набувають елементу довільності. У дорослої людини це може реалізуватись за рахунок цілеспрямованої поведінки по створенню ситуації, коли мимовільні реакції виникають з високим ступенем ймовірності. Елементарні сексуально-значимі реакції повинні сприяти формуванню у дітей поглядів на сексуальне життя характерне дорослій людині, вони не пов'язані безпосередньо з почуттями статевої приналежності, статевого потягу тощо.

У хлопчиків ще до року спостерігається ерекція. Її поява обумовлена подразненням рефлексогенних зон статевого органів (при їх запаленні, перед



сечовиділенням тощо). Інколи ерекція виникає і без видимих причин, що, ймовірно, пов'язано із спонтанною активністю спинного центру ерекції. Такий характер ерекції згодом значно ускладнюється, в цьому процесі починають брати участь вищі відділи нервової системи.

Прояв ерекції має періодичний характер. Значно частіше вони виникають у віці 2-3 років і особливо з 10-12 до 15-16 років. У старших підлітків ерекції можуть зберігатись з перервами по декілька годин на добу упродовж декількох тижнів або навіть і місяців (своєрідний віковий припазм). У багатьох випадках ерекція виникає без будь-яких на то причин, але часто з'являється при боротьбі та інших фізичних напруженнях, а також в транспорті (при ритмічному погойдуванні, вібрації). Діти молодшого віку звичайно не помічають такої ерекції, не скаржаться батькам, підлітки – соромляться її і відносяться до ерекції з насторогою, сприймаючи її як щось незрозуміле і не зовсім бажане.

Ерекція завжди є мимовільною реакцією, проте з віком кількість подразників, які викликають її появу зменшується. Якщо для підлітка ерекція завжди несподівана, то для дорослої людини ступінь цієї несподіваності за рахунок зменшення кола подразників і підвищення її специфічності значно зменшується. Цьому сприяє швидке усвідомлення специфічності подразника, яке нерідко випереджує саму цю мимовільну реакцію.

Діти після 7-8 місячного віку спроможні до характерних рухів коїдального характеру (поєднання ритмічного стискування стегнами і вигинання хребта). Це спостерігається інколи при звичайному педіатричному огляді, при торканні внутрішньої поверхні стегна і статевих органів. З річного віку така реакція зникає. Деякі хлопчики річного віку уві сні (точніше в період засинання) приймають характерні пози навколішки, виконують ритмічні розгойдування тулуба вперед і назад. При спробі батьків спинити ці рухи, дитина прокидається незрозуміючи чого від неї вимагають. Відчуття оргазмового характеру в віці 4-6 років інколи виникають при переляку, чеканні покарання тощо. В аналогічних ситуаціях вони можуть спостерігатись і в старшому віці (до 10-12 років) і нарешті стають відносно регулярними при появі полюцій. Ці, хоч і приємні відчуття, звичайно, сприймаються з насторогою, в них увага перш за все акцентується на мимовільному сім'явиверженні, окремо ж, як позитивний момент, вони не аналізуються.

### **Статева належність, статевий потяг і статево задоволення**

Здатність розрізняти людей за статтю виявляється, в основному, у дітей після 7-8 місяців. Перші ознаки інтересу дітей до особистого тіла з'являються

в 2-4 роки, а на вищому етапі пізнання – у старших підлітків. У дітей сутність цього інтересу полягає в порівнянні себе з іншими, старших підлітків – у необхідності аналізу морфо-функціональних змін, які характерні для даного віку та змін системи цілісної орієнтації в плані самоствердження. Само по собі правильне усвідомлення статевої належності далеко не завжди гарантує поведінку, відповідну зразковим уявленням про діяльність людини відповідної статі. Кожний школяр повинен мати тверде переконання, що його статева належність обумовлює необхідність певної поведінки. Завдання педагогів тут не тільки виробляти таке переконання, але й сприяти формуванню чіткої уяви про те, яким повинен бути справжній чоловік, або справжня жінка.

**Повноцінне статево задоволення** в його найбільш виразних емоційних проявах (сексуальна ейфорія від оргазму), можлива лише за умови особливого відношення людини однієї статі до людини іншої статі. Стимулом до такого відношення є певні особливості представників протилежної статі. **Статевий потяг** виявляється спочатку у відносно маловиразних специфічних формах, але згодом його специфічність зростає. Виявлення статевого потягу у відповідній даному віку формі може спостерігатись дуже рано.

Специфічною формою статевого потягу є кокетство, воно характерне для дівчаток вже раннього віку. Елементи кокетства можуть мати місце і у хлопчиків. Кокетство, або кокетлива поведінка – це комплексна мимовільна поведінкова реакція в основі якої лежить спонукання привернути до себе увагу. За цією поведінкою стоїть темперамент і прояв статевого потягу та інші особливості, які щодо дорослої жінки визначаються (оцінюються) як статевий резонанс. У самих маленьких дівчаток ця реакція може спостерігатись як сама по собі, без подразника, якому можна було б приписати сексуальне значення.

Статева активність чоловіка і жінки вцілому однакова, але прояви її різні. Активність жінки проявляється саме в прагненні привернути до себе увагу, бути в центрі уваги. В цьому полягає глибокий біологічний зміст. Для чоловіків привернути до себе увагу взагалі не так складно, оскільки його статева поведінка активна.

Ці особливості поведінки з'являються поступово і на кожному етапі сексуального розвитку дитини мають різний характер. Особам жіночої статі притаманна соромливість і кокетство. Помітне зростання соромливості спостерігається після 5-6 років, але спочатку вона виражена нечітко. Згодом, в міру процесу статевого дозрівання, відчуття соромливості стає більш помітним, проте, якщо в сім'ї не звертають зайвої уваги випадковому оголенню тіла, соромливість ніколи не перетворюється в манірність. З появою вторинних статевих ознак соромливість стає більш виразною, спочатку щодо

всіх, а згодом лише до представників протилежної статі. Соромливість є характерною рисою поведінки жінок, вона чітко проявляється в зрілому віці. Для чоловіків ця якість жінки є найбільш істотним сексуальним стимулом.

У віці зростання соромливості, чи трохи пізніше, у дівчаток спостерігається прагнення привернути до себе увагу демонстрацією своїх статевих органів дітям того ж віку, інколи родичам. Дана реакція цілком нормальна за виключенням тих випадків, коли це спеціально робиться перед хлопчиками значно більш старшого віку, а тим більше перед дорослими чоловіками. Форма такої реакції обумовлена тим, що дівчинка інстинктивно відчуває прагнення притягти до себе увагу саме як представниця жіночої статі але інших способів для цього вона ще не знає. Подібну реакцію не варто розглядати як патологічну.

В 6-8-річному віці повністю зберігається інтерес дітей до ігрової діяльності, причому, вона набуває чітко вираженого рольового характеру. Це такі ігри як «доньки-матері», «тата та мами», «лікаря» тощо. Спеціального сексуального напрямку в цих іграх немає, але в них є елементи сексуального характеру, оскільки зберігається інтерес до ознак статевої належності. До цих ігор, так як і до інших проявів нормального сексуального розвитку, немає підстав ставитися насторожено. Але їх треба контролювати або ж зовсім забороняти, якщо в іграх поряд з малими дітьми беруть участь більш дорослі діти, а також якщо хтось з дітей навіть одного віку проявляє сексуальні знання, які значно перевищують знання інших учасників гри.

У деяких підлітків, частіше 15-17-річного віку, інколи можуть спостерігатися перехідні явища гомосексуальної спрямованості (статевого потягу до особи своєї статі). В основі гомосексуалізму лежить негативізм у деяких підлітків до осіб жіночої статі. Причиною цього може бути неправильне виховання в сім'ї – надмірна засторога батьків щодо жінок і дівчат.

Специфічною формою прояву статевого потягу є виховання любові до всього прекрасного. Як і інші види статевого потягу, кохання має вікові особливості становлення і зрелості. В сексуальному розвитку людини виділяють окремі періоди, в яких здатність до кохання виражається специфічними проявами.

**Перший період** – після трьох років життя. У цей час дівчинці дуже подобається який-небудь хлопчик, а хлопчику – певна дівчинка. Це може бути кохання до однолітка, або дівчинки (хлопчика) більш старшого віку.

**Другий період** – вік 7-8 років. Почуття кохання в цей час також малозначиме. Воно проявляється у взаємній ніжності, подарунках, вираженому прагненні до спілкування. Інколи спостерігається своєрідне поєднання почуття ніжності і прагнення заподіяти (як правило подумки) яку-небудь образу, причому сама думка про це, не говорячи вже про її реалізацію, різко підсилює почуття ніжності і жалю (своєрідна амбівалентність).

**Третій період** – вік 12-13 років. Для кохання в цьому віці характерні елементи фетишизму. Зберігається і властиве попереднім періодам прагнення до спілкування, інколи надмірний інтерес до об'єкту кохання. Особлива увага звертається на який-небудь компонент зовнішності, наприклад волосся особливої довжини або кольору, ноги. Спостерігається прагнення до спілкування, спільної гри, взаємної допомоги. Упродовж всього періоду кохання – постійні думки про об'єкт кохання, усі інші думки відходять на інший план. Можуть бути і прояви ревності, прагнення бути подібним на об'єкт кохання, у дівчаток – бажання бути переможеною в грі певним хлопчиком.

**Четвертий період** – вік 15-17 років і трохи пізніше – юнацьке кохання з характерною для цього періоду тенденцією до особистого спілкування, взаємного бажання бути «один на один» – спільні прогулянки, розмови, обговорення різних проблем. Головне тут – пізнання особистості коханої (коханого). Це вже майже доросле кохання. Статевий потяг нормальної дорослої людини є спонукаючою основою специфічної діяльності, яку називають статевою поведінкою. Її основними компонентами є: 1) розглядання; 2) спілкування (безпосередній контакт типу спільної діяльності, розмова і інші форми спілкування, зміст яких залежить від характерних особливостей конкретної людини, особистих якостей); 3) дотики (поцілунки, обнімання тощо); 4) генітальний контакт.

Поряд з загальними для чоловіків і жінок моментами статевої поведінки є і специфічні. Так, для жінок значно більшою мірою, ніж для чоловіків, мають значення ситуації, в яких їй приділяється виняткова увага і вона користується цією увагою (саме як жінка), що в значній мірі формує прагнення до «статевої віддачі». Для чоловіків велике значення має можливість залицятися, з метою реалізації прагнення до «статевого володіння». Задоволення статевого потягу певною мірою визначається ситуацією, яку можна позначити як сексуально-значиму. Присутність на різного роду вечорах, в тому числі вечорах танців, не обов'язково означає усвідомлене прагнення до генітального контакту (навіпаки, якраз останнє має самоціль – ознака або низького рівня розвитку особистості, або ж розпутності), і не всі їх учасники користуються бажаним «успіхом», проте, саме особисте спілкування з представниками протилежної статі вже дає певне задоволення і своєрідну розрядку.

Правильне розуміння можливостей і способів статевого задоволення має важливе педагогічне значення. Думка, що підлітки повинні стримувати свій статеви потяг, як такий, глибоко помилкова і рунтується на помилковому переконанні, що процес задоволення статевого потягу обов'язково зводиться до генітального контакту, а також і на нерозумінні того принципового факту, що не може бути повноцінної особистості поза статевою належністю.

### Статева потреба і статеве поведінка

Кожній нормальній людині природою дана необхідність (потреба) в продовженні роду. Проте, на відміну від тварин, прояви цієї потреби втрачають свій виключно біологічний зміст і набувають великого соціального значення. Ставлення чоловіка до жінки є одним з найважливіших показників того, в якій мірі конкретна людина може розглядатися як повноцінна соціальна істота. На основі цього відношення можна визначити загальну культуру людини. В міру розвитку людини як особистості, в міру її духовного збагачення, змінюється її статеве потреба і статеве поведінка.

Задоволення статевої потреби в елементарному його розумінні – це досягнення при статевому контакті з жінкою специфічного фізіологічного відчуття. Але задоволення стає по-справжньому повноцінним лише при наявності в ньому другого елемента – емоційного. У повноцінного, розвинутого в соціальному плані чоловіка статевий контакт лише в тому разі може принести задоволення статевої потреби, якщо він сприймає і переживає факт присутності задоволення у жінки, і, лише сприймаючи це, чоловік в повній мірі може бути задоволений сам. Аналогічно має бути і відношення жінки до чоловіка.

Лише єдність і цілісність двох елементів – фізіологічного і психологічного – можуть сприяти виникненню повноцінного статевого збудження у осіб високого інтелектуально-морального розвитку особистості. І навпаки, у соціально малорозвиненої людини все зводиться лише до фізіологічного компонента. В міру розвитку суспільства, його культури, кохання закономірно стає головним мотивом шлюбу. Поряд з цим спостерігаються і протилежні тенденції. Багато з тих, що вступають до шлюбу, не можуть відрізнити кохання від закоханості або захоплення, не можуть розібратися в особистих якостях своїх вибраних. Деякі особи низького загального рівня культури нерідко впадають в первісний дикий стан щодо прояву сексуальних інстинктів.

Важливою проблемою статевого життя є питання про *раннє статеве життя*. Небажані наслідки раннього статевого життя полягають в зниженні рівня фізіологічної реактивності організму людини і в психологічній травматизації особистості. Будь-які форми статевої відносин у молодому віці, що не супроводжуються позитивними емоціями, можуть призвести до психічних травм. Безумна гра в «секс» спустошує і без того ще бідний внутрішній світ підлітка, робить його цинічним, розв'язним, не здатним на глибокі почуття. Досить часто ранній вступ в статеві відносини проходить на фоні вживання спиртних напоїв і нерідко з випадковими людьми. Усе це сприяє формуванню у підлітка антисуспільних поглядів, які згодом приводять його до лав неповнолітніх правопорушників.

Настання статевої зрілості не означає, що всі органи і системи організму завершили свій розвиток. Загальне фізичне дозрівання настає на 3-4 роки

пізніше статевої зрілості. В цей період продовжується ріст і розвиток кістково-м'язової, серцево-судинної і дихальної систем, залоз внутрішньої секреції, вдосконалюється нервова діяльність, формується особистість людини. Отже, статеве стримування до періоду повного завершення фізичного розвитку не тільки не шкідливе, але навіть корисне, бо при цьому не порушується гармонійність розвитку.

Збудливість у юнаків в декілька разів вища, ніж у дівчат. Дівчата мають потребу у підготовці до статевого акту, хлопці ж «спалахують» ще до початку статевого акту, або ж зразу після введення статевого члена в піхву.

«Нижче своєї природи опускається жінка, якщо принижується до нерозумності». Цей вислів німецького вченого І.Фіхта, написаний більше ніж півтора століття тому, не втратив своєї актуальності і сьогодні. Щоб задовольнити свого партнера і втримати його біля себе чимало дівчат сьогодні готові на будь-який вид сексу: оральний, анальний і тим паче вагінальний. В час статевого акту така партнерша може кричати і стогнати мовби від задоволення. Проте це притворство – імітація оргазму (Животаєв В.М., 2002). Адже виразна сексуальна чутливість і збудливість у жінок починає проявлятися лише з 23-25 річного віку. Стати повноцінним сексуальним партнером в підлітковому віці неможливо (Єнікеева Д., 1999).

Рано розпочате статеве життя є великим фізіологічним навантаженням, виснажує слабкий організм, негативно впливає на його фізичний стан. Воно може призвести до передчасного старіння, бути причиною імпотенції в майбутньому.

### Охорона материнства і дитинства

Будь-яка держава повинна створити жінкам умови для продуктивної праці і надати їм широкі можливості для всебічного розвитку їхніх здібностей. Разом з тим жінка виконує важливі обов'язки, пов'язані з функцією материнства. Вагітність і пологи є фізіологічними станами для жінки, проте вони ставлять до її організму підвищені вимоги, а за певних несприятливих умов (перш за все соціальних) нерідко спричиняють різні ускладнення і навіть смерть. Тому проблеми охорони материнства і дитинства на сучасному етапі розвитку країни є пріоритетною галуззю медичної науки і практичної медицини.

На допомогу жінці-матері держава створила і вдосконалює систему закладів, які охороняють інтереси матері і дитини. Це перш за все широка мережа жіночих і дитячих консультацій, пологових будинків, дитячих ясел, садків тощо. Якщо жінка працює під час вагітності, адміністрація повинна створити їй такі умови праці, при яких дія шкідливих чинників виробництва на здоров'я і здоров'я майбутньої дитини була б повністю виключена. Кожна

жінка має право на відпустку як до пологів, так і після них, на відпустку по догляду за дитиною тощо.

Поряд з тим багато що залежить від самої жінки, тобто від дотримання нею особистої гігієни, раціонального режиму, який запобігає виникненню жіночих хвороб. Це регулярне, не рідше раз у рік, відвідання лікаря-гінеколога, онкопрофілактичні огляди, профілактика небажаної вагітності, правильна статевая поведінка. Усі ці заходи в поєднанні з дотриманням правил особистої гігієни, раціональним харчуванням, відпочинком, правильним сімейним мікрокліматом допоможуть жінці підійти до пологів в оптимальному стані самопочуття.

Під час вагітності, в організмі жінки відбуваються багаточисельні зміни, які потребують підвищеної функціональної активності всіх органів і систем: це гормональні зміни, зміни в системі кровообігу, згортання крові, системі дихання тощо. У зв'язку з цим, вже з перших тижнів вагітності жінка повинна особливу увагу приділяти своєму фізичному і нервово-психологічному стану. Для ефективної адаптації до нових умов, пов'язаних з майбутніми пологами, необхідно створити такі умови, які б сприяли підвищенню фізичних сил і фізіологічної реактивності організму жінки.

Всі ці заходи здійснюються в жіночих консультаціях. Жінка повинна розуміти, що чим раніше вона звернеться до лікаря, тим скоріше стане на облік по вагітності, своєчасно отримає поради та рекомендації акушера-гінеколога (аналіз крові, ультразвукове обстеження, консультації вузьких спеціалістів тощо). Усе це дозволить уникнути тих ускладнень, які можуть виникнути під час пологів, створять передумови народження фізично і психічно здорової дитини. А це для матері найголовніше.

Під час вагітності і пологів особливу увагу належить приділяти жінкам, в яких вагітність і пологи можуть ускладнитися порушенням життєдіяльності плоду, материнською чи екстрагенітальною патологією. Жінка повинна знати, до якої групи ризику вона належить. В практичній гінекології виділяють чотири основних групи чинників ризику:

1. Соціально-біологічний: рання чи пізня вагітність, паління, зловживання алкоголем, наркотиками, токсикоманії, надмірне емоційно-психічне навантаження, зріст матері менше 150 см, маса тіла менше 25% чи більша 20% від норми.
2. Акушерсько-гінекологічні чинники: хвороби, передчасні пологи, неврологічні порушення, ускладнення в попередніх пологах, безпліддя, пухлини статевих органів.
3. Екстрагенітальні захворювання у матері: серцево-судинні, захворювання печінки, нирок, ендокринопатії, анемія тощо.

#### 4. Ускладнення вагітності: кровотечі, токсикози тощо.

Якщо вагітна жінка підходить під якусь групу ризику, їй необхідно особливо ретельно виконувати рекомендації лікарів.

До шкідливих звичок вагітних жінок відносять тютюнопаління, епізодичний прийом алкоголю. Алкоголізм, наркоманія, токсикоманія – це важкі захворювання, наркоманія і токсикоманія – хронічні інтоксикації. Вони виникають внаслідок зловживання наркотичними та іншими речовинами, які призводять до фізичної та психічної залежності з підвищенням толерантності до цих речовин, появою синдрому абстиненції, виникненням грубих порушень у психічному стані і функціях внутрішніх органів жінки.

Ще в XIX столітті Ч.Ламброзо писав (цит. за Л.З.Тель, 2000): «... від одного родоначальника, п'яниці М.Юке народилося упродовж 75 років 200 злодіїв і вбивць, 200 нещасних, що страждали від сліпоти, ідіотизму, туберкульозу, 90 повій і 300 дітей, які померли передчасно, так що уся ця сім'я обійшлася державі більше 1 млн. дол. збитків і витрат».

Жінка, яка вживає наркотики, алкоголь під час вагітності не тільки отрує свій організм, але й отрує організм майбутньої дитини. Надходячи через кров до організму плоду, наркотичні речовини здатні викликати незворотні зміни як на біохімічному так і молекулярному рівні. Така дитина приречена, вона вже в організмі матері стає наркотично залежною, а ті біохімічні і молекулярні зміни, що викликає наркотик призводить до того, що дитина народжується з численними дефектами фізичного і нервового розвитку. У таких різко ослаблених дітей підвищений черепно-мозковий тиск, знижені розумові і фізичні здібності. Діти з більш грубими порушеннями (хромосомні хвороби, олігофренії), як правило, з перших днів лікуються в психоневрологічних закладах. Оскільки ці хвороби найбільш часто зустрічаються серед наркоманів такі діти ризикують захворіти на СНІД та вроджений сифіліс.

Але не тільки наркоманія призводить до важких наслідків. Епізодичне вживання алкоголю, тютюнопаління під час запліднення чи вагітності також може викликати незворотні зміни в організмі ще ненародженої дитини.

Шкідливі звички є однією з причин виникнення ускладнень під час вагітності і пологів. Тому майбутнім мамам належить знати, що здоровий спосіб життя є запорукою народження здорової, повноцінної дитини.

Сучасні засоби контрацепції допомагають кожній жінці уникнути небажаної вагітності. В справі охорони здоров'я жінки і дитини важливо знизити до мінімуму кількість абортів. Адже навіть медичний аборт викликає запальні процеси (у 12% жінок), загострення запальних процесів (у 53% жінок), порушення гормональної рівноваги (у 40-42% жінок). Кількість ускладнень після абортів, виконаних в нелікарняних умовах, значно більша. Таким чи-

ном, аборти є причиною багатьох ускладнень, які призводять до шкідливих для здоров'я наслідків. Сучасні методи контрацепції дозволяють уникнути небажаної вагітності і, отже, абортів. Умовно їх поділяють, на 4 групи:

1. Внутрішньо-маткова контрацепція – це введення в порожнину матки засобів з хімічно неактивних речовин (внутрішньоматкової спіралі). Цей спосіб більше підходить для жінок, які вже народжували.
2. Механічна контрацепція – використання кондомів (презервативів).
3. Гормональна контрацепція – використання гормональних засобів, які дозволяють уникнути запліднення.
4. Фізіологічний (циклічний) метод. Але цей метод ненадійний.

Слід пам'ятати, що механічний метод контрацепції дозволяє уникнути не тільки вагітності, а і різних захворювань, які передаються статевим шляхом, у тому числі і СНІДу. Методи контрацепції, які найбільш підходять даній жінці, визначає лікар. Вагітна жінка має право на аборт, якщо вагітність не перевищує 12 тижнів. Тому при перших симптомах вагітності жінка повинна негайно звернутися до лікаря-гінеколога.

Таким чином, охорона материнства і дитинства є найважливішим завданням сучасної медицини. Але не тільки держава, а і сама жінка повинна зробити все, що від неї залежить для того, щоб народити здорову, повноцінну дитину. Це її основний материнський обов'язок.

### 3.4. Ситуаційні запитання і задачі

1. В чому біологічна сутність статевого інстинкту? Засоби попередження статевого збудження підлітків.
2. Морфо-функціональні особливості статевого дозрівання хлопчиків і дівчаток.
3. Розкрийте сутність поняття «статеве виховання», його мета і завдання. Зміст статевого виховання.
4. Вкажіть на основні принципи статевого виховання дітей та підлітків.
5. Які елементарні сексуально-значимі реакції варто враховувати педагогам при формуванні у дітей здорових поглядів на сексуальне життя, характерне дорослій людині.
6. Статеве належність підлітків (хлопців, дівчат), передумова необхідності певної (відповідної статі) поведінки. Розкрийте сутність цього положення.
7. Вкажіть на сутність поняття «статевий потяг» і «статеве задоволення», специфічні форми їх прояву.
8. Які ознаки найбільш характерні окремим періодам сексуального розвитку дітей і підлітків.

### ОСНОВИ ШКІЛЬНОЇ ГІГІЄНИ І ВАЛЕОЛОГІЇ. ТЕОРІЯ, ПРАКТИКУМ, ТЕСТИ

9. Статевий потяг є спонукаючою основою статевої поведінки. Що це означає?
10. В чому проявляються небажані наслідки раннього статевого життя?
11. Вкажіть на важливість статевого стримування до періоду завершення фізичного розвитку підлітків.
12. Які ви знаєте основні групи чинників ризику ускладнень перебігу вагітності і виникнення жіночих статевих хвороб.
13. Чому здоровий спосіб життя вагітної жінки є обов'язковою передумовою народження здорової дитини?
14. Який механізм негативного впливу шкідливих звичок (паління, вживання алкоголю тощо) на перебіг вагітності і пологів?
15. Вкажіть на сучасні методи контрацепції, які дозволяють жінці уникнути небажаної вагітності, а, отже, абортів.
16. Чому охорона материнства і дитинства є найважливішими завданнями сучасної медицини?

### 3.5. Тести

1. Статеве дозрівання хлопчиків істотно активізується у віці (років):  
а) 10-12; б) 13-15; в) 16-17; г) а+в.
2. Перші полюції (мимовільне сім'явиверження під час сну) у хлопців з'являється у віці, (років):  
а) 10-12; б) 13-14; в) 15-16; г) 17-18.
3. Нормальна частота полюцій для юнаків і чоловіків, які не живуть статевим життям (разів на місяць):  
а) 1-3; б) 4-5; в) 6-7; г) 8-10.
4. У дівчат період статевого дозрівання завершується у віці (років):  
а) 12-13; б) 14-16; в) 17-18; г) 19-20.
5. Період статевого розвитку умовно поділяють на таку кількість стадій:  
а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.
6. В другій стадії статевого розвитку дівчаток в крові істотно збільшується вміст гормону:  
а) соматотропіну; б) гонадотропіну;  
в) пролактину; г) адреналіну.
7. Перша стадія статевого розвитку, називається:  
а) активізації статевих залоз;  
б) максимальної секреції андрогенів і естрогенів;  
в) інфантилізму;  
г) кінцевого статевого формування.

**Зміст і форми статевого виховання дітей та підлітків**

8. Процес направлений на вироблення якостей, рис, властивостей а також установок особистості, які визначають баланс відношення до представників протилежної статі, називається:
- а) *статевим розвитком;* б) *статевую домінантою;*  
в) *статевим вихованням;* г) *a+b.*
9. До засобів виховного впливу при статевому вихованні дітей та підлітків належать:
- а) *правильна і своєчасна реакція дорослих на особливості статевої поведінки хлопчиків (хлопців) та дівчаток (дівчат);*  
б) *правильна реакція батьків і вчителів на ті чи інші прояви сексуального розвитку дівчинки, хлопчика;*  
в) *прикладі правильного відношення дорослих до представників іншої статі;*  
г) *a+b+в.*
10. Чи варто в процесі статевого виховання дітей та підлітків статеві питання виділяти з інших питань біології:
- а) *так;*  
б) *ні;*  
в) *так, лише коли йдеться про біологічну роль статевих стосунків.*
11. Найбільш прості прояви сексуального розвитку дитини, які спостерігаються вперше в ранньому віці, з'являються ніби незалежно один від одного, поступово об'єднуючись в певну систему, називаються:
- а) *статевую домінантою;*  
б) *статевим інстинктом;*  
в) *елементарними сексуально-значимими реакціями;*  
г) *a+b.*
12. Ерекція у хлопчиків вперше проявляється у віці (до років):
- а) *1-20;* б) *3-6ох;* в) *5-ти;* г) *10-ти.*

**Статева належність, статевий потяг і статеве задоволення**

13. Перші ознаки інтересу дітей до особистого тіла з'являються у віці (років):
- а) *2-4;* б) *5-8;* в) *10-12;* г) *13-16.*
14. Найбільш істотним сексуальним стимулом чоловіків щодо жінок є така характерна риса їх поведінки:
- а) *кокетство;* б) *відверта сексуальна пропозиція;*  
в) *соромливість;* г) *a+b.*
15. Специфічною формою прояву статевого потягу є:

- а) *кокетство;* б) *кохання;* в) *соромливість;* г) *b+в.*
16. В сексуальному розвитку людини виділяють окремі періоди, в яких здатність до кохання виражається специфічними віковими проявами. Таких періодів є:
- а) *три;* б) *чотири;* в) *п'ять;* г) *шість.*
17. Елементи фетишизму у коханні підлітків характерні для такого вікового періоду:
- а) *другого;* б) *третього;* в) *четвертого;* г) *першого.*
18. Основними компонентами статевої поведінки є:
- а) *розглядання особи протилежної статі і спілкування з нею;*  
б) *дотики (поцілунки, обнімання тощо);*  
в) *a+b.*

**Статева потреба і статеві поведінка**

19. Статева поведінка людини є важливим показником:
- а) *сексуальності;* б) *статевої потреби;*  
в) *загальної культури;* г) *a+b.*
20. Наслідки раннього і активного статевого життя:
- а) *зростання рівня фізіологічної і імунної реактивності організму, зміцнення психіки;*  
б) *зниження рівня фізіологічної і імунної активності організму, спустошення психіки, передчасним старінням;*  
в) *активація процесів росту і розвитку;*  
г) *a+в.*
21. Сексуальна збудливість юнаків в порівнянні з дівчатами:
- а) *дещо вища;* б) *набагато важча;*  
в) *a+b;* г) *набагато вища.*
22. Загальне фізичне дозрівання, в порівнянні з початком статевої зрілості настає:
- а) *на 3-4 роки раніше;* б) *значно раніше;*  
в) *a+b;* г) *нак 3-4 роки пізніше.*
23. Вважається, що для здорових людей в молодому віці найбільш гігієнічним (безпечним для здоров'я) є статеві акти не більше (разів в тиждень):
- а) *2-3;* б) *4-5;* в) *6-9;* г) *10-12.*

**Охорона материнства і дитинства**

24. Кожна жінка має право на відпустку:
- а) *до пологів;* б) *після пологів;*  
в) *по догляду за дитиною;* г) *a+b+в.*

25. В практичній гінекології виділяють таку кількість груп чинників ризику, які можуть ускладнити перебіг пологів і народження здорової дитини:  
а) дві; б) три; в) чотири; г) п'ять.
26. Наявність шкідливих звичок у вагітної жінки є чинником такої групи ризику народження неповноцінної (хворої) дитини:  
а) соціально-біологічний;  
б) акушерсько-гінекологічний;  
в) екстрагенітальних захворювань у матері;  
г) ускладнень перебігу вагітності.
27. Навіть медичний аборт викликає запальні процеси у такої кількості обстежених жінок (%):  
а) 8; б) 6; в) 12; г) 18.
28. Існують такі групи засобів контрацепції:  
а) внутрішньоматкова і механічна;  
б) гормональна і фізіологічна;  
в) а+б;  
г) механічна і фізіологічна.

## ЗАХВОРЮВАННЯ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ СТАТЕВИМ ШЛЯХОМ

### 4.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу

1. Розповсюдження захворювань, що передаються статевим шляхом (ЗПСШ).
2. Сифіліс, гонорея, трихомоноз. Симптоми розвитку хвороб, профілактика.
3. Небезпеки здоров'ю людини пов'язані з ВІЛ-інфекцією. Профілактика.
4. Симптоми хламідіозу, уrogenітального герпесу, кандидозу, папіловірусної інфекції. Профілактика.
5. Загальні принципи профілактики і лікування захворювань, що передаються статевим шляхом. Основні клінічні синдроми ЗПСШ.
6. Небезпеки здоров'ю людини пов'язані із статевими відхиленнями і статевими надмірностями.
7. Онанізм як шкідлива звичка.

### 4.2. В результаті вивчення матеріалу теми Ви повинні

#### ⇒ знати:

- рівень розповсюдження ЗПСШ в регіоні, Україні і світі;
- небезпеки, які можуть загрожувати здоров'ю і життю людини при неправильній статевій поведінці;
- основні клінічні симптоми ЗПСШ;
- заходи профілактики ЗПСШ;
- небезпеки здоров'ю і життю людини пов'язані із статевими відхиленнями і статевими надмірностями.

#### ⇒ вміти:

- на основі аналізу клінічних симптомів діагностувати той чи інший різновид ЗПСШ;
- уникати втрат здоров'я, які можуть бути спричинені статевими відхиленнями і статевими надмірностями;
- використовувати знання матеріалу теми в педагогічній практиці для збереження та зміцнення здоров'я учнівської та студентської молоді.

### 4.3. Теоретичні відомості

Істотною перешкодою на шляху підтримання високого рівня статевого здоров'я чоловіків і жінок (юнаків і дівчат) є всезростаюче в останній час поширення інфекційних захворювань, які передаються статевим шляхом (ЗПСШ).

Розповсюдження ВІЛ-інфекції, сифілісу, хламідіозу, трихомоніазу, уреаплазмозу, мікоплазмозу, генітального герпесу та інших захворювань, що передаються статевим шляхом, сьогодні носить глобальний характер. Джерелом зараження цієї традиційної і нетрадиційної інфекції є хворі люди, особливо ті, які мало знають про причини виникнення цих захворювань і наслідки від них: втрата здоров'я, порушення статевих функцій, неплідність і навіть смерть (у випадку з ВІЛ-інфекцією). Характерно, що захворювання, які передаються статевим шляхом, можуть уражати організм одночасно, а діагностика і лікування їх дуже складна. Іншою особливістю ЗПСШ є їх безсимптомний або малосимптомний перебіг. Вважаючи себе здоровими, хворі продовжують статеві контакти, сприяючи цим самим широкому розповсюдженню інфекції. Разом з тим ЗПСШ можна легко попередити. Для цього необхідно володіти достатньою інформацією про природу ЗПСШ, причини їх виникнення і шляхи розповсюдження (заповнити цю нішу в системі санітарно-просвітницької роботи і направлений послужити цей розділ книги).

#### Сифіліс, гонорея, трихомоноз

**Сифіліс** – тяжке захворювання, збудником якого є бліда спірохета – *Treponema pallidum*, яка швидко гине в зовнішньому середовищі. Хвороба уражає внутрішні органи, нервову систему і при відсутності лікування закінчується інвалідністю або смертю хворого.

В теперішній час, не дивлячись на значні успіхи в лікуванні, сифіліс все ж таки набуває ознак епідемії. В Україні, починаючи з 2000 року, кожний рік реєструється близько 100 випадків сифілісу на 100000 населення. Кількість підлітків, які заразилися цією хворобою за останні роки, зросла в 25 разів. Причиною такого стану є катастрофічне падіння статевої культури, недостатня профілактична робота, відсутність контролю за результатами лікування з боку держави.

Збудник сифілісу проникає в організм через слизову оболонку або пошкоджену шкіру. В перші три-чотири тижні захворювання (інкубаційний період) сифіліс виявити дуже важко. Тоді настає первинний період сифілісу, який триває 4-6 тижнів. Через 2-4 тижні після статевого акту на статевому члені, слизових оболонках інших органів (прямої кишки, рота), з'являється ерозія або виразка круглої форми з чіткими краями світлочервоного кольору, тверда на

дотик. При побутовому зараженні виразка (шанкер) з'являється на губах, язичку та інших місцях. Згодом шанкер заживає і приблизно через тиждень після його появи відбувається збільшення регіональних лімфатичних вузлів до розмірів горошини або дрібної сливи (сифілітичний бубон). Прояви сифілісу в первинному періоді безболісні, тому хворі, як правило, до лікаря не звертаються.

Через два місяці після зараження, за 7-9 днів до закінчення первинного періоду, настає вторинний період сифілісу. Інтенсивно розмножуючись, трепонеми спричиняють отруєння організму (головний біль, біль в м'язах, суглобах, кістках, підвищення температури), на шкірі і слизових оболонках з'являється висип у вигляді дрібних безболісних плям блідо-рожевого кольору, вузликів, міхурців, маленьких білястих бляшок. В цей період хворий дуже заразний. Циркуючи в крові, лімфі, спинномозковій рідині, грудному молоці, спермі трепонеми можуть уражати печінку, нирки, серце, легені, шлунок, оболонки головного мозку та інші органи. Заразитися від такої людини можна не тільки статевим шляхом, але і побутовим (при докурюванні цигарки, поцілунку, користуванні губною помадою хворої, посудом тощо).

Внаслідок активізації специфічних механізмів захисту (вироблення антитіл) кількість трепонем в організмі поступово (упродовж двох місяців) зменшується, висип зникає, настає вторинний (прихований) період сифілісу. Його ознаками є періодичні висипання на шкірі, зміни у внутрішніх органах, нервовій системі. Тривалість вторинного періоду сифілісу два-п'ять років.

В третинному періоді розвитку хвороби в місцях локалізації трепонем утворюються сифілітичні горбики (під шкірою) і сифілітичні гуми (в органах). У цих місцях вражені органи руйнуються. Гуми в твердому піднебінні призводять до руйнування кістки і появи характерної сифілітичної гугнявості, гуми в кістковій перегородці носа спричиняють руйнування носової перегородки, спинка носа прогинається (сідлоподібний ніс). Небезпечні пошкодження виникають при розташуванні гум у серці, легенях, печінці, мозку. Особливо важко переноситься ураження спинного та головного мозку (слабоумство, деградація особистості, парези, паралічі), порушення координації рухів. Лікування сифілісу досить складне, але від цієї хвороби можна вилікуватись, якщо суворо дотримуватись встановленого лікарем режиму.

**Гонорея.** Збудником цього захворювання є мікроб гонокок, нестійкий у довкіллі. Зараження хворобою відбувається як статевим, так і побутовим шляхом.

За даними Борисенко К.К. і ін. (1998), більш ніж у 30% випадків гонорея поєднується з збудниками інших ЗПСШ (хламідіями, мікоплазмами, трихомонадами) і протікає безсимптомно. За даними Животаєва В.М. (2002) безсимптомна гонорея спостерігається у 53-94% жінок, а у чоловіків – у 8-49%



випадків. У 35-40% жінок-гомосексуалок і у 20-25% чоловіків-гомосексуалів діагностується гонорея анального отвору і прямої кишки. Дуже часто спостерігається гонококоносієство.

Перші ознаки гонореї з'являються через 1-3 дні після зараження. В чоловіків – це гнійні виділення із сечовивідного каналу, печія, болі при сечовипусканні. Уражаючи спочатку слизову оболонку сечовивідного каналу, гонокок згодом переходить на інші органи, викликаючи їх запалення.

Без лікування, через кілька тижнів, болючі прояви зникають і хвороба переходить у хронічну форму. Безсимптомний перебіг хронічного процесу небезпечний тим, то хворий, продовжуючи статеві контакти, сприяє поширенню інфекції. Поширенню процесу по сечівнику, зниженню опірності організму, сприяють часті статеві зносини, необгрунтована катетеризація або промивання сечівника. Несвоєчасне (неповне) лікування гонореї може призвести до звуження просвіту сечовивідного каналу, порушень репродуктивних функцій.

При поширенні інфекції з простатичного відділу сечівника в придаток яєчка виникає гонококовий епідідиміт. Гострий епідідиміт характеризується болями в ділянці яєчок, пахової області, слабкістю, головним болем, підвищенням температури до 40°C. Згодом в придатках відбувається облітерація сім'явидних каналів. В ряді випадків ускладнення пов'язане з гонококовим запаленням передміхурової залози.

У жінок гонококом спочатку уражається шийка матки, сечовивідний канал, тоді – матка, маткові труби, яєчники і навіть очеревина.

Гонореєю можуть заразитися і діти, особливо дівчатка, частіше побутовим шляхом: при користуванні одним рушником, мочалкою, при спільному купанні в одній ванні з хворими батьками або перебуванні в їхній постелі. Своєчасне лікування гонореї веде до повного видужання.

**Сечостатевий трихомоноз.** Збудником цього найпоширенішого ЗПСШ є найпростіші – піхвова трихомонада з класу джгутикових (*Trichomonas vaginalis*). Інфікуються переважно жінки при статевому контакті з хворим статевим трихомонозом. При нехтуванні особистою гігієною можливий і побутовий шлях зараження. За межами організму (на рушнику, постільних принадлежностях, стінках унітазу, ванни тощо) трихомонади живуть декілька годин. Зустрічаються жінки, які є носіями трихомонад і в яких клінічні прояви цієї хвороби відсутні.

Інкубаційний період захворювання триває близько 6-10 діб, рідше – до 30 діб. Клінічні симптоми мало виразні, тому хворі тривалий час не звертаються до лікаря, сприяючи тим самим поширенню інфекції.

Чоловіки хворі сечостатевим трихомонозом скаржаться на виділення з сечівника, свербіння, печучість в ділянці зовнішніх статевих органів, біль, часті

сечовиділення. При поширенні запального процесу на передміхурову залозу або сім'яні міхурці хворий скаржиться на біль по низу живота, в зоні промежини і анального отвору; поширення запального процесу на яєчка і придатки призводить до їх збільшення, спинного болю і підвищення температури.

Характерними ознаками даної хвороби у жінок є виділення з піхви, свербіння, болі при сечовипусканні і під час статевого акту, гіперемія слизових оболонок піхви, набряк вестибулярних залоз, гіперемія шийки матки. При поширенні запального процесу на поряд розташовані органи можуть з'явитися симптоми циститу і пієлонефриту.

Трихомоноз дуже часто поєднується з гонореєю. Тому зміни слизової сечівника майже не відрізняються від таких при гонореї. Симптоми трихомонозу не специфічні, тому діагностика цього захворювання досить складна. Основним методом діагностики трихомонозу є лабораторне визначення трихомонад у виділеннях з сечівника та піхви.

Оскільки у виділеннях з сечівника не завжди виявляються трихомонади, дослідження варто проводити після провокації. В.М.Животаєв (2002) перед взяттям матеріалу пропонує внутрішньо-шкірне введення (на ділянці передньої поверхні стегна) 0,5-1 мл гоновакцини. Після цього кожні 24 год. беруться виділення з сечівника та піхви для лабораторних досліджень. Провокацію трихомонозу спричиняє масаж простати, фізіопроцедури.

Живих трихомонад можна виявити у виділеннях з піхви, сечівника або простати (сік простати після масажу), розглядаючи їх в краплі фізіологічного розчину під мікроскопом. Високоточними (до 98% вірогідності) методами діагностування трихомонозу є імуноферментний аналіз або ж проведення полімеразної ланцюгової реакції.

Лікування сечостатевого трихомонозу досить важке. Це зумовлено побутовою стійкістю трихомонад до більшості антитрихомонадних препаратів, зокрема таких як тріхопол, танідозол. Для отримання бажаного ефекту дозу, наприклад, традиційного метрадіназолу збільшують в 10 разів. За таких умов у хворих часто з'являються печінкові болі, тому їм додатково призначають гепатопротектори (легалон, карсил тощо). З трихомонадних препаратів найбільш ефективними є кліон (по 500 мг двічі на день, після їжі, 10-14 днів), тіберал (Горпинченко І.І., Животаєв В.М. і ін.).

**Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ).** Потрапляючи в організм людини, збудник цієї хвороби – вірус СНІДу (відкритий в 1983 році французьким вченим Монтаньє та вченим США Галло) викликає смертельне інфекційне захворювання – «ВІЛ-інфекцію». Хвороба протікає довго і мляво, має декілька стадій, останню з яких з різноманітними клінічними проявами позначають терміном «синдром набутого імунодефіциту» (СНІД); «синдром» –

означає сукупність симптомів різних хвороб. Передача збудника ВІЛ від хворої людини до здорової може відбуватися такими шляхами:

- при статевому контакті з інфікованою людиною незалежно від його способу;
- при переливанні крові зараженого ВІЛ донора, пересадці його органів і тканин;
- при неодноразовому застосуванні забруднених голочок і шприців наркоманами, проколюванні вух, нанесенні татуювань;
- при пошкодженні шкірних покривів або слизових оболонок медичним інструментом, забрудненим ВІЛ;
- від інфікованої матері плоду під час вагітності, пологів або при годуванні дитини грудним молоком.

При будь-якому з цих шляхів людина піддається дії інфікованих біологічних рідин організму, крові, сперми, секрету шийки матки, піхви, материнського молока. Вірус також міститься в слині, сечі, слюзах, спинномозковій рідині, виділеннях із статевих органів, поті заражених людей. Проте концентрація вірусу в них суттєво нижча, ніж в крові, спермі чи вагінальному секреті.

Серед населення є певні групи людей, які мають підвищений ризик зараження ВІЛ-інфекцією. Це перш за все наркомани, які внутрішньовенно вводять в організм наркотичні препарати, гомосексуалісти, бісексуали, проститутки, які досить часто змінюють статевих партнерів. Вчені прогнозують зростання числа захворювань СНІДом у зв'язку з зростанням кількості наркоманів. В Україні загальна кількість людей, що вживають наркотики більше 600 тис. осіб. Характерно, що сьогодні на шлях наркоманії стає все більше підлітків із сімей з високим рівнем забезпеченості (Ю.В.Вороненко, В.Ф.Москаленко, 2000).

Діти і підлітки повинні мати достатню інформацію про СНІД для того, щоб (Гончаренко М.С., Кравцова Т.Д., Макеєв М.В., 1998):

- зменшити страх, пов'язаний з цією хворобою;
- задовольнити свою природну потребу знати все і про все;
- допомогти дітям, які мають друзів або знають сім'ю, члени якої заражені ВІЛ-інфекцією;
- затримати початок сексуальної активності;
- сприяти використанню презервативів і безпечної сексуальної поведінки, якщо підлітки вже сексуально активні;
- зрозуміти і уникнути ризику, пов'язаного із ін'єкційними наркотиками;
- навчити їх свідомому відношенню до сексуальних відносин.

Збудник ВІЛ не передається:

- побутовим шляхом;
- при рукостисканні і обіймах;
- через посуд, їжу і туалетні предмети;

- через постільну і натільну білизну;
- монети і паперові гроші;
- через воду, повітря, іграшки, шкільні предмети;
- через дверні ручки, поручні в транспорті, спортивні снаряди.

Вірус СНІДу містить ретро-РНК і три особливих ферменти, з допомогою одного з яких на вірусній РНК в зараженій клітині людини синтезується ДНК. Остання вбудовується в генетичний апарат клітини і може знаходитися в такому стані тривалий час, не проявляючи себе. Через декілька років у інфікованій клітині починається процес активного розмноження (реплікації) ДНК, з утворенням вірусних частинок. Виходячи з клітини вони проникають в ДНК інших, ще не заражених, клітин, а батьківська клітина гине. Включення ВІЛ в генетичний апарат клітини-хазяїна є перепорою для боротьби з ним. Знаходячись в цьому стані збудник хвороби стає недосяжним для дії самих сильних антивірусних препаратів.

Головною мішенню ВІЛ є клітини, які мають на своїй оболонці молекули особливого білка – глікопротеїна, так званого СД-4. Клітина ніби втягує в себе вірус і з цього моменту вона вже приречена на загибель. Глікопротеїн СД-4 є на поверхні лімфоцитів, моноцитів, макрофагів, нервових клітин, клітин печінки, серця. Руйнуючи клітини імунної системи, ВІЛ порушує нормальний перебіг імунних процесів. Внаслідок пошкодження клітин мозку, печінки, селезінки, порушується нормальне функціонування цих органів, виникають запальні і дистрофічні зміни в серцево-судинній, травній та інших системах. Прояви ВІЛ-інфекції дуже різноманітні, тому розрізнити їх на ранній стадії хвороби дуже важко.

Специфічною особливістю ВІЛ є його надзвичайна мінливість (в 1000 разів мінливіший від вірусу грипу). Деякі білки його зовнішньої оболонки настільки швидко змінюють свою структуру, що навіть віруси, виділені з одного і того ж хворого упродовж декількох місяців, не є абсолютно однаковими.

Збудник ВІЛ високочутливий до дії різних фізичних і хімічних чинників оточуючого середовища. Прогрівання при температурі +56°C і вище упродовж 30 хвилин є достатнім, щоб вбити більше 99% вірусних частин. Кип'ятіння знищує ВІЛ майже негайно. Вірус гине під дією різних хімічних дезінфікуючих засобів, ультразвуку.

В усіх осіб, які заразилися вірусом імунодефіциту людини, рано чи пізно розвинеться СНІД після чого фатальний кінець неминучий.

У своєму розвитку ВІЛ-інфекція проходить декілька стадій. Перша стадія – стадія зараження триває близько тижня, тоді настає гостра фаза ВІЛ-інфекції. Її симптомами є підвищення температури тіла, збільшення лімфатичних вузлів, ангіна, висипання на обличчі, тулубі у вигляді рожевих або червоних плям, розлади травлення, головний біль, блювота, світлобоязнь.

Тривалість гострої фази ВІЛ-інфекції від 2 до 4 тижнів. У більшості випадків інфекція на цій стадії не діагностується. Антитіла до ВІЛ-інфекції з'являються в організмі через 1,5-3 місяці після закінчення гострої фази.

Наступною фазою хвороби є фаза безсимптомної інфекції (латентний період). В цей період людина почуває себе здоровою, веде звичний спосіб життя, сексуально активна. Проте вона є джерелом інфекції і за певних умов може заразити ВІЛ оточуючих (одна з причин її швидкого розповсюдження в світі). Ознаками прогресування хвороби є збільшення периферійних лімфатичних вузлів – шийних, підщелепних, потиличних, надключичних, ліктьових, пахових (вони не болючі, еластичні, рухливі). Температура тіла може бути нормальною, але на відміну від фази гострої інфекції збільшення лімфатичних вузлів не зникає, настає період «персистуючої генералізованої лімфаденопатії». Ця стадія може тривати декілька років. Розпочате в цей період лікування може продовжити життя хворому, сповільнити руйнування імунної системи.

Наступна стадія СНІДу – «асоційований комплекс» або стадія вторинних захворювань. Їх характерними симптомами є подальші розлади функцій кишечника, діарея, тривале (більше одного місяця) підвищення температури тіла, зниження маси тіла (на 10% і більше), швидка втомлюваність і пітливість під час сну.

Прогресування різноманітних вторинних інфекцій, викликаних вірусами, бактеріями або найпростішими (кандидоз порожнини рота або стравоходу, пневмоцистна пневмонія, туберкульоз, криптоспориоз кишечника та ін.), розвиток пухлин, поява симптомів ураження нервової системи і психічних порушень свідчать про настання фінальної стадії хвороби – СНІДу.

Тривалість життя хворого СНІДом після встановлення діагнозу коливається від декількох місяців до декількох років. Так, для хворих з пневмоцистною пневмонією вона складає близько 10 місяців, саркомою Капоші – два-три роки, іншими інфекціями – 4-6 місяців. Упродовж одного року після встановлення діагнозу СНІДу вмирає кожний другий хворий, через 3 роки гине 70-80% хворих. Підтримуюча терапія хворих коштує більше 150 тис. доларів на рік.

**Урогенітальний хламідіоз.** Хламідіоз є найбільш поширеним захворюванням, що передається статевим шляхом. В США щорічно реєструється близько 4 млн. осіб, а в світі страждає цим захворюванням близько 80 млн. осіб. Хламідії виявляють у 50% жінок і 29% дівчат 17-19-річного віку (Burtstein Z.R. and al., 1998).

Хламідії належать до внутрішньоклітинних бактерій. Інфікування здорового організму відбувається неактивними елементарними тільцями. В цитоплазмі клітини вони перетворюються в метаболічно активні ретикулярні, які, ділячись бінарним діленням, трансформуються в елементарних

тільцях нового покоління, здатні заражати здорові клітини. Повний цикл розвитку хламідії триває від 48 до 72 годин.

Знаходячись в організмі тривалий час і навіть усе життя, хламідії можуть не проявляти своєї патогенної активності (персистентна форма). Проте постійне антигенне подразнення призводить до виснаження імунної системи, або гіперреакції. Такі імунні реакції в окремих органах і тканинах призводять до аутоімунних розладів нервової системи, внутрішніх органів або окремих тканин.

Персистентна форма існування хламідіозної інфекції практично не піддається лікуванню. Досить часто хламідії розносяться по організму з течією крові; проникаючи через плацентарний бар'єр, хламідії призводять до зараження плоду і викиднів.

В Україні реєструється понад 60 випадків такого виду захворювань на 100000 населення; хламідіоз складає 4-8% від усіх захворювань (В.М.Животоєв, 2002).

Важливою особливістю клінічного перебігу хламідіозу є його малосимптомний або безсимптомний перебіг. За таких умов хворі звертаються до лікаря лише тоді, коли виникають такі ускладнення як запалення органів малого тазу, позаматкова вагітність, простатит, неплідність, артрити тощо.

Дослідженням І.І.Маврова, Г.І.Маврова, (2000), встановлено, що в 40% випадків діти заражаються хламідійною інфекцією побутовим шляхом, від заражених даною інфекцією батьків. Відомі випадки сімейного хламідіозу упродовж 2-3 поколінь.

Прогресування перебігу хламідіозу може призвести до позаматкової вагітності, спричинити отити, синусити, тиреоїдити, васкуліти, інші захворювання.

При хламідійній інфекції відбувається активізація імунологічних реакцій, зміни клітинного і гуморальних механізмів імунітету: зниження рівня нейтрофілів, збільшення еозинофілів, зниження специфічних антитіл, В-лімфоцитів. Такі зміни в інфікованому хламідіями організмі вказують на доцільність тестування даного захворювання імунологічними методами, а також на використання лікарських препаратів, які б стимулювали нейтрофільно-фагоцитарну ланку імунітету.

Інкубаційний період хламідіозу триває 10-14 діб. У 50% інфікованих чоловіків хвороба протікає безсимптомно, у решти спостерігаються незначні слизово-гнійні виділення з сечівника, свербіння, болючість при сечовиділенні, інколи виникають ускладнення щодо яєчок і передміхурової залози з відповідними симптомами (болі в нижній частині живота, промежині, ділянці анального отвору, часті сечовиділення тощо).

Основними симптомами хламідіозу у жінок є виділення з піхви, ерозія шийки матки. За даними Нехороших З.П., Маленко М.В. (2001) у 75-80% випадків захворювання протікає безсимптомно; у 50% хворих хламідіоз по-

єднується з гонореєю і уrogenітальним мікоплазмозом; в 70% випадків дитина може інфікуватися при проходженні пологового тракту.

При ускладненні хламідіозу у жінок відбуваються запалення придатків матки з obtурацією маткових труб і наступним розвитком неплідності. Хламідії можуть спричинити запальні процеси лімфовузлів в паху, прямій кишці і товстому кишечнику.

Оскільки одною із причин поширення хламідіозу є часта зміна статевих партнерів, стає зрозумілим важливість анамнезу при діагностуванні цього захворювання. Адже симптоми хламідіозу не чіткі, вони характерні для багатьох інших ЗПСШ. Найбільш простим і досить точним методом діагностики хламідійної інфекції є імунофлюоресцентний і імуноферментний методи; більш точною і високоефективною але складною і дорогою є полімеразна ланцюгова реакція тестування молекул ДНК будь-якої інфекції ЗПСШ.

Лікування хламідіозу досить складне, оскільки в більшості випадків ця хвороба має безсимптомний перебіг і асоціюється із збудниками інших ЗПСШ – гонореєю, мікоплазмозом, трихомонозом тощо (І.І.Мавров, Г.І.Мавров, 2000).

### **Уrogenітальний герпес, кандідоз, папіломовірусна інфекція**

**Герпес** – вірусне захворювання, його характерними ознаками є висипи згрупованих міхурців на шкірі, слизових оболонках. Джерелом інфекції є хвора людина або вірусносіть. Вірус передається контактним шляхом. Як самостійні захворювання, розрізняють простий герпес і оперізуючий герпес.

Збудником урогенітального герпесу (УГ) є вірус простого герпеса. З сечостатевої системи хворих осіб виділяється два серотипи вірусу простого герпеса – тип 1 і тип 2. Перший тип спричиняє виключно оперізуючий лишай, другий – урогенікологічні захворювання.

Починаючи з 1980 року генітальна герпетична інфекція набула характеру епідемії. В різних країнах світу захворюваність цією хворобою становить 80-200 випадків на 100000 населення, в Росії – 15,8 випадків на 100000 населення (Л.К.Борисенко, М.В.Шапаренко, 1998).

Інфікування здорових осіб вірусом УГ відбувається при генітальних, орально-генітальних і анальних сексуальних контактах (через шкіру і слизову оболонку). У 45% випадків плід заражається при проходженні пологових шляхів хворої матері.

В організмі вірус УГ поширюється по лімфатичній системі, нервам і депонується в спинному мозку. Гостра форма урогенітального герпесу проявляється загальною слабкістю, підвищенням температури тіла, висипами

на статевих органах і окремих ділянках шкіри. При доторканні до міхурців вони тріскають і з них витікає прозора рідина. На місці тріснутих міхурців утворюються виразки, які загоюються через 10-14 днів.

Такі рецидивні чинники як стрес, перегрівання, переохолодження, аборт, введення внутрішньоматкових спіралей тощо, призводять до хронічного перебігу хвороби. Характерними ознаками хронічної форми УГ є ті ж, що і для гострої форми, проте менш виразні. Після загоєння виразок на їх місці утворюються рубці. У 60% інфікованих вірусом герпесу осіб спостерігаються рецидиви хвороби.

Діагностику УГ проводять на основі даних клінічних ознак і лабораторних досліджень. З цією метою досліджують вміст міхурців за допомогою люмінесцентної мікроскопії, імуноферментного аналізу, або ж постановкою полімеразної ланцюгової реакції на визначення молекул ДНК вірусів герпеса.

Ефективного протигерпесного лікування сьогодні немає. Складність лікування зумовлена тим, що в чистій монокультурі вірус герпеса виявляється лише у 47% випадків; в решті випадків він асоціюється з іншою інфекцією, зокрема з хламідіями і кандідозом (Н.В.Кунгуєва і ін., 1999).

На перший погляд ця інфекція не представляє значної небезпеки, але чимало науковців стверджують – герпес може бути небезпечним для життя, зокрема для життя плоду і новонароджених. Смертність новонароджених інфікованих герпесом під час пологів, в два рази вища, ніж щодо дітей, які народились від здорової жінки. Щоб попередити інфікування дітей, хворим на герпес вагітним жінкам, рекомендується робити кесаревий розтин.

Іншою небезпекою, яка чатує на жінок інфікованих вірусом герпесу, є ризик виникнення раку шийки матки (Mc. Dongoll et al., 1980).

Для вироблення імунітету і підвищення імунної реактивності організму хворим урогенітальним герпесом призначають герпетичну вакцину по 0,2 мл. Внутрішньошкірно – 5 ін'єкцій один раз через 2-3 доби. Всього проводять два курси на рік.

**Уrogenітальний кандідоз.** Серед осіб, які страждають від ЗПСШ, кандідоз зустрічається найбільш часто, зокрема у вагітних – до 80% (Т.С.Смірнов та ін., 1998); за даними Касінової В.І. (1998), цією хворобою один раз в житті хворіють більше 70% жінок.

Збудником урогенітального кандідозу (УК) є грибок *Candida*, найчастіше *Candida albicans*. Цей нешкідливий мікроорганізм присутній у піхві, ротовій порожнині, кишечнику, на шкірі тощо кожної жінки. Разом з іншими мікроорганізмами, за нормальних умов, він бере участь у процесах обміну речовин; при порушенні балансу між мікроорганізмом і організмом людини – спричиняє захворювання. Цьому сприяють вживання антибіотиків,

гормональних препаратів, захворювання залоз внутрішньої секреції, інші чинники, що негативно впливають на імунну реактивність організму.

Симптомами гострого кандидозного вульвовагініту є свербіння в ділянці зовнішніх статевих органів і піхви (особливо в нічний період часу), піхвові виділення серозного або сироподібного екsudату, своєрідні нашарування сіро-білого кольору на слизовій оболонці піхви, сухість великих і малих статевих губ, тріщини на шкірі і слизових оболонках піхви.

Кандидозний вульвовагініт може з'явитися у дівчаток (дівчат) будь-якого віку. Найбільш часто він проявляється ураженням слизової оболонки ротової порожнини, шкіри промежини, пахових і аноректальних складок.

У чоловіків УК найчастіше проявляється набряком головки статевого члена і шкірочки, яка покриває головку, мацерацією, з наступним рубцюванням і утворенням тріщин.

Окрім аналізу даних анамнезу і клінічних ознак, діагностику УК проводять шляхом лабораторного виявлення в досліджуваному матеріалі вегетативних форм грибків *Candida*. Одночасно проводять диференціальну діагностику з первинним сифілісом, гонореею, трихомонозом, бактеріальним вагінітом, кольпітом.

**Папіломовірусна інфекція.** Ще зовсім недавно генітальні бородавки (гостроконечні канділоми) лікарі не вважали захворюваннями, що передаються статевим шляхом. Сьогодні науковцями доведена вірусна етіологія гостроконечних канділом, встановлено, що це захворювання передається статевим шляхом. Деякі вчені вважають канділоми передраковим станом. Зокрема вивчається питання впливу вірусу на розвиток раку шийки матки. Захворювання протікає безсимптомно, тому діагностувати його своєчасно дуже важко. Не дивлячись на це, в США щорічно реєструють більше 1 млн. випадків цієї хвороби, в Росії – більше 3 млн.

Сприяють виникненню цього захворювання запальні процеси в сечівнику, піхві, порушення правил особистої гігієни, гормональні порушення, зниження імунної реактивності тощо.

У жінок генітальні бородавки розташовуються на малих і великих статевих губах, кліторі, зовнішньому отворі сечівника, у піхві, в ділянці анального отвору; у чоловіків – на внутрішніх складках крайньої плоті, головці статевого члена, в шкіряних пахових складках, мошонці, анальному отворі, сечівнику і його зовнішньому отворі.

Клінічними симптомами захворювання є дрібні вузлики розового або сірувато-червоного кольору. Їх кількість поступово зростає, інколи вузлики групуються у пухлинне розростання, яке нагадує кольорову капусту дільчастої будови.

### Профілактика захворювань, що передаються статевим шляхом

Основну роль в профілактиці ЗПСШ належить санітарно-просвітницькій роботі серед широких верств населення, особливо молоді.

Найбільш надійним способом попередження зараження ЗПСШ є здоровий спосіб життя, використання презервативів, популярність яких значно зросла з виникненням ВІЛ-інфекції, а також більшою інформативністю людей про інші захворювання, що передаються статевим шляхом.

Презервативи бувають чоловічі і жіночі. Виготовляються вони з тонкої гуми або синтетичних матеріалів (латекс, поліуретан тощо). У чоловіків презерватив повинен щільно облягати ерегований статевий член, у жінок він повинен вільно розміщуватися в піхві. Щоб жіночий презерватив не випадав з піхви, він має два кільця – одне біля вхідного кінця, друге – біля вільного кінця (в основі піхви). Жіночі презервативи жінками нашої країни майже не використовуються.

Проводячи бесіду з особою, яка підозрюється на ЗПСШ лікар повинен дотримуватись обережності і такту. Це дозволить викликати довіру і налаштує людину на відвертість. Лише за таких умов лікар зможе отримати необхідну інформацію про рівень статевої активності пацієнта, останній статевий акт, різновид сексуальних стосунків, наявні раніше ЗПСШ, особливості попереднього лікування і ліків, які при цьому використовувались. У жінок необхідно в'яснити характер місячних, наявність у минулому абортів, позаматкової вагітності, наявність запальних процесів внутрішніх статевих органів, проблем із зачаттям, неплідність тощо. Ці дані дозволять лікарю передбачити наявність хламідіоза, мікоплазмоза, гонорей, прихованого сифілісу, інших ЗПСШ (М.В.Животаєв, 2002).

Важливо визначити загальний стан хворого, наявність захворювань системи крові, кровообігу, дихання, опорно-рухового апарату, залоз внутрішньої секреції, аналізаторів, центральної нервової системи, характер виділень з сечівника тощо. При обстеженні пацієнта особливу увагу приділяють соматоскопічним показникам – стан шкіри, слизових оболонок, лімфовузлів, суглобів, зовнішніх статевих органів.

Багато хворих приходять до лікаря в пригніченому стані. Ця пригніченість зумовлена не лише перебігом захворювання, але і проблемами, які пов'язані з матеріальними витратами на лікування. Враховуючи ці дані, лікар повинен заспокоїти хворого і підібрати для нього такі ліки, які були б йому доступні. Це дозволить хворому своєчасно розпочати лікування. Адже чимало пацієнтів, хвороба у яких має безсимптомний перебіг, дізнавшись про велику вартість лікування, ігнорують рекомендації лікаря. Разом з тим інформація про вартість

лікування може бути чинником, який примусить задуматись сексуально-активних чоловіків і жінок про можливі наслідки випадкових сексуальних контактів. Тому кожен громадянин повинен знати вартість і наслідки від короткочасного, сумнівної якості, задоволення.

За підрахунками В.М.Животаєва (2002) курс лікування хламідіозу заночином обходиться в 116 гривень, нізоралом – в 123 гривні, циклофероном – в 619 гривень (з них 42 гривні обстеження). Курс лікування трихомонозу обходиться хворим у 569 гривень.

Таким чином, вартість доброго презерватива, який варто використовувати при випадкових статевих стосунках, в 600 разів нижча, ніж вартість обстеження і лікування одного курсу хламідіоза. Матеріальні витрати хворого зростають при виникненні ускладнень від ЗПСШ: запалення простати, яєчок, неплодність, позаматкова вагітність, поліартрити, захворювання дітей, які заразилися під час пологів тощо.

Значні втрати здоров'я людини, яка страждає ЗПСШ пов'язані з психічною травмою. Депресія у багатьох осіб може тривати досить довго, інколи вона закінчується вбивством статевого партнера, або ж самогубством.

Ще однією, не менш важливою, є фізична травма – зміни в життєво важливих органах, спричинені збудниками ЗПСШ. Ці зміни частіше виникають в печінці, мозку, кістках (при сифілісі), в легенях, суглобах, очах (при хламідіозі) тощо.

Фармокологи разом з клініцистами намагаються скоротити як кількість прийомів ліків (до 1-2 разів на добу), так і загальну тривалість лікування (до 1-7 діб). Проте, практичний досвід лікарів свідчить, що короткочасні курси в більшості випадків, особливо при хронічному перебігу хвороби, малоефективні. ЗПСШ, в основному, мають хронічний перебіг, їх лікування важке, тривале і дороге. Низька ефективність лікування ЗПСШ ускладнюється тим, що захворювання виникає в наслідок дії не одного, а декількох мікроорганізмів. Так гонорея досить часто поєднується з хламідіозом, трихомонозом і іншою нетрадиційною інфекцією (Дж.Далабейте і співавт., 1998). Окрім того, хламідії часто перетворюються в персестуючі форми, досить стійкі щодо антибактеріальних впливів.

Основними клінічними синдромами ЗПСШ (Животаєв В.М., 2002) є:

- синдром дизурії і виділення з уретри;
- синдром болю в яєчках;
- синдром аномальних виділень з піхви.

При синдромі дизурії і виділення з уретри та піхви в обов'язковому порядку призначають антибактеріальні препарати широкого спектру дії, наприклад, проти гонореї, трихомонад, хламідій тощо. Синдром болей в яєчках в

більшості випадків є наслідком гострого чи хронічного захворювання, спричиненого нетрадиційною інфекцією. В цих випадках також призначають антибактеріальні препарати широкого спектру дії. Звичайно, в усіх випадках ЗПСШ, призначається комплексна терапія, спрямована на підвищення загальної фізіологічної і специфічної (імунної) реактивності організму хворого.

Синдромний підхід при лікуванні ЗПСШ дозволяє розпочати лікування при самих незначних клінічних проявах захворювання, що істотно прискорює надання допомоги хворому і є більш дешевим, оскільки виключає проведення дорогих лабораторних обстежень.

Синдромний метод лікування варто впроваджувати в містах, де недостатня діагностична база. Звичайно, лише поєднання синдромного методу з ретельним клінічним і лабораторним обстеженням хворих є найбільш перспективним методом лікування хворих захворюваннями, що передаються статевим шляхом.

В розвинутих країнах світу хворих ЗПСШ лікують анонімно із збереженням усіх правил конфіденційності. В ряді країн впроваджується заміна примусового стаціонарного лікування амбулаторним з правом вибору місця лікування і лікаря.

Однією з причин, яка сприяє розповсюдженню ЗПСШ, на думку експертів ВООЗ, є недостатнє використання презервативів а також недостатня профілактична робота медичних служб.

Критеріями виздоровлення щодо ЗПСШ є зникнення клінічних симптомів захворювання і збудника в досліджуваному матеріалі. Клініко-лабораторні обстеження проводять тричі упродовж 3-4 місяців з інтервалом в 1 місяць (Животаєв В.М., 2002). Досліджують сечу, цитоплазматичні виділення з слизової оболонки сечівника, шийки матки, проводять комплексне імунологічне тестування на наявність специфічних, щодо даного збудника захворювання, антитіл. Виявлення в досліджуваному матеріалі навіть низьких титрів антитіл через 3-12 місяців після етіологічного виздоровлення, вказує на те, що процес перейшов у латентну (приховану) форму, або ж відбулась реінфекція.

### Статеві відхилення і статеві надмірності

Під статевими відхиленнями (девіаціями) розуміють хворобливі порушення щодо спрямованості статевого потягу і засобів його задоволення.

Найбільш поширеними серед них є психогенний або уявний онанізм, при якому практикується фантазування на статеві теми без потягу до особи

протилежної статі. Як і при статевому акті, уявний онанізм супроводжується збудженням, почуттям насолоди.

При гомосексуалізмі статевий потяг спрямований на особу своєї статі (педерастія в чоловіків, лесбійська любов у жінок). В окремих випадках гомосексуальний потяг може бути спрямований на малоліток (педофілія), осіб похилого віку (геронтофілія), тварин (зоофілія), кровних родичів (інцестофілія) тощо. Інколи для отримання статевого задоволення необхідною і достатньою умовою є лише споглядання статевих органів осіб протилежної статі (вуайеризм). У деяких осіб статеве задоволення настає при тривалому, болучо-нав'язливому коханні своїм оголеним тілом (нарцисизм) або тільки за умови оголення своїх статевих органів перед особою протилежної статі (ексгібіціонізм). Окремим людям для отримання сексуального задоволення достатнім є володіння якимось предметом, що належав особі протилежної статі, наприклад носовою хустинкою, шматком стрічки, шпилькою для волосся (фетишизм); періодичним носінням одягу протилежної статі (трансвестизм).

Статевими відхиленнями є садизм і мазохізм. У садистів статеве задоволення настає лише у випадку жорстокого поводження з сексуальним партнером, а у мазохістів – тоді, коли їхні страждання спричиняє партнер.

Причин статевих відхилень багато. Існує певний взаємозв'язок їх виникнення з різними нервово-психічними і ендокринними захворюваннями. Важливу роль можуть відігравати і інші чинники, особливо рання підвищена статева збудливість і утворення міцних умовних рефлексів в результаті співпадання тієї чи іншої ситуації з сексуальним збудженням або статевим актом (інколи навіть після одноразового поєднання).

Лікування статевих відхилень досить складне, тому повинно проводитись досвідченим психотерапевтом-сексопатологом. В більшості випадків ці стани легше попередити, ніж лікувати. Це ще раз підкреслює важливість профілактичних заходів.

**Статеві правопорушення.** На ґрунті сексуальних відхилень досить часто здійснюються статеві правопорушення (злочини) проти життя, здоров'я, свободи і достоїнств особистості. Статеві правопорушення прийнято ділити на дві групи. До першої з них відносять статеві злочини, які включають зазіхання на статеву недоторканість громадян (зґвалтування, примушування жінок до вступу в статевий зв'язок). Друга група статевих правопорушень включає злочини у вигляді зазіхань на статеві стосунки з неповнолітніми і малолітніми. Інколи до статевих злочинів відносять такі, що пов'язані із примусовими статевими відносинами.

Серед статевих злочинів найбільш небезпечними є ті, які здійснюються з застосуванням насилля аж до вбивства, а також статеві злочини щодо

неповнолітніх. Тому законодавством України передбачені суворі міри відповідальності за статеві правопорушення. Страх перед покаранням є важливим профілактичним чинником, що застережливо діє на осіб, схильних до аморальних вчинків та статевих злочинів. Профілактична робота повинна проводитись комплексно різними державними органами, громадськими організаціями, школою і, звичайно батьками. Важливою ланкою в цій роботі повинно бути правильне статеве виховання дітей з самого раннього віку.

**Статеві надмірності.** Серед шкідливих звичок важливе місце займає звичка до надмірностей у статевому житті. Про статеву надмірність говорять і тоді, коли проміжки часу між статевими відправленнями недостатні для повного відновлення. За таких умов статева діяльність, як правило, наносить шкоду здоров'ю.

Статевий потяг є однією з найсильніших реакцій (інстинктів) організму. Його можна порівняти з інстинктом самозбереження, або пошуків та прийняття їжі. Статевий потяг коріниться у самій природі людини, а її статева потреба є необхідною умовою повноцінного життя.

Статевий акт пов'язаний з великою затратою енергії і повноцінних білків (складових компонентів плазми і сперматозоїдів), значною активізацією вегетативних функцій (прискорення дихання, серцевої діяльності, підвищення кров'яного тиску і температури тіла), опорно-рухового апарату і систем нейрогуморальної регуляції функцій.

Тривале зловживання стативою функцією призводить до виснаження нервової системи і ендокринних залоз, ослаблення серцевої діяльності. Ознакою статевого перенасичення є загальна втома організму. При тривалому статевому зловживанні задоволення від статевого життя притупляється, а інколи зникає взагалі. Наслідком статевих надмірностей є зниження імунної реактивності організму (білки їжі використовуються не на синтез імуноглобулінів, а на синтез білків сперми), підвищена захворюваність. Окрім того, надмірне статеве життя відвертає людину від всього того, що повинно складати головний зміст життя – фізичне, моральне та духовне вдосконалення.

Статеві надмірності в ранньому віці призводять до фізичного виснаження, затримки розумового розвитку, низької стійкості до збудників інфекційних і простудних захворювань.

Причин, які спонукають людину до статевих надмірностей є багато. Основними серед них є:

- підвищена статева чутливість подружжя, як наслідок підвищеної нервової збудливості або надзвичайної вразливості;

- наявність позашлюбних зв'язків (коли чоловік намагається показати свою статеву спроможність) і пов'язані з ними нервово-емоційні перенапруження;
- ранні шлюби. Нормативним віком вступу в шлюб в нашій країні вважається вік 19-20 років для дівчат і 23-24 роки для юнаків;
- статеві зв'язки в стані алкогольного сп'яніння;
- стимулювання статевої функції різними препаратами, частіше аналогами чоловічих статевих гормонів.

Надмірна статева діяльність упродовж тривалого часу, відбиваючись на функціональному стані систем нейрогуморальної регуляції функцій, спричиняє послаблення статевої функції чоловіків – імпотенцію. Як наслідок страждає одна з найінтимніших сторін особистого життя людини – статеве життя. У таких осіб втрачається апетит, життєрадісність, виникає апатія і безсоння, знижуються розумова і фізична працездатність. Внаслідок недостатності вироблення гормонів статевими залозами знижується тонус організму, ослаблюються всі його життєві процеси, загострюються хронічні хвороби, організм передчасно старіє.

Щоб попередити подальший розвиток статевої слабкості, при перших її ознаках необхідно тимчасово припинити статеву діяльність, усунути еротичні подразники, поліпшити якість харчування, виключити з харчового раціону гострі страви, категорично відмовитись від паління і вживання алкогольних напоїв, врегулювати режим праці і відпочинку.

Надмірне статеве життя негативно відбивається і на здоров'ї жінки. Наслідками статевої нестриманості жінок є виснаження нервової системи, неврастенія, недокрів'я, стенокардія, загальна слабкість, зниження імунної реактивності організму, послаблення гормональної діяльності яєчників тощо. Часті приливи крові до статевих органів під час статевих відправлень у жінок спричиняючи затримку крові в органах порожнини малого тазу, сприяють виникненню гінекологічних захворювань.

Виснажуючи статеві залози і ослаблюючи їх гормональну діяльність, статеві надмірності жінок можуть призводити до розладів менструального циклу, а згодом до згасання функції яєчників і передчасного старіння.

Інтенсивність статевого життя подружжя залежить від способу життя, рівня розумового і фізичного навантаження, темпераменту і, звичайно, віку. Вважається, що для здорових людей у молодому віці найбільш гігієнічним (безпечним для здоров'я) є 1-2 статеві акти на тиждень, для осіб старшого віку – 2-3 рази на місяць. Разом з тим, про визначення нормативних величин статевих навантажень належить враховувати індивідуальні особливості чоловіків. Проведені нами тестування чоловіків (близь-

ко 600 осіб) віком 35-45 років показали, що більшість з них (70%) мають 3-4 статевих акти на тиждень.

Важливим показником регулювання частоти статевих відправлень повинен бути стан самопочуття подружжя після статевих зносин. В нормі, після статевих зносин людина не повинна бути стомленою і пригніченою, її не повинні турбувати неприємні відчуття в ділянці статевих органів.

Варто знати, що тривала статева стриманість завжди переноситься організмом легше, ніж статеве перенапруження. Щоб легше стримуватись від статевих зносин, не слід часто концентрувати свої думки на статевих епізодах, уникати розмов на сексуальні теми. Чоловік ніколи не повинен наполягати на статевій близькості з жінкою, якщо вона цього не бажає.

Дійовими засобами відвернення думок від статевих зносин, чинником, що гальмує дію на діяльність статевих залоз є фізична праця, заняття фізичною культурою і спортом, рибальство, мисливство тощо.

Чоловік повинен вміти володіти своїми почуттями. Нездатність до статевого утримання більш характерне для осіб з психічною неврівноваженістю, обмеженістю життєвих інтересів і культурних запитів, моральною нестійкістю.

Підтримуючи свою статеву потенцію в межах фізіологічної норми дещо її стримуючи, людина економить сили і енергію, захищає себе від передчасного розумового і фізичного виснаження, зберігає бадьорість і життєрадісність, попереджує передчасне старіння. Фізіологічний механізм позитивного впливу на здоров'я статевого утримання полягає в збільшенні концентрації андрогенних гормонів в крові чоловіка (при сім'явиверженні вони виводяться з організму). Особливо шкідливі статеві надмірності особам, які хворіють на склероз кровоносних судин і гіпертонію, а також людям похилого віку.

Помірність у статевому житті – важливий чинник доброго функціонального стану нервової системи, врівноваженості характеру – передумова сексуального довголіття.

Негативно впливає на здоров'я людини і тривалість її життя повна відмова від задоволення статевої потреби організму (аскетизм). Вченими доведено, що повний спокій будь-якого органу веде до порушення його нормального функціонування, а повна бездіяльність – до атрофії. Тривала відсутність статевого життя часто є причиною порушень функцій нервової системи, залоз внутрішньої секреції, а згодом і порушень обміну речовин та енергії.

### **Онанизм як шкідлива звичка**

Онанизм або мастурбація (від лат. manus – рука і stupro – бруднити) – протиприродне (поза статевим актом) подразнення статевих органів для



досягнення статевого збудження і задоволення статевої потреби. Як і статеві надмірності, тривалий онанізм шкідливо впливає на здоров'я людини.

В період юнацької гіперсексуальності близько 75-80% юнаків і 55-60% дівчат займаються онанізмом. З досягненням статевої зрілості і з початком регулярного статевого життя ці показники істотно змінюються; у віці 40-45 років лише 6-7% чоловіків займаються мастурбацією. Проте серед жінок цей показник сягає 63-65% (Фельдман М.Ю., 2000). Це пояснюється тим, що сексуальний стан здоров'я чоловіків в цьому віці не відповідає сексуальним потребам жінок відповідного віку. За таких умов жінкам все частіше доводиться самовдовольнятися, не відмовляючись при цьому від активного природного статевого життя.

Причин виникнення цієї шкідливої звички багато. Онануванню підлітків може сприяти раннє статеве дозрівання і загострення статевих почуттів. У дітей онанізм може виникати внаслідок носіння тісного одягу, наявності глистів (гостриків), а також в результаті деяких внутрішніх і шкірних захворювань, які супроводжуються свербінням шкірних покривів та подразненням статевих органів. Онанування, як правило, припиняється, коли юнак (дівчина) вступає в нормальне статеве життя.

Наслідком надмірної мастурбації є ослаблення організму юнака (в'ялість, блідність, безсоння, втрата апетиту), перенапруження функцій нервової (неврастенія), серцево-судинної та інших систем організму, сповільнення фізичного розвитку, зниження фізичної і розумової працездатності. Профілактичні заходи щодо фізичного онанізму юнаків повинні зводитись перш за все до роз'яснювальної роботи про його суть, зокрема про його негативний вплив на здоров'я

Разом з тим, хворим хронічним простатитом, які не мають стабільного статевого партнера і не мають можливості стабілізувати статевий режим рекомендується час від часу вивільняти простату від секрету мастурбацією (М.Левін, 2001). Автор стверджує, що при простатиті корисним є не стільки сам статевий акт, скільки еякуляція, якою він завершується. Адже саме при еякуляції внаслідок скорочення тазової мускулатури створюються сприятливі умови для природного масажу простати. За таких умов продовження регулярного «статевого життя» (одна-дві еякуляції упродовж тижня) є необхідною передумовою терапії простатиту. В розвинених країнах Заходу мастурбація вважається замінною формою сексуальної активності, ефективною секс-терапевтичною процедурою. Таким чином, за певної умовності можна вважати, що помірні заняття дорослими онанізмом зберігає їх психічний стан здоров'я і є засобом профілактики захворювань, які передаються статевим шляхом, і особливо таких небезпечних для життя як сифіліс і СНІД.

#### 4.4. Ситуаційні запитання і задачі

1. Які особливості перебігу ЗПСШ варто знати і враховувати з тим щоб не бути інфікованим?
2. Вкажіть на характерні симптоми перебігу таких захворювань як сифіліс, гонорея, трихомоноз.
3. Чим зумовлена складність лікування ЗПСШ?
4. Яким шляхом може відбуватися передача збудників ВІЛ від хворої людини до здорової?
5. Які групи людей мають підвищений рівень зараження ВІЛ-інфекцією?
6. Які заходи (засоби) профілактики зараження ВІЛ-інфекцією є найбільш дієвими?
7. Близько 40% дітей заражаються хламідійною інфекцією побутовим шляхом. Які фактори сприяють цьому?
8. Вкажіть на основні симптоми хламідіозу у жінок і чоловіків.
9. Які ознаки є найбільш характерні для уrogenітального герпесу (УГ)? Шляхи інфікування здорових осіб вірусом УГ.
10. Вкажіть на основні способи попередження зараження ЗПСШ.
11. В скільки разів вартість презерватива, який варто використовувати при випадкових статевих стосунках, нижча від вартості діагностування і лікування одного курсу хламідіозу?
12. Вкажіть на основні клінічні синдроми ЗПСШ. В чому сутність синдромного підходу в лікуванні ЗПСШ?
13. Які статеві відхилення найбільш поширені у чоловіків і жінок?
14. Які статеві правопорушення можуть виникати на ґрунті статевих відхилень?
15. Які фізіологічні механізми лежать в основі шкідливого для здоров'я впливу статевих надмірностей у дівчат і хлопців, жінок і чоловіків?
16. Чому онанізм підлітків є шкідливою звичкою? За яких умов помірні заняття онанізмом дорослими чоловіками є допустимі?

#### 4.5. Тести

1. Збудник сифілісу:
 

а) гонокок;	б) бліда трепонема;
в) стафілокок;	г) трихомонада.
2. Сифіліс уражає:
 

а) внутрішні органи;	б) нервову систему;
в) кісткову систему;	г) а+б+в.
3. Інкубаційний період сифілісу триває:
 

а) 2-10 днів;	б) 3-4 тижні;	в) 4-6 тижнів;	г) 2-3 місяці.
---------------	---------------	----------------	----------------

4. На місці проникнення збудника сифілісу з'являється:
  - а) шанкр; б) висип;
  - в) гнійний міхурець; г) немає вірної відповіді.
5. Вторинний період сифілісу розвивається після проникнення збудника через:
  - а) 1-2 тижні; б) 3-4 тижні;
  - в) 8-10 тижнів; г) 3-4 місяці.
6. Збудник сифілісу виявляють в слині, крові, грудному молоці в період:
  - а) первинний; б) вторинний;
  - в) у всі періоди; г) а+б.
7. Висипи на тілі з'являються в такому періоді сифілісу:
  - а) первинний; б) вторинний;
  - в) у всі періоди; г) а+б.
8. Проявом третинного періоду сифілісу є:
  - а) гуми; б) ознаки руйнування носа та піднебіння;
  - в) зникнення голосу; г) а+б+в.
9. Гонорея викликається збудником:
  - а) гонококом; б) блідою трепонемою;
  - в) стафілоком; г) трихомонадою.
10. Перші ознаки гонореї з'являються після зараження на:
  - а) 1-й день; б) 1-3-й день; в) 2 тижні; г) 3-4 тижні.
11. Гонорея вражає систему організму:
  - а) нервову; б) кісткову;
  - в) сечовивідну; г) а+б+в.
12. Наслідком нелікованої гонореї є:
  - а) непліддя; б) депресивні стани;
  - в) ниркова недостатність; г) утворення гум.
13. Гонорея передається:
  - а) статевим шляхом;
  - б) через засоби гігієни (білизна, рушники);
  - в) побутовим шляхом;
  - г) а+б.
14. Сифіліс передається:
  - а) статевим шляхом; б) від матері до плоду;
  - в) побутовим шляхом; г) а+б+в.
15. Збудником трихомонозу є:
  - а) гонокок; б) бліда трепонема;
  - в) стафілокок; г) трихомонада.

16. Трихомоноз передається:
  - а) статевим шляхом; б) через засоби гігієни (білизна, рушники);
  - в) побутовим шляхом; г) а+б.
17. Збудник трихомонозу уражає:
  - а) сечовивідну систему; б) ніхву;
  - в) а+б; г) нервову систему.
18. Перші симптоми трихомонозу з'являються через:
  - а) 1-3 дні; б) 3-10 днів; в) 2-4 тижні; г) 3-6 місяців.
19. Збудником ВІЛ є:
  - а) ретровірус; б) аденовірус;
  - в) ентеровірус; г) а+б+в.
20. ВІЛ-носійство триває:
  - а) 1-3 місяці; б) 4-10 місяців;
  - в) 1-3 роки; г) 3-5 років.
21. Вперше СНІД було зареєстровано в (роки):
  - а) 1960; б) 1981; в) 1990; г) 1999.
22. Групу ризику на СНІД складають:
  - а) наркомани; б) гомосексуалісти;
  - в) люди, яким переливали кров; г) а+б.
23. Вірус імунодефіциту людини відкритий:
  - а) Монтаньє; б) Шалімовим;
  - в) Павловим; г) Чекманом.
24. ВІЛ вражає таку клітинну структуру:
  - а) РНК; б) ДНК;
  - в) мітохондрії; г) рибосоми.
25. ВІЛ знижує імунітет в результаті впливу на:
  - а) Т-лімфоцити; б) В-лімфоцити;
  - в) кістковий мозок; г) наднирники.
26. Проявом СНІДу є:
  - а) пневмоцистна пневмонія; б) кандидози;
  - в) саркома Капоші; г) а+б+в.
27. Збудник ВІЛ виявляють в крові після зараження через:
  - а) 1-2 тижні; б) 3-6 тижнів;
  - в) 3-6 місяців; г) 1 рік.
28. Антитіла до ВІЛ з'являються в крові, після зараження, через:
  - а) 1 місяць; б) 1,5-3 місяці;
  - в) півроку; г) рік.
29. Середня тривалість життя хворих на СНІД складає (роки):
  - а) 1-2; б) 3-4; в) 3-5; г) 5-7.

**Тема 5****НЕБЕЗПЕКИ ЗДОРОВ'Ю  
ПОВ'ЯЗАНІ З ПАЛІННЯМ,  
ВЖИВАННЯМ АЛКОГОЛЮ  
І НАРКОТИКІВ****5.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми**

1. Валеологічна освіта, як необхідна передумова профілактики захворювань девіантної поведінки.
2. Алкоголізм та його профілактика. Вплив алкоголю на функції організму людини. Ступені сп'яніння. Алкоголізм у жінок. Вікові особливості алкоголізму.
3. Куріння та його профілактика. Вплив нікотину і інших отрут тютюнового диму на організм людини.
4. Наркоманії і токсикоманії. Наркоманії препаратами з коноплі, снодійними речовинами, алкалоїдами опію. Профілактика наркоманій і токсикоманій.
5. Вміння, якими повинен володіти вчитель валеології, як основний пропагандист валеологічних знань серед учнів і їх батьків.

**5.2. В результаті вивчення матеріалу теми  
Ви повинні****⇒ знати:**

- основні причини антивалеологічної поведінки значної частини населення України;
- про шкідливий вплив на організм людини нікотину, алкоголю, токсичних і наркотичних речовин;
- причини дитячої та підліткової наркотизації.

**⇒ вміти:**

- організувати і проводити заходи спрямовані на профілактику і лікування захворювань залежної поведінки;
- тестувати ризик наркотизації за медико-соціальною картою обстеження учня навчального закладу.

**5.3. Теоретичні відомості****Алкоголізм та його профілактика**

**Вплив алкоголю на організм людини.** На відміну від їжі, алкоголь не перетравлюється. Він легко всмоктується із травного тракту у кров і лімфу. З течією крові алкоголь потрапляє в усі органи та тканини; близько 30-40% випитого алкогольного напою затримується клітинами мозку, на які приходиться всього 2% маси тіла. Значна його частина знезаражується в печінці, решта виводиться через нирки, легені та потові залози. Нормативний рівень алкоголю в організмі здорової людини – 0,018-0,03% від маси тіла людини.

За даними міжнародної статистики з кожних 16 осіб, які вживають спиртні напої, один починає зловживати ними, а з 5-6 осіб, які постійно пиячать, 1-2 стають хронічними алкоголіками (пияцтво – це форма аморальної, анти-соціальної поведінки, алкоголізм – це вже хвороба). Найменша кількість випадків алкоголізму припадає на осіб віком до 20 років та осіб віком за 50 років; найбільше алкоголіків чоловіків та жінок віком 40 років. Отже, щоб не лікувати дорослих від алкоголізму, потрібно боротись із пияцтвом підлітків.

Етиловий алкоголь (станол, етиловий спирт, винний спирт) – є прозорою рідиною з різким специфічним запахом, він добре змішується з водою та органічними розчинниками. Хімічна формула етилового спирту  $C_2H_5OH$ , питома вага 95%-ного спирту – 0,808-0,812, температура кипіння – 78°, горить синюватим полум'ям. У медицині етиловий спирт використовується як антисептик (він легко і швидко всмоктується в кров) і як засіб для знеболення (анестезуюча дія). У невеликих концентраціях алкоголь діє як в'яжучий, а у великих – як припікаючий засіб.

Найбільш виразно шкідлива дія алкоголю проявляється на нервовій системі і, особливо, на клітинах кори головного мозку, які обумовлюють інтелект та індивідуальність людини. Алкоголь руйнує нейрони кори головного мозку (п'яна людина втрачає здатність контролювати свої дії). Великі дози алкоголю викликають порушення функцій довгастого та спинного мозку, які регулюють дихання, обмін речовин, роботу внутрішніх органів. Перезбуджуючи клітини рухових центрів кори мозку, алкоголь спричиняє порушення координації рухів; у алкоголіків притуплюється відчуття болю, температури, тиску та орієнтації у просторі. Багаторічне пияцтво призводить до розвитку синдрому Корсакова: внаслідок руйнації певних структур мозку людина втрачає здатність сприймати новий матеріал та майже не пам'ятає того, що було напередодні. Наслідком хронічного алкоголізму є посту-

пова деградація особистості. Це проявляється у психічних розладах, аморальній поведінці, небажаних змінах характеру тощо.

До структур організму, які сильно уражуються алкоголем, належать залози внутрішньої секреції, зокрема статеві. Під впливом алкоголю у чоловіків пошкоджуються хромосоми сперматозоїдів, а у жінок – хромосоми яйцеклітин. Викликаючи перезбудження та виснаження статевих центрів головного та спинного мозку, алкоголь сприяє розвитку імпотенцій у чоловіків. Тут дія алкоголю аналогічна до дії стресів, проте, на відміну від звичайних подразників, алкоголь діє більш шкідливо, оскільки здатний зберігатися в організмі тривалий час (до 20 діб і більше).

У похмільний час у хворого алкоголізмом може розвинути біла гарячка, часто з'являються слухові та зорові галюцинації. Виникнення згаданих симптомів у хворого на алкоголізм, звичайно, зумовлено пагубним впливом алкоголю на ЦНС і, зокрема, на її корковий відділ. Разом з тим ці симптоми вказують на спробу організму компенсувати корисну дію швидкого сну, якого йому не вистачало, оскільки людина спала під седативним впливом алкоголю. Галюцинації, подібні до сновидінь, з'являються тепер у такої людини в період повного неспання. Не маючи змоги відрізнити свої сни від реальності, алкоголік стає збудженим і наляканим.

**Стадії сп'яніння.** У залежності від вжитої дози алкоголю розрізняють легку, середню і важку стадії сп'яніння. На стадії легкого сп'яніння алкоголь викликає стан веселого піднесеного настрою (ейфорії). При цьому відзначається послаблення концентрації уваги, зниження критичного ставлення до оточуючих, безпідставно зростає самовпевненість, виникають ілюзорні відчуття підвищеної сили та працездатності. Насправді ж (об'єктивно) сила, витривалість, чіткість виконання завдань, розумова та фізична працездатність знижуються.

Ознаками середньої стадії сп'яніння є порушення мови, координації рухів, надмірне психічне пожвавлення, веселість або ж сум, туга та апатія, втрата почуття міри та відповідальності, активізуються сексуальні інстинкти, алкоголік втрачає совість та сором; з'являється грубість, цинічність, нетактовність, настирливість. П'яна людина у цій стадії стає надмірно рухливою, співає, лається, здійснює агресивні вчинки, правопорушення, або ж сама стає жертвою нещасного випадку. Згадані ознаки сп'яніння у різних осіб виявляються по-різному, деякі з них є не обов'язковими. У людей із низьким рівнем культури, моральної неповноцінності симптоми алкогольного сп'яніння завжди більш виразні.

Картина алкогольного збудження у першій та другій стадіях сп'яніння зумовлена порушенням регулюючого впливу кори головного мозку на

підкоркові центри, що призводить до їх розгальмування. Накопичення отруйних продуктів окислення алкоголю, зокрема, ацетальдегіду призводить до подальших деструктивних змін в організмі, глибокого пригнічення ЦНС.

Третя (енцефалопатична) стадія сп'яніння характеризується сонливістю. П'яний майже не реагує на зовнішні подразники, посилюється слиновиділення, виникає блювота, спостерігається мимовільне сечовиведення. Згодом, внаслідок пригнічення нервових центрів, розташованих у довгастому мозку, порушується дихання та серцева діяльність.

Для дорослої людини, яка не звикла до алкоголю, смертельною дозою вважається 7-8 г чистого спирту на 1 кг маси тіла. Проте, смерть може наступити і від меншої дози алкоголю.

**Стадії алкоголізму.** Алкоголізм – це хвороба, яка формується поступово, непомітно із систематичного пияцтва. Основною характерною ознакою алкоголізму є непереборне прагнення до вживання алкогольних напоїв (наявність похмільного синдрому). Без спеціального лікування переважна більшість алкоголіків не можуть самостійновилікуватись від цієї хвороби. Однією з ознак формування залежності людини від алкоголю є активізація рефлекторного блювання, проте і цей захисний рефлекс з часом згасає. В розвитку алкоголізму виділяють початкову (неврастенічну), середню і кінцеву (енцефалопатичну) стадії. Кожна з цих стадій має свої характерні ознаки і закономірності перебігу.

На першій стадії алкоголізму зникає захисний блювотний рефлекс, змінюється чутливість до алкоголю, формується неврастенічний синдром з початковими проявами розладів у психічній сфері. У значній частині людей виникають шлунково-кишкові розлади. Одночасно знижується контроль за кількістю випитих спиртних напоїв.

На другій стадії алкоголізму симптоми загострюються, стають більш виражені, з'являється абстинентний синдром, виникають нові форми психопатичної поведінки, прогресують різні захворювання внутрішніх органів (гастрит, гепатит) та систем (серцево-судинної, дихальної, видільної тощо), втрачається інтерес до своєї особистості, до власної сім'ї, виникають психози.

Третя стадія алкоголізму характеризується посиленням психічного та фізичного потягу до алкоголю, прогресує руйнація особистості з помітними змінами інтелектуальних функцій (недоумкуватість), відзначаються помітні незворотні зміни в окремих органах та системах – цироз печінки, серцево-судинна недостатність, психози тощо.

Люди, які регулярно споживають алкоголь, перестають правильно харчуватись. Основною причиною цього є те, що вживання алкоголю призво-

дить до порушення механізмів, які лежать в основі формування відчуття голоду. Під дією алкоголю порушуються процеси перетравлення їжі, всмоктування та засвоєння поживних речовин. Сприяючи підвищенню кислотності шлункового соку, алкоголь спричиняє розвиток гастриту.

Особливо небезпечним є алкоголь для печінки. Внаслідок того, що печінкові клітини використовують в якості джерела енергії калорії алкоголю, а не власні запаси жирів, відбувається жирове переродження печінки. У алкоголіків частіше випадки запалення печінки. При руйнації значної частини печінкових клітин та заміщення їх рубцями виникає цироз печінки.

Середня калорійна цінність 1 л пива – 470 кКал, 1 л білого вина – 700 кКал, 1 л горілки – 2400 кКал. Проте жодна з цих калорій не має харчової цінності. Дефіцит вітамінів, мінеральних і поживних речовин в раціоні алкоголіків призводить до зниження імунної реактивності їх організму. Навіть ті, що п'ють в «міру», частіше хворіють, ніж ті, хто не п'є взагалі.

Абсолютно безпідставним, шкідливим та провокаційним є твердження деяких осіб про те, що алкоголь поліпшує апетит, попереджує переохолодження, сприяє зниженню нервового перенапруження, нормалізує кров'яний тиск тощо. Серйозних наукових робіт про позитивний вплив алкоголю на здоров'я людини немає і бути не може.

**Алкоголізм серед жінок.** Після другої світової війни значно зросла смертність від алкоголізму серед жінок. Близько 50% жінок, які зловживають алкоголем, починають пити до 20-річного віку. Співвідношення чоловіків-алкоголіків до жінок, які зловживають алкоголем, складає 9:1. Чоловіки, які проживають у містах, у 4-6 разів частіше страждають від алкоголізму, ніж ті, що мешкають у сільській місцевості.

Алкоголізм серед жінок має певні особливості. Настрій у них то швидко піднімається, то без видимих причин падає, часто настає депресія. Проміжок часу від початку систематичного вживання алкоголю до появи похмілля у жінок в 3-4 рази менш тривалий, ніж у чоловіків, і в середньому становить 1-3 роки.

З часом жінка починає вживати алкоголю менше, ніж раніше, але стан сп'яніння настає швидше. Поступово алкогольна норма знижується до 0,5-0,7 л вина. У жінок алкоголізм досить часто має запійний характер. Психічний стан таких жінок швидко змінюється. Вони стають грубими, егоїстичними, жорстокими, цинічними, втрачають почуття такту і міри. Їх нічого, окрім алкоголю, не цікавить. У багатьох жінок-алкоголічок виникають алкогольні психози.

**Причини вживання алкоголю підлітками.** З поширенням алкоголізму серед дорослих виникають проблеми активного розбещення молоді. Більшість юнаків та дівчат пробують спиртні напої, знають смак вина уже у

віці 15-19 років. У 20% випадків цьому сприяють близькі та родичі, у 25% – шкільні товариші, у 12% – знайомі дорослі. Таким чином, у 50% випадків першопричиною вживання алкогольних напоїв підлітками є сім'я, родичі, шкільні товариші, тобто саме ті, хто мав би захистити юних від цієї вади.

Однією з причин алкоголізму є недостатня обізнаність людей, зокрема учнівської молоді, про механізми впливу алкоголю на організм, про можливі наслідки зловживання цією отрутою.

Пияцтво батьків через вплив алкоголю на хромосоми статевих клітин неминуче відбивається на здоров'ї їхніх дітей (епілепсія, розумова відсталість, вроджений ідіотизм тощо). Навіть незначне вживання спиртних напоїв вагітною жінкою спричиняє в майбутньому підвищений потяг нащадків до алкоголю. Основними причинами вживання алкоголю підлітками є:

- невміння правильно організувати свій відпочинок;
- дотримання батьками традицій вживання спиртних напоїв на свята, з приводу радісних та сумних подій в житті, свідками яких є діти;
- наслідування негативної поведінки друзів, дорослих, героїв телепередач та кінофільмів;
- намагання ствердити себе у колективі;
- цікавість та легковажність (прагнення до нових сильних відчуттів, про що постійно твердять ровесники, які вживають алкоголь);
- необізнаність з механізмами шкідливого впливу алкоголю на організм.

Знання основних причин вживання алкоголю підлітками є важливою передумовою організації профілактичних заходів боротьби з цією та іншими шкідливими звичками. Для цього необхідно запроваджувати різні форми організації цікавого відпочинку, обмежити (заборонити) рекламу алкогольних виробів. Про це повинна подбати держава.

Сьогодні, як ніколи, дуже актуальною є проблеми «полінаркоманії» – паління, алкоголізм, вживання наркотичних речовин, надмірне вживання кави, як і надмірне захоплення «важким «роком» або «важким «металом», під впливом яких в клітинах головного мозку утворюються морфіноподібні речовини (ендорфіни).

### Про шкідливість вживання наркотичних речовин

**Характеристика і профілактика наркоманії.** Наркотики відомі давно. В Америку та країни Західної Європи, вони почали поширюватися з країн Азії, набуваючи характеру епідемій. Тому законодавством більшості країн світу передбачена кримінальна відповідальність за продаж та використання наркотичних речовин. Особливо насторожує те, як легко піддаються

цій хворобливій звичці підлітки. Зустрічаючись у певних місцях, юні наркомани утворюють своєрідні групи. Серед них надзвичайно поширена протитуція.

У виникненні і поширенні наркоманії серед молоді певну роль відіграють особистісні, вікові, статеві, психологічні та соціальні чинники. Більшість молодих осіб знайомляться із наркотиками у колі ровесників. Окрім цікавості, перші «спроби» можуть бути продиктовані потребою у самоствердженні або для завоювання популярності. Значну роль відіграє недостатня дисциплінованість, незрілість характеру, слабкий самоконтроль та контроль з боку батьків, підвищена цікавість до незнайомих відчуттів.

Юнаки отримують наркотики від ровесників, дівчата – частіше від знайомих молодих людей або чоловіків, старших за віком. Джерелом інформації про доступність щодо тих чи інших наркотичних речовин та про їх ефект при вживанні, є неформальні групи ровесників, які відіграють роль наркоманійних «університетів». Тут отримують «необхідну» інформацію про наркотики, прилучаються до їх вживання. При потребі група може надати своєму членові «допомогу». Проте вийти з «наркотичної петлі» через тиск інших членів групи або через страх втратити з нею контакт практично неможливо. Наркоманія сьогодні – це «біла чума» або проказа, коли поступово відмирають клітини нервової та інших систем організму, а людина не відчуває і не усвідомлює цього.

Наркоманії можуть бути викликані немедичним зловживанням речовин, які законом включені до списку наркотиків (морфій, героїн, гашиш та інші). Виявляючи специфічний вплив на ЦНС (стимулюючий, заспокійливий, галюциногенний), наркотичні речовини викликають психічну та фізичну залежність із порушеннями психіки та поведінки (стан олігофренії).

У розвитку наркотичної залежності виділяють ряд стадій. Спочатку наркотик викликає специфічний ейфорійний ефект зняття тривоги (хворобливе підвищення настрою, безтурботності та безпідставного оптимізму), згодом формується психічна і фізична залежність від наркотичної речовини з нестримним потягом до наркотизації.

Для сформованого наркотичного стану, як і для алкоголізму, характерним є виражений абстинентний синдром. Його характерною ознакою є виснаження всіх систем (нейротропних, гуморальних, ендокринних, обмінних тощо) з одночасними виразними змінами в психічній сфері (невротизація та психопатизація особистості).

Проводячи бесіду з школярами про наркоманію і токсикоманію, вчитель повинен, перш за все, наголошувати на тому, що залежність від наркотиків настає дуже швидко. Щоб стати алкоголіком або затятим курцем, по-

трібний певний час, а от щоб стати наркоманом – достатньо прийняти наркотик один-два рази. Цю обставину широко використовують ті, хто торгує наркотиками, пропонуючи першу «дозу» безкоштовно.

*Наркотичні препарати з коноплі.* З різних сортів коноплі виготовляють анашу, маріхуану, гашиш, банг, киф, хусус, план, харас, дагга (легкі наркотики). Діючим началом препарату із коноплі є ароматичний альдегід канабіол. Гашиш – бура смолиста речовина з бурих верхівок суцвіть жіночих екземплярів індійської коноплі; маріхуана – самі верхівкові суцвіття та листя як жіночих, так і чоловічих рослин коноплі.

Перша стадія гашишного сп'яніння – стадія збудження, друга – стадія пригнічення (зникають ілюзії, гаснуть фантазії, перебіг думок різко гальмується, з'являються страхи, настрій різко погіршується). Згодом, при продовженні зловживання гашишем, картини сп'яніння видозмінюються, виникають психози з вираженим помутнінням свідомості, зоровими та слуховими галюцинаціями. У значній частині наркоманів гашишне зловживання завершується психопатизацією особистості та втратою здоров'я.

*Наркоманії морфійного типу.* До цієї групи наркотиків належать опій та його препарати (пантопон, омнопон, перегорик, даудонон), близько 20 алкалоїдів опію (морфін, кодеїн, тебаїн, героїн, діонін, папаверин, наркотен та ін.), синтетичні препарати з морфоподібною дією (фенадон, промедол). Всі ці речовини об'єднують морфіноподібна дія (важкі наркотики). Опій вживають всередину, вводять підшкірно, внутрішньо, або курять, кодеїн – п'ють, морфій, промедол – вводять підшкірно внутрішньо. Звикання до морфійних препаратів відбувається порівняно швидко. Наркоманії морфійного типу інколи виникають внаслідок неправильного використання лікарських препаратів.

Гостре отруєння опієм характеризується вираженим ейфорійним збудженням, сухістю у ротовій порожнині, різкою слабкістю, шумом у вухах, головним болем, посиленням пото- і сечовиділенням, порушенням функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем. При хронічному вживанні наркотику відбувається зміна симптомів від ейфорії до агресії та психозів зі зміною стану свідомості, аж до судомних випадків. Психічні порушення поєднуються із виразними морфофункціональними змінами в окремих органах та системах, з швидкою деградацією особистості (недоумкуватість).

*Наркоманії снотворними засобами.* Медикаменти цієї групи наркомани вживають, як правило, у дозах, які перевищують терапевтичні. Звикання до цих речовин відбувається при довготривалому лікуванні безсоння або ж при вживанні медикаменту без контролю лікаря. При хронічному зловжи-

ванні снотворними препаратами поступово зростає потреба подальшого вживання препарату, доза наркотичної речовини збільшується, росте психологічна залежність, змінюється (деградує) особистість, з'являються галюцинази тощо.

До розвитку наркоманії може призвести неправильне вживання стимуляторів ЦНС (фенамін, бензедрин тощо), які використовуються з метою прискорення перебігу відновних процесів, підвищення настрою, покращення самопочуття та працездатності.

**Характеристика і профілактика токсикоманій.** Токсикоманія – зловживання деякими медикаментами та токсичними речовинами, які викликають звикання, але не класифікуються як наркотики. До них належать хімічні, біологічні, рослинні та лікарські засоби, зокрема психотропні засоби, деякі снотворні препарати та стимулятори функцій ЦНС. Повторні вживання речовин, які спричиняють токсикоманію, направлені на отримання ефекту ейфорії, або ж на усунення поганого самопочуття, дискомфорту. Щоб досягти бажаного стану, необхідно повторювати вживання токсичної речовини.

Однією з причин виникнення токсикоманій є неправильна терапія, яку практикують лікарі. Мають значення частота вживання медикаменту при безсонні, стресах, складних життєвих ситуаціях тощо. Жертвами токсикоманійної залежності частіше стають психопатичні особистості, які вживають транквілізатори (мепробомат, седуксен, еленіум, триоксазин, еуноктін). Систематичне вживання медикаменту формує фізичну залежність, можливі абстинентні психози, які проявляються занепокоєнням, страхом, безсонням, пітливістю, тремором.

В окрему групу токсичних речовин виділяють різні клеї, лаки, розчинники, засоби побутової хімії, ацетон тощо. Усі ці речовини є токсичними депресантами ЦНС. При їх вживанні спочатку виникає слабка ейфорія, згодом сплутаність думок, втрата орієнтації, нудота. Зовнішня поведінка хворого нагадує поведінку п'яного. Деякі речовини можуть викликати марення, ілюзію безмежних власних можливостей, порушення мислення, втрату самоконтролю. При збільшенні дози виникають конвульсії (судоми), кома і смерть.

Використання згаданих токсичних речовин у помірних дозах спричиняє виразні морфофункціональні зміни з боку внутрішніх органів (ураження печінки, нирок). Наслідком вживання легких розчинників (при вдиханні парів клею) є смерть від удушення. Припинення прийому токсичної речовини групи розчинників викликає явище стопора, депресію та дратівливість.

Механізм дії наркотичних токсинів, як і алкоголю, полягає у їх впливі на нервові клітини головного мозку, що проявляється гострими та хронічними психопатичними реакціями, які досить часто призводять до недоумкуватості, рідше спричиняють шизофренію.

**Токсикоманії кофеїном.** Кофеїн – наркотик з родини ксантинів. Теофілін чаю і теобромін шоколаду також є ксантинами. Ймовірно, саме тому більшість дієтологів сходяться на тому, що кава, чай і шоколад містять значну кількість кофеїну.

Кофеїн стимулює нервову систему і є засобом мобілізації фізіологічних резервів: підвищує вміст жирних кислот і глюкози в крові, посилює роботу серця, сприяє підвищенню кров'яного тиску, активізує утворення сечі, прискорює ЧСС, частоту дихання тощо. Ефекти, викликані прийняттям кофеїну (підняття настрою, зняття втоми, зменшення головного болю і нервозності), досить ілюзорні. Для кавоманів характерними є постійна втома, зниження тону нервової системи і зменшення резервів систем кисневого забезпечення організму (синдром «загнаного коня»). Посилюючи утворення катехоламінів (епінефріна і норепінефріна), кофеїн створює в організмі ефект стресу. Як наслідок, зростає кров'яний тиск, в крові підвищується вміст жирних кислот. **Усе це – чинники ризику щодо розвитку серцево-судинних захворювань.**

Ефект стресу, створений кофеїном, сповільнює процеси травлення і всмоктування, підвищене газоутворення. Примушуючи шлунок виробляти більше кислоти, кофеїн може спричинити згагу, а згодом і виразку шлунку.

Характерним симптомом залежності організму від кофеїну є розвиток такого специфічного стану, як *кофеїнізм* – підвищене збудження і піднесення настрою, що продовжується упродовж декількох годин. При хронічному вживанні кофеїну у хворих виникає токсикоманійний стан, відомий в психіатрії, як невроз страху (запаморочення, головний біль, безсоння, кошмарні сновидіння, інколи судомні випадки).

**Токсикоманії чекіром.** Чекір – концентрований відвар чаю, його основною діючою речовиною є алкалоїди кофеїну. Через 30-40 хв. після прийняття дози чекіру зникає депресивний стан, виникають виражені симптоми «сп'яніння»: підвищена збудливість, піднесення настрою, прискорений перебіг приємних думок, зникає втома, підвищується працездатність.

Систематичне вживання чекіру призводить до психомоторного та інтелектуального збудження, порушень сну. Алкалоїди прийнятого чекіру діють упродовж чотирьох-п'яти годин. Звичка до чекіру є індивідуальною. Абстинентний синдром практично відсутній, інколи може відбуватися психопатизація особистості зі значними коливаннями настрою, надмірною збудливістю або апатією, тощо.

## Небезпека здоров'ю людини, пов'язанні з палінням

**Вплив складових компонентів тютюну на організм людини.** Паління – одна із масових шкідливих звичок, яка поширена серед дорослих, підлітків та дітей. Більшість курців починає палити у шкільні роки, до інших ця шкідлива звичка «приходить» під час навчання в ПТУ, технікумі, вузі та під час служби в збройних силах країни. Найчастіше причинами паління вважають цікавість, пухості, наслідування дорослих, особливо тих, на яких хочеться бути схожими, бажання бути незалежною особистістю. Чималий внесок у те, що підлітки починають палити, вносить телевізійна реклама тютюнових виробів.

Нерегулярне, на перших порах, паління швидко набуває характеру сталої звички (а згодом і певної залежності), якої важко позбутися. Основною причиною формування цієї залежності є значне погіршення самопочуття, яке при більш-менш тривалій відмові від цигарок призводить до *«абстинентного синдрому»*. Його ознаки: дратівливість, хвилювання, в'ялість, апатія, порушення сну, погіршення апетиту, прискорене серцебиття, розлади діяльності травного тракту тощо. Тому так розповсюджена ця фізична залежність людей від паління (постійний потяг до нього).

*Тютюн* – це однорічна рослина з родини пасльонових, висушені листки якої після спеціальної обробки подрібнюють та використовують для паління. До складу листків тютюну входять – нікотин, білки, вуглеводи, органічні кислоти, смоли та ефірні олії.

*Нікотин* – одна з найсильніших рослинних отрут. У чистому вигляді це безбарвна масляниста рідина специфічного (для здорових людей неприємного) запаху, гірка на смак. Вона добре розчиняється у воді, спирті, ефірі й легко проникає у внутрішнє середовище організму крізь слизові оболонки порожнини рота, носа, бронхів, шлунка і кишечника.

Смертельна доза нікотину для людини – 50-75 мг (1 мг на 1 кг маси тіла). Відомо, що кількість нікотину, яка надходить з тютюновим димом до організму, становить близько 1/25 його вмісту у тютюні. Має значення і частота затяжок під час паління. Якщо тютюн згоряє повільно, у дим переходить 20% нікотину, якщо ж швидко – понад 40%. До організму підлітків, котрі, ховаючись від дорослих, потай гарячково спалюють цигарку, надходить максимальна кількість нікотину. Спалюючи 20-25 цигарок на день людина дістає дозу нікотину, яка для того, хто не палить, є смертельною.

Шкідлива дія тютюну не обмежується нікотинном. До складу тютюнового диму входять близько 30 найменувань отруйних речовин: аміак, синильна кислота, близько 8% чадного газу тощо. Утворення карбоксигемоглобіну викликає хронічне кисневе голодування.

Діти та підлітки, що палять, відстають у рості, у них знижується рівень розумової і фізичної працездатності, часто погіршується самопочуття, виникають головні болі, запаморочення тощо.

Хронічне подразнення слизової оболонки гортані тютюновим димом сприяє запаленню голосових зв'язок. Вони потовщуються, ущільнюються, змінюється тембр голосу (особливо виразно у молодих жінок), розвиваються хронічні запальні процеси в трахеї, бронхах, легенях. Паління збільшує ризик захворіти на рак легенів, язика, гортані, стравоходу, шлунка, сечового міхура.

Спричиняючи звуження стінок кровоносних судин нікотин зумовлює гіпоксію тканин, погіршене забезпечення клітин організму киснем. Наслідком розладу кровопостачання міокарду у курців є змертвіння окремих його ділянок (інфаркт міокарда). Ймовірність виникнення цієї хвороби в курців у 12 разів вища, ніж у тих, хто не палить. Під час паління артеріальний тиск зростає на 10 мм. рт. ст., пульс прискорюється на 15-30 ск/хв. Отже, серце курця упродовж доби скорочується на 15-20 тис. разів більше. Підвищення артеріального тиску судин ніг заядливих курців досить часто призводить до їх поступової облітерації (зменшення діаметру судин) – облітеруючий ендартеріт. Якщо захворювання прогресує, судини закриваються взагалі, кров не надходить до пальців стопи, розвивається гангрена.

Особливо шкідливим є паління для організму, що росте. У підлітків-курців частіше трапляються випадки функціональних розладів нервової і серцево-судинної систем. Внаслідок дії тютюнової отрути порушується перебіг окисно-відновних процесів і порушується обмін речовин, погіршується засвоєння організмом вуглеводів (цукру) і вітамінів, зокрема вітаміну С. Як наслідок – відставання фізичного розвитку, зниження прояву рухових здібностей, швидка втомлюваність. Тому серед спортсменів високого рівня кваліфікації курців немає. Куріння негативно впливає на розумові здібності школярів. Більшість учнів-курців є невстигаючими.

Згубна дія тютюну не обмежується морфофункціональними змінами в організмі курця. Близько 50% шкідливих речовин, що є в тютюні, потрапляють в атмосферу, тобто половина тютюнового диму надходить у довкілля. Велика кількість тютюнового диму скупчується в повітрі закритих приміщень. Дихання таким повітрям (пасивне паління) виявляє особливо шкідливий вплив на розвиток дітей та підлітків.

**Засоби боротьби з палінням.** У боротьбі з палінням, зокрема для прийняття рішення про те, чи варто палити, важливо мати достатній обсяг інформації про шкоду паління. Позитивне рішення може бути прийнято лише тоді, коли підліток усвідомлює, хто він є, ким хоче стати і як паління може вплинути на реалізацію його планів на майбутнє. А для цього діти повинні володіти



достатнім обсягом інформації про вплив складових компонентів тютюну на організм. А цю інформацію їм повинні давати вчителі та батьки.

Роботу по боротьбі з палінням в школі належить проводити за такими напрямками:

- постійне наголошення про шкідливість паління (на уроках фізичного виховання, біології, безпеки життєдіяльності, валеології і інших дисциплін);
- лекційна пропаганда шкідливості паління за участю шкільного лікаря, вчителів, запрошених спеціалістів;
- пропаганда ЗСЖ і шкідливості для здоров'я паління через місцеву пресу, науково-популярну і художню літературу, телебачення тощо;
- заборона на викладання валеології, БЖД і фізичної культури викладачам, які мають шкідливі звички;
- особистий приклад батьків і вчителів (особливо вчителів валеології, фізичного виховання, біології і БЖД).

Щоб відмовитись від вперше запропонованої цигарки, підліткам досить часто не вистачає мужності, сили волі. Тому, займаючись пропагандою ЗСЖ, саме ці якості належить виховувати у школярів в першу чергу. Потрібно постійно наголошувати: почати палити значно легше, ніж покинути. Отже, краще не починати палити взагалі. Завзятий курець Марк Твен з цього приводу жартував: «Немає нічого легшого, як покинути палити – я сам це робив сотні разів.»

Високоєфективною програмою боротьби з палінням є п'ятиденна програма, запропонована доктором Д.Мак Фарлендом:

- настройтесь на те, що Ви дійсно серйозно вирішили покинути палити. Позбавтесь від цигарок.
- кожний раз, коли Вам хочеться палити, починайте робити дихальні вправи, – зробіть максимальний вдих, тоді повільно видихайте, подумки рахуючи – 30, 29, 28 і так до 1;
- двічі на день приймайте теплу ванну або душ. Закінчайте процедуру холодним обливанням;
- кожний день випивайте не менше 8-10 склянок води кімнатної температури. Особливо допомагає півсклянки води саме тоді, коли дуже хочеться палити;
- упродовж першого тижня життя без нікотину дієта повинна бути малокалорійною, переважно вегетаріанською. Коли дуже хочеться палити, вживайте побільше зелені, овочів і фруктів;
- побільше прогулюйтесь швидкою ходою на свіжому повітрі (3-5 разів на день по 30 хв.);

- виключіть споживання алкогольних напоїв, продуктів, які містять в собі кофеїн та шоколад;
- уникайте товариства курців і свого звичного місця, де Ви завжди палили, приходячи додому, на роботу;
- мобілізуйте силу волі. Якщо Вам самому покинути палити важко, просіть допомогти членів сім'ї, друзів, осіб, які покинули палити. Створіть групу підтримки;
- ставте перед собою реальні завдання («Не буду палити один тиждень, тоді – один місяць.»). Згодом ускладнюйте завдання. Але обов'язково дотримуйтесь обцяного.

Нейтралізації нікотину та його виведенню з організму сприяє висока рухова активність людини. Таким чином, курці, які займаються важкою фізичною працею, при інших рівних умовах, завжди мають більше шансів вижити. А заняття фізичною культурою і спортом є чинником, який допомагає людині позбутися цієї шкідливої звички. Допомогти курцям кинути палити можуть антиоксиданти, зокрема такі, як вітамін А, вітамін С і вітамін Е.

Важливим методом у боротьбі з палінням є використання жувальних нікотинових гумок. Жування таких гумок дозволяє курцю отримати так «необхідний» йому нікотин без інших шкідливих домішок тютюнового диму, смол і канцерогенів. Разом з тим, організм позбавляється від інших отрут тютюнового диму. Таке вживання нікотину може бути першим етапом в боротьбі з цією шкідливою звичкою, особливо для тих, хто має малий обсяг вольових резервів і просто так покинути палити не може.

## 5.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** медико-соціальна карта обстеження учня навчального закладу, схеми, таблиці, кодопозитиви, відеоматеріали з даної теми, кодоскоп або ПК і з мультимедійним проєктором.

### **Робота 1** **Тестування ризику початку дитячої та підліткової наркотизації\***

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення ризику початку дитячої та підліткової наркотизації. Розробка заходів профілактики наркотизації учнівської та студентської молоді.

\* В.В.Безпалько. Визначення медико-соціальних чинників ризику виникнення наркоманії серед учнів навчальних закладів: Методичні рекомендації. – Кам'янець-Подільський: «Абетка-Нова», 2002. – 20 с.

**Методика.** При визначенні чинників дитячої та підліткової наркотизації слід користуватися багаточинниковою теорією її мотивації. Ці чинники можна розділити на чотири групи.

#### Соціальні чинники наркотизації:

- Дисфункціональна сім'я (алкоголізм чи наркоманія батьків, відсутність в сім'ї емоційного контакту, складні матеріально-побутові умови, неповні сім'ї).
- Розповсюдження наркоманії та токсикоманії в даній місцевості.
- Активна пропаганда в засобах масової інформації напрямків молодіжної субкультури, пов'язаних з вживанням наркотичних та психоактивних речовин (клубна культура, деякі музичні стилі: «реп», «джангл», «рейв», «кислотні напрямки»).
- Завуальована пропаганда легалізації наркотиків деякими засобами масової інформації, реклама фірм, що нібито за декілька днів зможуть зняти наркотичну залежність, що, в свою чергу, формує у людей, особливо далеких від медицини, думку про те, що на сучасному етапі можна без особливих труднощів вилікувати наркоманію.
- Недосконала робота центрів соціальної допомоги, в яких практично відсутні спеціалісти з проблем наркології.
- Неадекватна молодіжна політика, відсутність реальних програм зайнятості молоді, особливо підлітків.
- Недосконала наркологічна підготовка майбутніх педагогів у навчальних закладах.
- Проживання у місцевості з високим рівнем безробіття та низьким майновим цензом.
- Висока щільність населення в певному районі (нові мікрорайони).
- Раннє втягування підлітка у неформальні угруповання, особливо коли їх лідером є значно старша особа, досить часто з певним наркологічним стажем, а нерідко і кримінальним минулим.
- Раннє притягнення підлітка до кримінальної відповідальності з перебуванням в місцях позбавлення волі.
- Недосконалість чинного законодавства, коли особи, що сприяють втягненню підлітків в процес наркотизації, практично не притягаються до відповідальності, чи їх покарання носить формальний характер.

#### Біологічно-конституційні чинники наркотизації:

- ускладнена спадковість наркологічними чи психічними захворюваннями;
- затримка фізичного розвитку (особливо у юнаків);
- пізнє статеве дозрівання.

**Медичні чинники:** черепно-мозкові травми, пологова травма, нейроінфекції в ранньому дитинстві, дитячі психічні травми, вживання психоактивних препаратів за призначенням лікаря.

#### Індивідуально психічні чинники наркотизації:

- спроба бути схожим на старших та більш авторитетних підлітків;
- спроби нейтралізувати негативні емоції;
- бажання не відрізнятись від значимого для підлітка неформального угруповання;
- типи акцентуацій характеру;
- аномальні риси особистості (гедонізм, збудливість, авантюризм, завищена чи занижена самооцінка, неврівноваженість, підвищена комфортність);
- підвищена психічна та фізична дезадаптаційна реакція;
- протестні реакції (проти батьків, вчителів, друзів, однолітків);
- самодеструктивна поведінка;
- підвищена зацікавленість;
- тиск чи загрози з боку оточуючих;
- неможливість реалізації своїх здібностей;
- конфлікт «особистість-школа».

В залежності від віку, статі, місця проживання, типу навчального закладу, сімейного стану кожен з наведених в цій роботі чинників має свою силу впливу (табл. 5.1., «Медико-соціальна карта обстеження учня навчального закладу», В.Безпалько, 2002). Дану карту доцільно використовувати з першого до останнього дня перебування дитини чи підлітка в навчальному закладі. Це допоможе визначити ризик виникнення наркоманії, що в свою чергу дозволить своєчасно провести корекційні заходи.

#### Медико-соціальна карта обстеження учня навчального закладу

№ \_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я, по батькові \_\_\_\_\_

Індивідуальний код \_\_\_\_\_

Стать \_\_\_\_\_

Рік народження \_\_\_\_\_

Назва навчального закладу \_\_\_\_\_

Домашня адреса \_\_\_\_\_

**Оцінка тесту** (усі чинники закодовані в балах від -1 до +1):

- до 0 – ризик виникнення наркотизації відсутній;

- від 0 до 5 – ризик наркотизації незначний (потребує педагогічної корекції);
- 6-9 – значний ризик наркотизації (потребує педагогічної, психологічної, у деяких випадках медичної корекції);
- 10 і більше балів – ризик наркотизації високий (потребує комплексної медико-психологічної та педагогічно-соціальної корекції).

Дана карта ведеться медичним працівником навчального закладу, психологом; педагогічні аспекти висвітлюються класним керівником чи куратором групи. Необхідність проведення корекційних заходів визначається комісією у складі медичного працівника навчального закладу, психолога, класного керівника (куратора) після обов'язкової консультації спеціаліста-нарколога та узгодження з батьками (опікунами) учня. При необхідності до складу комісії можуть бути залучені працівники правоохоронних органів.

У висновках до роботи вказують на заходи профілактики захворювань залежної поведінки і, зокрема, наркотизації школярів і дорослих.

Таблиця 5.1

## Чинники ризику початку наркотизації

№ п/п	Характеристика чинників	Сила впливу
1	2	3
	<b>СОЦІАЛЬНІ</b>	
	<i>Сім'я</i>	
1.	повна	-1
	<i>Неповна (підліток виховується матір'ю)</i>	
2.	селянка	+0,5
3.	службовець	+0,7
4.	робітниця	+0,7
5.	педагог	+0,8
	<i>Неповна (підліток виховується батьком)</i>	
6.	селянин	+0,7
7.	службовець	+0,8
8.	робітник	+0,8
9.	не працює	+0,9
	<i>Виховується матір'ю та вітчимою</i>	
10.	відношення хороші	-0,9
11.	відношення конфліктні	+1
12.	відношення індивідуальні	+0,5
	<i>Виховується батьком та мачухою</i>	
13.	відношення хороші	-0,7

продовження таблиці 5.1

1	2	3
14.	відношення конфліктні	+1
15.	відношення індивідуальні	+0,6
	<i>Виховується іншими родичами</i>	
16.	близькими	+0,7
17.	далекими	+0,9
	<i>Виховується в іншій сім'ї</i>	
18.	всиновлення	+0,3
19.	опікунство	+0,5
	<i>Альтернативні цінності</i>	
20.	Рок-музика, «джангл», «реп», «рейв», «кислотний напрямок» сучасної музичної культури	+0,8
21.	Класична музика і класичне мистецтво	-1
22.	Екстремальні (прогресивні) види спорту (карате, рукопашний бій, у-шу, дзю-до, козацький стиль боротьби, альпінізм, гірськолижний см спорт)	-0,5
23.	Пригодницька література	-0,3
24.	Телебачення	-0,2
25.	Цікавиться трилерами	+0,1
26.	– фільмами жахів	+0,3
27.	– порнофільмами	+1
28.	– еротичними фільмами	+0,9
29.	– детективами	-0,3
	<i>Відношення до формальних угруповань</i>	
30.	не входить до формальної регламентованої структури	-0,9
	<i>Входить до формальної структури</i>	
31.	займає там роль підлеглого	+0,9
32.	роль лідера	+0,2
33.	індивідуальну роль	+0,1
	<i>Характер нерегламентованої групи</i>	
34.	соціально-нейтральний	+0,3
	<i>Асоціальний</i>	
35.	відкритий	+0,7
36.	закритий	+0,9
	<i>Антисоціальний</i>	
37.	відкритий	+0,9
38.	закритий	+1
39.	з постійним лідером	+1
40.	без постійного лідера	+0,9

продовження таблиці 5.1

1	2	3
	<i>Становище в нерегламентованій групі</i>	
41.	індиферентна роль	+0,9
42.	підлеглий	+0,8
43.	лідер	+0,5
44.	роль пригнобленого підлеглого	+1
	<b>Тип навчального закладу</b>	
	<i>Школа</i>	
45.	міська	+0,1
46.	сільська	-0,3
47.	лицей	+0,1
48.	гімназія	+0,1
	<i>Навчальний заклад з поглибленим вивченням</i>	
49.	математики	+0,4
50.	іноземної мови	+0,4
51.	біології	+0,2
52.	інших предметів	+0,2
53.	СПТУ	+1
54.	технікум	+0,7
	<i>Соціально-правові санкції</i>	
55.	відсутні	0
56.	має судимість	+0,8
57.	умовна судимість	+0,6
58.	відбував покарання	+0,9
59.	повторна судимість	+1
	<i>Характер асоціальної і антисоціальної діяльності</i>	
60.	злочин проти людей	+1
61.	майновий злочин	+0,9
62.	злочин, пов'язаний з наркотичними і психоактивними речовинами	+1
63.	ненавмисний злочин	+0,7
	<i>Виявляє інтерес</i>	
64.	гуманітарна спрямованість стійка	-1
65.	гуманітарна спрямованість нестійка	+0,5
66.	технічна спрямованість стійка	-1
67.	технічна спрямованість нестійка	+0,5
68.	спортивна спрямованість стійка	-1
69.	спортивна спрямованість нестійка	+0,5
70.	зацікавленість фактично відсутня	+1
	<i>Бажає продовжувати навчання у вищому навчальному закладі</i>	
71.	технічному	-0,9

продовження таблиці 5.1

1	2	3
72.	гуманітарному	-1
73.	юридичному	-1
74.	медичному	-1
75.	економічному	-1
76.	аграрному	-0,9
77.	фізичного виховання	-0,8
78.	військовому	-1
	<i>Не бажає продовжувати навчання</i>	
79.	Мотивація відсутності знань	+0,7
80.	Мотивація відсутності коштів у батьків, опікунів	+0,7
81.	Відсутність бажання продовжувати навчання	+1
	<b>МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ</b>	
	<i>Наркологічна і психічна обтяжливість</i>	
	<i>Алкоголізм</i>	
82.	батько	+0,8
83.	мати	+0,9
84.	мати і батько	+1
85.	більше двох членів сім'ї	+1
	<i>Вживання наркотиків</i>	
86.	батько	+1
87.	мати	+1
88.	брати і сестри	+1
89.	більше двох членів сім'ї	+1
	<i>Черепно-мозкова травматизація</i>	
90.	до 3-х років	+1
91.	від 3-х до 7 років	+0,9
92.	від 7 до 12 років	+0,8
93.	після 12 років	+0,5
	<i>Нейроінфекції</i>	
94.	до 3-х років	+1
95.	від 3-х до 7 років	+0,9
96.	від 7 до 12 років	+0,5
	<i>Ураження ЦНС іншої етіології</i>	
97.	поліомієліт	+0,5
98.	дитячі інфекції	+0,5
99.	отруєння нейротоксичними речовинами	+0,6
100.	Ураження ЦНС невідомого генезу	+0,7
	<i>Епілептичні напади</i>	
101.	відсутні	0
	<i>Умовно-епілептичні феномени</i>	
102.	сноходіння	+0,5

продовження таблиці 5.1

1	2	3
103.	розмови під час сну	+0,5
104.	судоми в ранньому дитинстві	+0,7
105.	малі епілептичні напади	+0,8
	<i>Великі епілептичні напади</i>	
106.	1-2 рази на рік	+0,8
107.	1 раз на місяць	+0,9
108.	більше 1 разу на місяць	+1
	<i>Тип акцентуації характеру</i>	
109.	гіпертимність	+1
110.	шизоїдність	+1
111.	нестійкість	+1
112.	циклоїдність	+0,8
113.	емоційна лабільність	+0,7
114.	астеноневротичність	+0,2
115.	істероїдність	+0,3
116.	епілептоїдність	+1
117.	конформність	+0,2
118.	сенситивність	+0,2
119.	психастенічний тип	+0,3
120.	змішаний тип	+0,5
	<i>Ступінь сили прояву</i>	
121.	не визначається	-0,5
122.	прихована акцентуація	+0,1
123.	маніфестна акцентуація	+0,1
124.	є потреба в додаткових спостереженнях для виключення психопатії (психопатизації)	+0,8
	<i>Психопатизація особистості</i>	
125.	помірна психопатія	+0,9
126.	виражена психопатія	+1
127.	важка психопатія	+1
	<i>Рівень інтелекту (IQ)</i>	
128.	високий (IQ не менше 120)	-1
129.	хороша норма (110-119)	-0,5
130.	середня норма (90-109)	-0,2
131.	низька норма (80-89)	+0,5
132.	межуюча зона (70-79)	+0,8
133.	дефект інтелекту (менше 70)	+1

### 5.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Як впливає алкоголь на функції організму людини? Ступені сп'яніння.
2. Які ви знаєте засоби профілактики алкоголізму серед школярів?
3. Чим небезпечний алкоголізм у жінок?
4. Як впливає нікотин і інші отрути тютюнового диму на організм дітей-курців?
5. Які ви знаєте засоби профілактики паління серед дітей та підлітків?
6. Вкажіть на особливості наркоманій препаратами з коноплі, снодійними речовинами, алкалоїдами опію.
7. Профілактика наркоманій і токсикоманій серед дітей та підлітків.
8. Розкрийте суть методики визначення ризику початку дитячої та підліткової наркотизації.
9. Якими вміннями повинен володіти вчитель валеології, як основний пропагандист валеологічних знань серед учнів і їх батьків?

### 5.6. Тести

#### Алкоголізм та його профілактика

1. Араби вперше винайшли спосіб дистиляції продуктів бродиння в (столітті):  
а) X; б) XI; в) XII; г) XIII.
2. Греки поклонялися богові виноробства:  
а) Діонісу; б) Бахусу; в) Вахсу; г) Аль-кюхль.
3. Перше «Товариство тверезості» в Україні було створене в (році):  
а) 1850; б) 1864; в) 1874; г) 1990.
4. Найвищі показники алкоголізму характерні для чоловіків і жінок віком (років):  
а) менше 20; б) більше 50; в) 30-40; г) 40-50.
5. Слово «спирт» у перекладі з латинської означає:  
а) вогонь; б) сила; в) дихання; г) слабкість.
6. Основна частка алкоголю знешкоджується:  
а) печінкою; б) нирками;  
в) кишечником; г) б+в.
7. Найбільш виразно алкоголь діє на:  
а) кров; б) головний мозок;  
в) нирки; г) а + в.
8. Страшним наслідком хронічного алкоголізму є:  
а) сонливість; б) втрата апетиту;  
в) деградація особистості; г) зміна зовнішнього вигляду.
9. Медицина виділяє таку кількість ступенів сп'яніння:  
а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.

10. Стан ейфорії виникає в стадії сп'яніння:
  - а) легкій;
  - б) середньої важкості;
  - в) важкій;
  - г) коматозній.
11. Порушення мови, психічне пожвавлення, веселість, виникає в стадії сп'яніння:
  - а) першій;
  - б) другій;
  - в) третій;
  - г) а+в.
12. Смертельною є доза алкоголю на 1 кг ваги (г):
  - а) 7-8;
  - б) 9-10;
  - в) 11-12;
  - г) 13-14.
13. Явище абстиненції – це:
  - а) відраза від алкоголю;
  - б) отруєння алкоголем;
  - в) а+б;
  - г) похмілля.
14. Захисний блювотний рефлекс є проявом алкоголізму в стадії:
  - а) легкій;
  - б) середній;
  - в) важкій;
  - г) кінцевій.
15. Абстинентний синдром з'являється в стадії алкоголізму:
  - а) легкій;
  - б) середній;
  - в) важкій;
  - г) кінцевій.
16. Органічний синдром недоумкуватості розвивається в стадії алкоголізму:
  - а) легкій;
  - б) середній;
  - в) важкій;
  - г) кінцевій.
17. До алкоголізму найбільш схильні:
  - а) слабкі натури;
  - б) легкі в спілкуванні люди;
  - в) люди, які важко працюють;
  - г) діти алкоголіків.
18. Алкоголізм у підлітків формується швидше ніж у дорослих (в разів):
  - а) 3;
  - б) 4;
  - в) 5;
  - г) 6.
19. Найбільш кризовим у розвитку алкоголізму є:
  - а) середній шкільний вік;
  - б) пубертатний період;
  - в) період професійного спрямування;
  - г) середній вік.
20. У жінок період розвитку алкоголізму в порівнянні з чоловіками:
  - а) однаковий;
  - б) в 3-4 рази довший;
  - в) в 3-4 рази коротший;
  - г) закономірність не прослідковується.
21. Алкогольні психози частіше виникають у:
  - а) юнаків;
  - б) жінок;
  - в) чоловіків;
  - г) людей похилого віку.

22. Основним ферментом, який знешкоджує алкоголь в організмі є:
  - а) амілаза;
  - б) алкогольдегідрогеназа;
  - в) панкреазимін;
  - г) пепсин.

### Куріння та його профілактика

23. Найчастіше люди починають курити у віці:
  - а) підлітковому;
  - б) дитячому;
  - в) зрілому;
  - г) а+б.
24. Куріння викликає:
  - а) рак легенів;
  - б) рак шлунка;
  - в) цироз печінки;
  - г) рак підшлункової залози.
25. Поширенню тютюнопаління в Європі пов'язується з ім'ям:
  - а) Васко да Гама;
  - б) Христофор Колумб;
  - в) Юлій Цезар;
  - г) Карл XIV.
26. Основною складовою частиною тютюнового диму є:
  - а) вітаміни;
  - б) вуглеводні;
  - в) нікотин;
  - г) а+б.
27. Смертельна доза нікотину для людини на 1 кг ваги (мг):
  - а) 50-75;
  - б) 75-100;
  - в) 100-125;
  - г) 125-150.
28. При повільному згоранні тютюну в організм потрапляє нікотину (%):
  - а) 20;
  - б) 30;
  - в) 40;
  - г) 50.
29. При швидкому згоранні тютюну в організмі потрапляє нікотину (%):
  - а) 20;
  - б) 30;
  - в) 40;
  - г) 50.
30. Складовою тютюнового диму – чадний газ, попадаючи через легені в кров зв'язує:
  - а) гемоглобін крові;
  - б) міоглобін м'язів;
  - в) альбуміни крові;
  - г) б+в.
31. Одна цигарка підвищує артеріальний тиск на (мм. рт. ст.):
  - а) 5;
  - б) 10;
  - в) 12;
  - г) 15.
32. При палінні в довкілля виділяється такий відсоток шкідливих речовин тютюнового диму (%):
  - а) 10-15;
  - б) 20-40;
  - в) 50;
  - г) 50-60.

### Наркоманія та токсикоманія

33. Характеру епідемії наркоманія в Європі набула в (столітті):
  - а) XIX;
  - б) XX;
  - в) XVIII;
  - г) XVII.
34. Важливим чинником поширення наркоманії та токсикоманії серед молоді є:
  - а) гуртування молоді;
  - б) обмеження в спілкуванні;
  - в) підвищення настрою;
  - г) а+б.

35. Ейфорія – це стан:  
а) пригнічення функцій організму; б) пригнічення настрою;  
в) підвищення настрою; г) а+б.
36. Наркотична доза в порівнянні з лікувальною:  
а) однакова; б) в 2-10 разів більша;  
в) в 2-10 разів менша; г) в 10-20 разів більша.
37. Наркозалежність формується впродовж стількох стадій:  
а) стадійність не прослідковується; б) 1;  
в) 2; г) 3.
38. Діючою наркотичною речовиною коноплі є:  
а) канабіол; б) опій;  
в) морфій; г) б+в.
39. Смертельна доза наркотичної речовини морфійного типу складає (г):  
а) 0,1-0,2; б) 0,3-0,5; в) 0,6-0,8; г) 0,9-1.
40. В порівнянні з алкоголіками у наркоманів процес деградації формується:  
а) повільніше; б) на протязі однакового часу;  
в) швидше; г) дуже швидко.
41. Розвиток токсикоманії пов'язаний із вживанням препаратів:  
а) хімічних; б) біологічних;  
в) лікарських; г) а+б+в.
42. Наркотичні речовини спричиняють смертність через:  
а) параліч судино-рухового центру;  
б) параліч дихального центру;  
в) припинення детоксикації печінкою;  
г) ниркову недостатність.
43. Токсичні речовини спричиняють смерть через:  
а) параліч судинно-рухового центру;  
б) параліч дихального центру;  
в) припинення детоксикації печінкою;  
г) ниркову недостатність.
44. Спільним у дії алкоголю та наркотичних засобів є ураження:  
а) нервової системи; б) печінки;  
в) легенів; г) нирок.

## ГІГІЄНІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

### 6.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

1. Біологічна дія їжі. Функції їжі.
2. Недоліки в харчуванні сучасної людини.
3. Фізіологія харчування. Основний обмін і додаткові енерговитрати.
4. Характеристика основних харчових продуктів. Органолептична оцінка харчових продуктів.
5. Основи роздільного харчування.
6. Особливості харчування хворих людей. Режим прийняття їжі.

### 6.2. В результаті вивчення матеріалу теми

#### Ви повинні

##### ⇒ знати:

- гігієнічні вимоги до їжі людини;
- основні недоліки в харчуванні сучасної людини;
- якісні особливості основних харчових продуктів;
- особливості харчування хворих людей;
- сутність механізмів, які лежать в основі роздільного харчування.
- взаємозв'язок між повноцінністю харчового раціону і формуванням алкогольної залежності.

##### ⇒ вміти:

- оцінювати харчові продукти органолептично;
- підбирати продукти для роздільного харчування;
- давати гігієнічні оцінки харчовим продуктам і харчовому раціону;
- використовувати знання матеріалу теми і, зокрема, основні положення вчення про роздільне харчування, в практиці оздоровчого харчування.

### 6.3. Теоретичні відомості

#### Гігієнічні вимоги до їжі

Для збереження здоров'я, високої працездатності і реалізації генетично запрограмованого довголіття людина повинна правильно харчуватися. «Ми

живемо не для того, щоб їсти, – писав давньогрецький філософ Сократ, – а їмо для того, щоб жити». При цьому, практичні питання проблеми харчування в давнину завжди вивчалась в нерозривній єдності з питаннями проблеми рухової активності.

Від складу їжі та режиму харчування значною мірою залежить фізичний та розумовий розвиток школярів і їх здоров'я. Їжа повинна відповідати таким основним гігієнічним вимогам (принципи валеологічного харчування):

- за калорійністю відповідати енерговитратам людини;
- містити усі поживні речовини, які необхідні для повноцінного розвитку організму дітей та підлітків. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів – 1:1:8 (у дорослих 1:1:4);
- бути повноцінною, тобто містити необхідну кількість клітковини, вітамінів, води, мінеральних солей;
- мати невелику масу і відповідну (оптимальну) температуру;
- легко перетравлюватися і добре засвоюватися;
- бути смачною, збуджувати апетит і фермувати почуття ситості;
- мати хороший вигляд і запах;
- бути різноманітною, містити в собі продукти тваринного і рослинного походження;
- бути доброякісною, тобто не шкідливою для здоров'я.

Їжа характеризується певною біологічною дією (І.І.Нікберг і співавт., 2001; табл. 6.1) і виконує ряд функцій (табл. 6.2).

Таблиця 6.1

## Класифікація харчування за біологічною дією їжі

Біологічна дія	Призначення	Види харчування	Група населення
Специфічна	Профілактика аліментарних захворювань	Раціональне	Здорові
Неспецифічна	Профілактика захворювань неспецифічної (багатофакторної) природи	Превентивне	Група ризику
Захисна	Профілактика професійних захворювань	Лікувально-профілактичне	Працівники підприємств зі шкідливими та особливими умовами праці
Фармакологічна	Відновлення порушеного захворюваннями гомеостазу та діяльності функціональних систем організму	Лікувально-дієтичне (лікувальне)	Хворі

Таблиця 6.2

## Функції їжі та чинники, що їх забезпечують (В.В.Ванханен, 1995)

Функції	Чинники	
	Харчові речовини	Харчові продукти
Енергетична	Вуглеводи, жири, білки, органічні кислоти	Хліб, цукор, жири
Пластична	Білки, мінеральні речовини, жири, вуглеводи	М'ясо, риба, молоко, яйця, бобові
Біорегуляторна	Білки, вітаміни, мікроелементи, есенціальні поліненасичені жирні кислоти	Овочі, фрукти, ягоди, яйця
Пристосувально регуляторна	Харчові волокна, вода	Хліб із низького гатунку борошна, крупи, овочі, напої
Імунорегуляторна	–	Продукти, які багаті на незамінні чинники (повноцінні білки, вітаміни тощо)
Реабілітаційна	Фармакологічні властивості речовин при зменшенні їх у раціональні та при кулінарній обробці	Продукти з низьким вмістом натрію, жирів або з поліпшеним їх складом, модифікованим вуглеводним компонентом, зниженою енергетичною цінністю, з наповнювачами тощо
Сигнально мотиваційна	Смакові та екстрактивні речовини	Пряні овочі, приправи

Збалансованим (раціональним) вважається фізіологічно повноцінне харчування із врахуванням характеру праці, віку, статі, індивідуальних особливостей і клімато-географічних умов. Харчування школярів повинно, передусім, задовільнити потребу дитячого організму у пластичних речовинах, з яких будуються клітини, тканини та органи, і у енергосубстратах, які компенсують витрати енергії. Раціональне харчування є обов'язковою умовою підвищення фізіологічної реактивності (резистентності) організму щодо дії несприятливих чинників довкілля, – основою зміцнення здоров'я і підвищення працездатності учнів. Наслідком неповноцінного харчування школяра є зниження темпів розвитку, послаблення імунної реактивності, порушення функції нервової та інших систем організму.

В організації харчування дітей належить врахувати такі фізіологічні особливості їхнього організму: 1) інтенсивніший, ніж у дорослих, обмін речовин; 2) більш висока потреба в білках, мінеральних солях і вітамінах; 3) функціональна незрілість травного каналу (необхідність добору легко засвою-



ваних харчових продуктів); 4) значні витрати енергії зумовлені підвищеною активністю дітей і більш високою тепловіддачею (у дітей на 1 кг маси тіла припадає більше площі поверхні шкіри). Звичайно, при складанні харчових раціонів для школярів необхідно враховувати вік, стать, вид діяльності, індивідуальні особливості учнів, сезон року, кліматичні умови, умови зберігання харчових продуктів тощо.

### Недоліки в харчуванні сучасної людини

Давні люди спочатку харчувались лише тим, що давала їм природа. Згодом людина почала сама виготовляти продукти харчування, збільшила споживання м'ясних продуктів, навчилася складному мистецтву кулінарії і термічному консервуванню продуктів. Проте, сьогодні відомо, що тривале вживання підготовленої на вогні їжі негативно впливає на здоров'я людини. При термообробці харчових продуктів руйнуються вітаміни, фітогормони, органічні кислоти, розчинні у воді органічні солі перетворюються у нерозчинні і виводяться з організму як шкідливі. Систематичне і тривале харчування термічно консервованими («мертвими») продуктами є однією з причин порушень обміну речовин і хронічних захворювань.

При термообробці м'яса його смакові якості значно зростають. Проте, при смаженні і коптінні м'яса, окрім смакових і ароматичних (екстрактивних) речовин, в ньому утворюються речовини, зокрема нітросоаміни, з вираженими канцерогенними властивостями. Не виключено, що значне поширення раку шлунку у японців зумовлене частим споживанням копченої риби.

Різні способи термічної обробки харчових продуктів (приготування їжі) по-різному впливають на збереження вітамінів. Так, наприклад, найменше вітаміну С (20%) залишається в картопляному пюре після того, як злити відвар (значна частина вітамінів при варінні очищеної і нарізаної картоплі переходить у відвар). Дещо більше вітаміну С залишається у картоплі при її смаженні (35%), ще більше (80%) – у вареній неочищеній і у печеній картоплі.

Основними недоліками харчування громадян економічно розвинених країн світу є:

- недооцінювання шкідливості термообробки харчових продуктів;
- надмірне споживання білків та продуктів, які пройшли промислової обробку (солодоші, вироби з першосортного борошна тощо);
- надмірне споживання консервованих продуктів;
- додавання до харчових продуктів різних хімікатів із метою поліпшення їх смаку, запаху, вигляду;

- часте споживання алкоголю, кави, чаю, какао, шоколаду;
- звичка багато їсти і перекушувати між сніданком, обідом та вечерею;
- недостатнє пережовування їжі;
- надмірне споживання кухонної солі.

Надлишок солі в організмі зневоднює тканини, посилює збудливість нервової системи, сприяє вимиванню з організму кальцію, негативно впливає на стінки шлунково-кишкового тракту, кровоносних судин і сечового міхура, сприяє утворенню «піску та камінців» у нирках і печінці.

Сіль (хлорид натрію) може бути виведена з організму здоровими нирками в кількості 25 г на добу (включаючи натрій і хлор, що міститься в овочах, фруктах, у злаках та інших харчових продуктах). При надмірному споживанні солі надлишок її нагромаджується в організмі.

Наслідком депонування солі в підшкірній тканині, у внутрішніх органах і слизових оболонках є затримка води, що спричиняє набряки, підвищує артеріальний тиск, призводить до порушень нормального кровообігу у ділянці набряку, сприяє розвитку запальних процесів, інсультів. Безсольова дієта допомагає зменшити набряки при хронічній серцевій недостатності, сприяє нормалізації ваги, артеріального тиску, є ефективним засобом боротьби з головним болем, депресією. Особливо корисна безсольова дієта при захворюваннях шкіри, оскільки сіль відкладається, перш за все, в підшкірній клітковині. Кровоносні судини шкіри за таких умов стискаються, кровообіг порушується, а отже, порушується і нормальне функціонування шкіри.

Більшість дієтологів вважають, що організму людини належить споживати не більше 5 г солі в день. Решту необхідного натрію і хлору організм повинен отримувати з харчових продуктів. Людям важкої фізичної праці, спортсменам солі необхідно дещо більше. Підвищена потреба в солі спортсменів, які тренуються (змагаються) в спекотну пору року, зумовлена значним потовиділенням (з кожним літром поту організм втрачає більше 8 г солі).

Для поліпшення смакових якостей несоленої їжі до неї додають попередньо відварену та підсолену цибулю, лимонну кислоту, оцет, ванілін, корицю, перець, часник, кмин, кріп, зелену петрушку тощо.

### Фізіологія харчування

Відомі два основних напрямки розвитку сучасної дієтології – європейська і вегетаріанська кухні. Основою харчування згідно з європейською кухнею є м'ясо і м'ясні страви, вегетаріанської – переважно рослинні продукти (старовегетаріанці). Окрім рослинної їжі, нововегетаріанці вживають молоко, яйця та інші ембріональні продукти. Основне протиріччя, яке викликає суперечки між вегетаріанцями і «м'ясоїдами», – це питання про норматив-

ний рівень споживання білка та про його повноцінність щодо амінокислотного складу (тваринні білки більш повноцінні, ніж рослинні).

Оскільки м'язова тканина складається переважно з білків, ще в XIX ст. дослідники зробили висновок про залежність сили м'язів від кількості споживаної білкової їжі. Вченими було досліджено раціон шахтарів, які споживали близько 118 г білку в день. Ці дані і були покладені в основу нормування білка для дорослих (120 г на добу).

Чимало дієтологів сьогодні дотримуються точки зору, згідно з якою дорослій людині достатньо лише 60 г високоякісного білка на добу (білковий мінімум). Враховуючи різницю в якості окремих білків, Академія Наук США рекомендує добову норму для чоловіків – 56-61 г, а для жінок – 44-48 г. Для дітей, особливо в період їх інтенсивного росту, ці норми дещо збільшені (0,77 г на 1 кг маси тіла).

Щоб забезпечити добову потребу учня в білку, йому потрібно з'їдати 500 г м'яса (у м'ясі близько 20% білку). Проте цього робити немає потреби, оскільки більшість білкових продуктів взаємозамінні. Так 100 г м'яса за білковим вмістом еквівалентні 175 г риби, 480 г молока, 115 г сиру тощо. Людина взагалі може обходитись без м'яса. Адже за амінокислотним складом куряче яйце повноцінніше, ніж м'ясо. Багато білка в квасолі, бобах, сої, кукурудзі тощо. Отже, включаючи в раціон продукти тваринного і рослинного походження, людина не буде відчувати дефіциту білка.

Вважається, що вегетаріанський стиль харчування має переваги над м'ясоїдним. Так, ризик виникнення захворювань серця у чоловіків, які харчуються переважно тваринними продуктами (м'ясо, яйця, молочні продукти) більш високий (50%), ніж серед вегетаріанців, які цих продуктів не споживають (близько 5%). У «м'ясоїдів», в порівнянні з вегетаріанцями, у 3-4 рази вищий ризик пухлинних захворювань, товстого кишечника і передміхурової залози.

При споживанні рослинних продуктів необхідно постійно стежити за повноцінністю харчового раціону, особливо за вмістом у ньому незамінних амінокислот, перш за все таких, як триптофан, метіонін, лізин.

Співвідношення вуглеводів, жирів і білків у харчовому раціоні людей в значній мірі визначає прояв окремих рухових здібностей. Загальновідомо, що вегетаріанці значно витриваліші, ніж м'ясоїди. Це твердження справедливе не лише щодо людей, а і щодо тварин – кінь витриваліший собаки, поштовий голуб витриваліший за яструба тощо. Щодо прояву інших рухових здібностей, серед науковців немає спільної думки. Більшість з них вважають, що для направленого розвитку сили спортсмен щодоби повинен споживати не менше 200 г білків, переважно тваринного походження. Проте, серед спортсменів

високої кваліфікації відомо чимало атлетів, в харчовому раціоні яких переважають білки рослинного походження. Всесвітньо відомий штангіст і борець початку XX ст. естонець Георг Гаккеншмідт перевагу серед харчових продуктів надавав свіжим сирым рослинним продуктам. Серед тварин вегетаріанцями, що мають значну м'язову масу тіла є горילה, шимпанзе, орангутанг та інші людиноподібні мавпи.

При визначенні потреб учнів в їжі враховують вік, стать, масу тіла, фізіологічний стан, енерговитрати пов'язані з м'язовою діяльністю і роботою органів травлення, витрати на навчальну і побутову діяльність. Практично добові витрати енергії ( $Q_{\text{доб}}$ ) розраховують за формулою:

$$Q_{\text{доб}} = Q_1 + Q_2 + Q_3,$$

де:  $Q_1$  – енерговитрати основного обміну;  $Q_2$  – енерговитрати, пов'язані з процесами травлення;  $Q_3$  – енерговитрати, пов'язані з усіма видами побутової і професійної діяльності.

При проведенні розрахунків враховується не фактична, а нормативна (ідеальна) маса тіла даної людини. Її можна розрахувати за допомогою різних методів (формул, таблиць, номограм). Для юнаків середньої будови тіла нормативну масу тіла ( $MT$  в кг) визначають за формулою Брока ( $DT$  – довжина тіла в см):

$$MT = DT - 100 \text{ (при зрості до 165 см);}$$

$$MT = DT - 105 \text{ (при зрості 166-175 см);}$$

$$MT = DT - 110 \text{ (при зрості понад 175 см).}$$

Нормативну масу тіла для дорослих осіб можна визначити користуючись даними табл. 6.3.

Таблиця 6.3

Показники максимально допустимої межі маси тіла  
для осіб нормального фізичного розвитку  
(чисельник – чоловіки, знаменник – жінки)

Зріст, см	Вік, літ				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
150	54,3	59,7	62,4	61,0	59,3
	51,9	56,9	60,5	57,7	59,6
152	56,1	61,7	64,5	63,1	61,5
	53,0	59,0	62,5	59,6	58,0
154	57,8	63,6	66,5	65,1	63,9
	55,0	61,1	64,1	62,2	61,0
156	59,6	65,4	68,3	68,8	64,7
	56,8	62,5	66,0	63,4	61,9

продовження таблиці 6.3

Зріст, см	Вік, літ				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
158	61,2	67,3	70,4	68,8	67,0
	58,1	64,1	67,9	64,5	63,4
160	62,9	69,2	72,3	69,7	68,2
	59,8	65,8	69,9	65,8	64,6
162	64,6	71,0	74,4	72,7	69,1
	61,6	68,5	72,7	68,7	66,5
164	66,3	73,9	77,2	75,6	72,2
	63,6	70,8	75,8	72,0	70,4
166	67,8	74,5	78,0	76,3	74,3
	65,2	71,8	76,5	73,8	71,5
168	69,3	76,2	79,6	77,9	76,0
	66,5	73,7	78,2	74,8	73,3
170	70,7	77,7	81,0	79,6	76,9
	68,2	75,8	79,8	75,8	75,0
172	72,1	79,3	82,8	81,1	78,3
	69,8	77,0	81,7	77,7	76,3
174	73,5	80,8	84,4	82,5	79,3
	71,3	79,0	83,7	79,4	78,0
176	74,8	82,8	86,0	84,1	81,9
	72,8	79,9	84,6	80,5	79,1
178	76,0	83,6	87,4	85,5	82,8
	74,2	81,4	86,1	82,4	80,9
180	77,4	85,1	88,9	87,1	84,4
	75,9	82,9	88,1	84,1	81,6

Основний обмін ( $Q_1$ ) включає в себе величини витрат енергії, які ідуть на підтримання основних процесів життєдіяльності постійно працюючих органів (роботу серця, нирок, інших внутрішніх органів), підтримання мінімального рівня м'язового тону, оптимальної температури тіла тощо. Орієнтовно,  $Q_1$  становить 1 ккал (4,184 кДж) на 1 кг маси тіла за 1 год. Більш точно величину основного обміну можна визначити за даними спеціальних таблиць або формул Гаріса-Бенедикта:

$$Q_1 \text{ (для чоловіків)} = 66,47 + 13,7516 z M + 5,0033 z Zp - 6,7550 z B;$$

$$Q_1 \text{ (для жінок)} = 65,0955 + 9,5634 z M + 1,8496 z Zp - 4,6756 z B,$$

де:  $M$  – маса тіла, кг;  $Zp$  – зріст, см;  $B$  – вік, років.

Значна кількість енергії витрачається організмом на перетравлення білків, жирів, вуглеводів (специфічно-динамічна дія їжі). Споживання звичної змішаної їжі посилює енерговитрати на 150-200 ккал. Для проведення розрахунків  $Q_2$  береться рівним 170 ккал (705 кДж).

Для визначення  $Q_3$  користуються спеціальним хронометражними таблицями (табл. 6.4).

Таблиця 6.4

Середні енерговитрати «середньої» людини  
(за даними ФАО/ВООЗ, 1974)

Вид діяльності	Легка активність (легка фізична праця)		Помірна активність (праця середньої важкості)		Велика активність (важка фізична праця)		Виключно велика активність (особливо важка фізична праця)	
	ккал	кДж	ккал	кДж	ккал	кДж	ккал	кДж
Сон (8 год)	500	2,1	500	2,1	500	2,1	500	2,1
Робота (8 год)	1100	4,6	1400	5,8	1900	8,0	2400	10,0
Діяльність поза роботою	700-1500	3,0-6,3	700-1500	3,0-6,3	700-1500	3,0-6,3	700-1500	3,0-6,3
Коливання добових енерговитрат	2300-3100	9,7-13,0	2600-3400	10,9-14,2	3100-3900	13,0-16,3	3600-4400	15,1-18,4
Середньодобові енерговитрати	2700	11,3	3000	12,5	3500	14,6	4000	16,7

Згідно з гігієнічними нормативами, з врахуванням енерговитрат і потреб в харчових речовинах, зумовлених виконанням професійної діяльності, доросле населення за добовими енерговитратами умовно поділяється на 4 групи (І.І.Нікберг, І.В.Серегета, Л.І.Цимбалюк, 2001).

Перша група – працівники розумової праці – від 1800 ккал (7524 кДж) до 2450 ккал (10241 кДж).

Друга група – працівники легкої фізичної праці або розумової праці з незначним фізичним зусиллям (медичні працівники, працівники сфери торговельно-побутового обслуговування тощо) – від 2100 ккал (8778 кДж) до 2800 ккал (11704 кДж).

Третя група – працівники, які виконують працю середньої важкості (верстатники, слюсарі, монтажники, залізничники тощо) – від 2500 ккал (10450 кДж) до 3300 ккал (13794 кДж).

Четверта група – працівники важкої фізичної праці (будівельники, металурги, механізатори, спортсмени тощо) – від 2850 ккал (11913 кДж) до 3900 ккал (16302 кДж).

Для дітей та підлітків орієнтовну добову енергетичну цінність харчового раціону розраховують за формулою:

$$Q_{\text{доб}} = 1000 + (100 \cdot Ч \cdot n),$$

де:  $n$  – кількість років понад 1 рік (енергетичну потребу дитини віком 1 рік вважати рівною 1000 ккал (4180 кДж)).

При проведенні розрахунків з урахуванням конкретної маси тіла виходять з того, що на 1 кг маси тіла потрібно:

- дітям віком: 1-1,5 років – 115 ккал (480,7 кДж);
- 2-5 років – 100 ккал (418 кДж);
- 6-7 років – 90 ккал (376,2 кДж);
- 8-9 років – 75 ккал (313 кДж);
- 10-11 років – 65 ккал (271,7 кДж);
- 12-13 років – 64 ккал (267,5 кДж);
- 14-15 років – 50 ккал (209 кДж).

Окрім енергетичного забезпечення при організації раціонального харчування особливу увагу приділяють збалансованості харчового раціону щодо основних харчових речовин – білків, жирів, вуглеводів (1:1:4), вітамінів та мінеральних речовин (табл. 6.5 і 6.6).

### Характеристика основних харчових продуктів

Внаслідок скрутного матеріального становища, більшість громадян України для підтримання і покращення свого здоров'я не можуть сьогодні дотримуватись якоїсь однієї чітко визначеної (вегетаріанської чи європейської) дієти. За таких умов важливо обмежити споживання, а по можливості виключити зі свого раціону (зменшити споживання) продуктів із відомими науці шкідливими ознаками. До таких продуктів належать: *цукор і продукти з нього, гострі приправи, солоні продукти, смажені та копчені продукти, насичені жири і гідрогенізовані масла, продукти, що містять маргарин, арахісове та бавовняне масла, кавові та спиртні напої, зелені продукти, багаті нітратами, сухофрукти, що містять двоокис сірки в якості консерванту, кури, підготовані стимуляторами росту, борошняні здобні продукти – торти, тістечка, вафлі тощо.*

За якісним складом усі харчові продукти йоги поділяють на три категорії – саттва, раджіс і тамас. *Продукти саттва* (глоди, овочі, зелень, злаки та молочна їжа) сприяють досягненню гармонії тіла і духу, психічної рівноваги, розсуд-

ливості. *Продукти раджіс* (риба, прісне м'ясо, гострі приправи, сіль, цукор, чай, кава, какао) сприяють прояву пристрасті і дратівливості, гальмують концентрування думок. *Продукти тамас* (жирні м'ясні страви, алкоголь) роблять людину лінивою, загальмованою, знижують її розумові здібності. Основу фізичного і психічного вдосконалення справжньої йоги вбачають лише в саттві, і відповідно, споживають лише продукти, які належать до цієї категорії.

**М'ясо** є цінним харчовим продуктом. Це, перш за все, основне джерело білків. В м'ясі їх 11-20%. Наявність в м'ясі 3-50% жиру зумовлює його високу калорійність – 180-350 ккал (в 100 г). У 100 г м'ясної свинини міститься 14,6 г білку, 33,0 г жиру, багато фосфору (164 мг), магнію (21 мг), 7 мг кальцію, 1,6 мг заліза, вітамінів РР – 2,4 мг, В1 – 0,52 мг, В2 – 0,4 мг; калорійність – 335 ккал (Даценко І.І., Денисюк О.Б., С.Л.Делошицький і ін., 2001).

В м'ясних стравах є багато екстрактивних речовин, які стимулюють виділення травних соків і збуджують апетит. Багато екстрактивних речовин і білку (20%) в м'ясі курей та індиків; в м'ясі качок та гусей багато жиру (20-30% в 100 г продукту).

Добрим джерелом повноцінних білків і полінасичених кислот є м'ясо риби. В ньому менше екстрактивних речовин, багато йоду і фтору, особливо у морських риб.

Надмірне споживання м'яса збільшує навантаження на шлунково-кишковий тракт (при споживанні м'яса обмін речовин зростає на 20%), активізує діяльність гнильної мікрофлори, пригнічує розмноження корисних мікроорганізмів, зумовлює в'ялість кишечника. Внаслідок гниття білкових решток в кишечнику утворюються отруйні речовини (індол, фенол, крезол), які, всмоктуючись у кров, перевантажують печінку та нирки, спричиняють самоотруєння організму і передчасне старіння (Мечніков І.І.).

З м'ясною їжею в організм людини надходить значна кількість речовин стресової дії (гормони залоз внутрішньої секреції і біологічно активні речовини, які утворюються в організмі тварин при їх забитті), які викликають нервозність і агресивність. Статистика свідчить, що вегетаріанці значно рідше хворіють і довше живуть.

Основним продуктом кінцевого обміну білків в організмі є сечова кислота. При надмірному споживанні тваринних білків нагромадження цієї речовини в організмі вище, ніж при споживанні рослинних білків. Експериментальне зшивання у собаки ворітної вени з нижньою порожнистою (сечова кислота не доходила до печінки і не знезаражувалась) приводило до зміни поведінки тварини – вона ставала злою, дратівливою, інстинктивно відмовлялась від їжі.

Постійне споживання м'ясної їжі перевантажує нирки і інші органи виділення. Значна частина сечової кислоти за таких умов затримується в

## Рекомендовані величини потреб енергії та харчових речовин (І.І.Нікберг, І.В.Серегета, Л.І.Цимбалюк, 2001)

Групи інтенсивності праці	КФА	Вік	Енергія, ккал/кДж	Білки, г (11)%		Жири, г 25%	Вуглеводи, г 64%	Мінеральні речовини										Вітаміни							
				усього	тваринних			Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Zn, мг	Si, мг	Fe, мг	I, мг	Se, мкг	E, мг	D, мкг	A, мкг	B1, мг	B2, мг	B6, мг	PP, (мг)	Фолатин, мкг	B12, мкг	C, мг
<b>Чоловіки</b>																									
I	1,4	18-29	2450 (10241)	67	37	68	392	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		30-39	2300 (9514)	63	35	644	368	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		40-59	2100 (8778)	58	32	58	336	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
II	1,6	18-29	2800 (11704)	77	42	78	448	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		30-39	2650 (11077)	73	40	74	424	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		40-59	2500 (10450)	69	38	69	400	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
III	1,9	18-29	3300 (13794)	91	50	92	528	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		30-39	3150 (13167)	87	48	88	504	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		40-59	2950 (12331)	81	45	82	472	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
IV	2,3	18-29	3900 (16302)	107	59	108	624	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		30-39	3700 (15466)	102	56	103	592	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		40-59	3500 (14630)	96	53	97	560	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
<b>Жінки</b>																									
I	1,4	18-29	2000 (8360)	55	30	56	320	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		30-39	1900 (7942)	52	29	53	304	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		40-59	1800 (7524)	50	28	51	288	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
II	1,6	18-29	2200 (9196)	61	34	62	352	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		30-39	2150 (8987)	59	32	60	344	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		40-59	2100 (8778)	58	32	59	336	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
III	1,9	18-29	2600 (10868)	72	40	73	416	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		30-39	2550 (10659)	70	39	71	408	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		40-59	2500 (10450)	69	38	70	400	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
IV	2,3	18-29	3050 (12794)	84	46	85	488	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		30-39	2950 (12331)	81	45	82	472	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		40-59	2850 (11913)	78	43	79	456	1100	1200	350	15	0,75	12	0,15	50	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80

Плахтій П. Д., Підгорний В. К., Соколенко Л. С.

Таблиця 6.6

## Рекомендовані величини потреб в енергії і харчових речовинах для дітей дошкільного і шкільного віку (І.І.Нікберг, І.В.Серегета, Л.І.Цимбалюк, 2001)

Вікові групи кДж	Енергія, ккал (кДж)	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г	Мінеральні речовини										Вітаміни								
		загальні	тваринні			Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	Se, мг	Si, мг	Zn, мг	J, мкг	A, мкг	D, мкг	E, мг	K, мкг	B1, мг	B2, мг	B6, мг	Ніацін, мг	Фолат, мг	B12, мкг	C, мг
<b>Діти дошкільного та шкільного віку</b>																								
4-6 років	2000 (8360)	65	33	58	305	800	800	120	10	20	1,2	8	90	500	10	7	20	0,8	1,0	1,1	11	80	1,0	50
8 років	2800 (11704)	72	36	65	332	800	800	150	12	30	1,5	10	100	550	10	8	25	0,9	1,1	1,2	12	90	1,5	60
7-10 років	2400 (10032)	78	39	70	365	1000	1000	170	12	30	1,5	10	120	700	10	10	30	1,0	1,2	1,4	13	100	1,4	65
11-13 (хлопчики)	2800 (11704)	91	46	82	425	1200	1200	270	12	40	2,0	15	150	1000	10	13	45	1,3	1,5	1,7	17	160	2,0	75
11-13 (дівчатка)	2550 (10659)	83	42	75	380	1200	1200	280	15	45	1,5	12	150	800	10	10	45	1,1	1,3	1,4	15	150	2,0	70
14-17 (юнаки)	3200 (13376)	104	52	94	485	1200	1200	400	12	50	2,5	15	200	1000	10	15	65	1,5	1,8	2,0	20	200	2,0	80
14-17 (дівчата)	2650 (11077)	86	43	77	403	1200	1200	300	15	55	2,0	12	200	1000	10	13	55	1,2	1,5	1,5	16	180	2,0	75

ОСНОВИ ШКІЛЬНОЇ ПІПІНИ І ВАГЕОЛОГІЇ. ТЕОРІЯ. ПРАКТИКУМ. ТЕСТИ

організмі у вигляді солей сечової кислоти (зокрема в скелетних м'язах, в серці тощо), викликаючи остероохондроз, ревматизм, подагру, захворювання передміхурової залози тощо.

Слід пам'ятати, що в організм людини можуть попадати і отрутохімікати, які широко використовуються в сільському господарстві для боротьби з комахами. Ці отрути не мають ні запаху, ні кольору, ні смаку, вони у великих кількостях нагромаджуються в рослинах, а при їх споживанні тваринами – депонуються в їх організмі.

Надмірне споживання м'ясної їжі підлітками (особливо хлопчиками) призводить до передчасного статевого дозрівання. Чинником, що істотно прискорює статеве дозрівання у дівчаток є гіподинамія і ожиріння. З віком статева потенція у вегетаріанців зберігається довше, ніж у м'ясоїдів.

Звичайно, відмовлятися від споживання м'яса взагалі недоцільно, оскільки повністю забезпечити організм всіма незамінними амінокислотами за рахунок білків рослинної їжі досить важко, адже підтримувати азотну рівновагу при мінімальному споживанні білку (на рівні білкового мінімуму) можна лише при достатньому надходженні в організм незамінних амінокислот.

**Яйця** – це продукт високої поживної цінності, але їх склад відповідає потребам зародка, який швидко розвивається, а не потребам дорослої людини. Надмірне споживання яєць може призвести до підвищення вмісту холестерину і кислих продуктів обміну та посилення процесів гниття в травному тракті. Щоденне вживання молодшими школярами і підлітками значної кількості (більше 2-3) яєць є однією з причин розвитку неврозів і порушень обміну речовин.

**Продукти харчування із зерен злакових.** Цінним харчовим продуктом для людини є хліб. Його основним компонентом є вуглеводи – 40-50 г, білки – 8 г, небагато жирів (1,2 г); калорійність – близько 200-250 ккал (у 100 г продукту). В пшеничному хлібі II сорту 0,23 мг вітаміну В1, 0,10 мг – В2, 1,92 мг – РР, чимало фосфору (128 мг), калію (32 г) і заліза (2,4 мг). У вівсяних і гречаних крупах білку – 11-13 г, вуглеводів – 80 г, жирів – 3-5 г.

Належить пам'ятати про те, що тривале харчування переважно концентрованими вуглеводами (хліб, печиво, торти, пироги, макарони, інша їжа, приготувана з першосортного борошна) призводить до нагромадження в організмі солей сечової кислоти, порушень обміну речовин і хронічних захворювань.

Зернівка злакових (пшениці, жита тощо) складається із зовнішньої оболонки, ембріона (зародка) і ендодерму, що містить в собі білок глютен і крохмаль. В процесі помолу у висівки відходить оболонка і зародок, а з ним основна частина клітковини, вітамінів і мікроелементів. Таким чином, першосортне борошно – це, переважно, білок і крохмаль, решта ж цінних речовин зерн-

івки переходить у висівки. Ось чому найбільш корисним для людини є хліб грубого помолу. Він містить у три-чотири рази більше необхідних організму речовин, ніж хліб з рафінованого білого борошна.

Житній хліб у порівнянні з пшеничним містить в собі більше клітковини, кальцію, заліза і органічних кислот, у його білках більша кількість незамінних амінокислот. Певну цінність для окремих категорій людей мають дієтичні хлібні вироби (вироби із зниженою кислотністю, безсольові, із зменшеним вмістом білку або вуглеводів тощо).

В харчовому раціоні наших пращурів злаки були відсутні, 65% їхнього харчового раціону становили фрукти і овочі, 35% – м'ясо диких тварин з незначним (5%) вмістом жиру. З тих пір раціон людини істотно змінився, адаптивні ж можливості організму, направлені на пристосування до цих змін, виявилися недостатніми. Їжа зі злакових культур є переважно крохмалистою, для перетравлення вона вимагає від організму значних витрат часу і енергії (на перетравлення крохмалю пшениці, організм витрачає значно більше часу, ніж на перетравлення крохмалю картоплі). Злакові є адекватним харчовим продуктом для птахів, але своє потомство вони годують не зерном, а комахами, фруктами і насінням.

Очевидний недолік злакових – це незбалансованість амінокислот: в їх складі мало незамінних і забагато замінних амінокислот. Для забезпечення організму достатньою кількістю незамінних амінокислот при переважно злаковій дієті людина вимушена споживати багато такої їжі. Тривале споживання злакових продуктів, які пройшли термообробку, без зелені, овочів і фруктів, сприяє розвитку артритів, артрозів, остеохондрозів, ревматизму тощо. Особливо погано перетравлюється крохмаль злакових культур дітьми. Тому, в харчовому раціоні дітей до дворічного віку продуктів із злакових повинно бути якнайменше. Крім того їх бажано не поєднувати із фруктами і тваринними білками (див. 4.5. «Основи роздільного харчування»).

Велику кількість вуглеводів (54-57 г) і білків (22-27 г) містять в собі бобові (горох, квасоля, боби, соя). На відміну від більшості рослинних білків в білках бобових достатньо незамінної амінокислоти лізіну, відносно багато вітамінів (В1 – 0,15-0,18 мг, РР – 2,1-2,2 мг), калію (1000 мг), фосфору (400 мг), кальцію (130 мг) і заліза (8 мг).

З вуглеводистих продуктів найбільш поширеними в нашій країні є картопля (білки – 2,0 г, жири – 0,1 г, вуглеводи – 19,7 г, калорійність 100 г продукту – 83 ккал). В білках картоплі мало амінокислот метіоніна і цистина, і багато лізіна. У осінній картоплі близько 30 мг вітаміну С (весною – 10 мг). Велика цінність картоплі як продукту, що забезпечує організм калієм (500-600 мг). Саме за рахунок цієї овочевої культури організм людини отримує

близько 50% добової потреби в цьому мінералі (Лаптев А.П., Полієвський С.А., 1990). Разом з тим варто пам'ятати, що нерозчинні частки крохмалю роками накопичуються в кишечнику, а також, відкладаючись в інших місцях організму, зашлаковують його. Одним з наслідків цього є твердіння суглобів, обмеженість рухів, розвиток незворотних змін (хронічних захворювань) опорно-рухового апарата.

**Молоко і молочні продукти.** В молоці вдало поєднується близько 100 різних речовин: 20 амінокислот, 18 жирних кислот, 26 мінеральних солей, 12 вітамінів, 4 види молочного цукру тощо. В 100 г молока корів міститься 2,8 г білків, 3,2 г жирів, 4,7 г вуглеводів (калорійність 58 ккал), 121 мг кальцію, 14 мг магнію, 91 мг фосфору, 0,1 мг заліза. Є в ньому і чимало вітамінів: А – 0,02 мг, В1 – 0,03 мг, В2 – 0,13 мг, РР – 0,10 мг, С – 1,0 мг).

Молоко є адекватним продуктом харчування для дітей, щодо дорослих, то більшість дієтологів-реформаторів ХХ ст. вказують на доцільність обмежень його споживання. У молоці корів міститься близько 3% насиченого жиру, який погано перетравлюється органами травлення. Більш насиченим для людини є знежирений сир (в ньому така ж кількість білків, як і в яловичині), малокалорійна з високою біологічною цінністю сироватка, а також вершкове масло (у невеликій кількості). Співвідношення лецитину і холестерину у вершковому маслі таке ж, як у крові людини – 1 : 1.

Молоко погано поєднується з іншими продуктами харчування, а тому пити його слід окремо від інших продуктів або не вживати взагалі (А.Несміянов, В.Беліков, 1979; Я.Вітебський, 1998; М.Угольніков, 1991). Важливо відзначити, що тварини зрілого віку в природних умовах молока не споживають.

Молоко корів – це їжа для організму, що росте. У дітей молочний цукор (лактоза) і білок (казеїн) в травному тракті перетравлюються під дією ферменту – лактази і реніну (сичужний фермент, хімозин). У значній частині дорослих (40-50% осіб) ці ферменти виробляються в недостатній кількості і малоактивні. Погано перетравлюючись, молоко піддається дії гнильних мікроорганізмів травного тракту. Споживання у великій кількості молока призводить до остеопорозу (крихкість кісток). Причиною цього є вимивання кальцію з кісток, спричинене потребою засвоєння великої кількості білка.

Нестерилізоване молоко може бути джерелом передачі різних захворювань. У ньому можуть депонуватись залишки антибіотиків, якими лікували корів, а також шкідливі організми речовини хімічного захисту рослин.

Молоко корів, кіз, овець належить до казеїнових сортів, в них є близько 75% казеїну. Молоко жінок містить у собі сичужний казеїн, у складі якого в 30 разів менше казеїну, ніж в молоці корів. З віком активність ферментів, які

здатні перетравлювати казеїн молока знижується. Кінцевим продуктом обміну казеїну є сечова кислота, яка має властивість зашлаковувати організм, нагромаджуючись у вигляді солей сечової кислоти в м'язах (особливо серцевім) та суглобах.

Молоко не варто піддавати термічній обробці. При кип'ятінні воно змінює свій склад, дрібні крапельки жиру покриваються казеїновою оболонкою, яка погано піддається перетравленню. Склеюючи неперетравлені рештки, термічно оброблений казеїн зашлаковує та розтягує товстий кишечник.

**Молочнокислі продукти** (простокваші, кефір, ацидофілін і ін.) отримують шляхом скисання пастеризованого молока з допомогою закваски з молочнокислими бактеріями. Такі продукти за поживністю істотно не відрізняються від пастеризованого молока, мають добрі смакові якості і легко засвоюються (на 91%); через 1 год. після прийняття пастеризоване молоко засвоюється всього на 32%. Молочно-кислі бактерії пригнічують діяльність (розмноження) гнильної мікрофлори в кишечнику, попереджують самоотруєння організму продуктами гниття білків.

Цінним природним білково-кальцієвим компонентом є сир. В ньому багато високоцінних білків (25-30%), багато кальцію і фосфору в оптимальному для засвоєння організмом співвідношенні (1 : 1,5).

**Органолептична оцінка харчових продуктів.** Органолептичні властивості свіжого м'яса такі: поверхня червоно-рожевого кольору, суха, м'язова тканина еластично-щільна, після натискування на неї – випрямляється, її жир білого або жовтого кольору, м'ясо має специфічний запах. Кістковий мозок заповнює всю порожнину трубчастої кістки. На розрізі м'ясо трохи вологе. Суглобові поверхні гладенькі, блискучі. Бульйон із свіжого м'яса ароматний, прозорий, з приємним запахом і смаком.

Несвіже м'ясо має темний колір (сірий або зеленуватий), слизисту, вологу поверхню, м'яку консистенцію, його жир сірого кольору, запах неприємний (гнильний), особливо біля кістки.

При псуванні м'яса втрачається його харчова цінність. Внаслідок накопичення токсичних речовин і розмноження гнильних мікроорганізмів м'ясо набуває неприємного запаху, а при його вживанні може спричинити харчові отруєння. При початкових ознаках псування м'яса його вважають умовно придатним до вживання (за умови достатньої термічної обробки).

Ознаками псування ковбас є поява неприємного запаху та липкого слизу. Надалі колір оболонки стає брудним і фарш під нею розм'якшується. Такі ковбаси бракуються.

До продуктів, що дуже швидко псуються, окрім м'яса належить риба. Свіжа риба має блискучу луску, покрита незначною кількістю прозорого

слизу, її м'ясо ніжно-рожеве, зябра рожево-червоного кольору. Риба має специфічний запах. Свіжо заморожена риба має такі ж ознаки доброякісності, як і жива.

Зіпсована риба має здуте черевце, гнильний запах і її м'ясо легко відділяється від кісток. Поверхня риби покрита блідно-сірим тьмяним слизом, очі западають в орбіту, їх рогівка непрозора, тьмяна, луска легко відпадає, зябра сіруваті.

Доброякісна солоня риба повинна мати щільну консистенцію, при її проколі не має бути неприємного запаху, а тканина біля хребта – темнішого забарвлення. Наявність вказаних ознак і неприємного прогірклого смаку, вказує на її непридатність для вживання.

Копчена риба вважається недоброякісною, якщо у неї тьмяний колір, волога поверхня, в'ялі м'язи, розірване черевце, зіпсовані внутрішні органи, неприємний запах і смак.

Свіжі доброякісні курячі яйця мають чисту і цілу шкаралупу, ледве помітний при овоскопії жовток, непомітний зародок, розмір пуги – 5-9 мм.

Яйця з пошкодженою шкаралупою, без ознак витікання, з присохлим до шкаралупи жовтком і з висотою пуги понад 13 мм вважаються неповноцінними. Проте, їх можна використовувати в хлібопеченні. Непридатними до вживання вважаються яйця з повним зміщенням білка і жовтка, вилучені з інкубатора як незапліднені, які мають непрозорий вміст і ті, що мають кровоносні судини на жовтку, а також з частковим витіканням білка і жовтка.

Незбиране молоко має бути білого кольору, з жовтуватим відтінком, однорідним, без осаду і сторонніх запахів та без присмаку. Важливим показником якості молока є ступінь його бактеріального обсіменіння.

Для харчових жирів недопустимо виявлення зміни кольору, смаку, сторонніх запахів і консистенції жиру. Показником свіжості жирів служить реакція на згіркнення. Згірклі жири непридатні для харчування.

Доброякісне борошно має бути сухим, із свіжим, приємним запахом, без грудок. Колір пшеничного борошна білий з жовтуватим відтінком, а житнього – сірувато-білий. Стиснене в долоні борошно при її розтисканні має розсіпатись. Борошно, в якому виявляють дрібних шкідників і кліщів, не придатне для вживання.

### **Основи роздільного харчування**

Однією з причин втрати здоров'я на думку дієтологів-реформаторів ХХ ст. є споживання людьми харчових продуктів, для перетравлення яких необхідні різні умови. Так, для перетравлення вуглеводів оптимальним середовищем є

нейтральне або лужне (рН 7,0-7,4), для перетравлення білків – кисле (рН 2,0-4,0). Виходячи з цього і була розроблена концепція роздільного харчування. В її основі лежить факт специфічності виділення травних соків: на відповідний харчовий продукт виділяється сік, в якому переважають ферменти, які діють саме на дану поживну речовину (білок, вуглевод чи жир).

Різні поживні речовини їжі в шлунку перетравлюються з різною швидкістю. Окрім того для перетравлення кожного виду їжі травні залози виділяють травний сік з специфічним набором ферментів – «молочний сік», «м'ясний сік», «хлібний сік». Важливо пам'ятати, що домінуючим соком є сік, необхідний для перетравлення м'яса і страв з м'ясом. Такий сік виділяється в першу годину травлення змішаної їжі, хліб перетравлюється у другу чергу, а молоко – в останню. Окрім того, при споживанні змішаної їжі вся енергія спрямовується на найважчу «ділянку» – на перетравлення м'яса, а інші продукти в цей час, чекаючи своєї черги, псується. Тому подібне поєднання продуктів є фізіологічно необґрунтованим і шкідливим.

Основні правила системи роздільного харчування:

- в харчовий раціон включати лише натуральні продукти, виключивши з нього усі продукти, які пройшли промислово обробку (мають певний термін зберігання), а також готові страви;
- при споживанні їжі не варто комбінувати разом продукти з великим вмістом білків і продукти, багаті вуглеводами;
- усі нейтральні харчові продукти можна поєднувати як з білковими, так і з вуглеводними продуктами;
- обмежити споживання продуктів, які сприяють закисненню організму;
- вранці варто їсти лужну їжу (овочі, фрукти, зелень), в обід – білкову, у вечірню пору – вуглеводну;
- між сніданком, обідом і вечерею рекомендується витримувати інтервал близько трьох-чотирьох годин;
- їсти належить повільно і спокійно, ретельно пережовуючи їжу.

Для вивчення ефективності роздільного харчування американський лікар Г.Хей провів досліді на 18 чоловіках, віком від 25 до 55 років. Звичайний харчовий раціон досліджуваних він розділив на продукти, що містять в собі переважно білки (яйця, м'ясо, риба), і продукти, в яких переважають вуглеводи (хліб, крупи, картопля). Вказані групи продуктів споживались у різні прийоми їжі. Вже через місяць після такого харчування працездатність окремих обстежуваних зросла на 50-150%. Роздільне споживання страв призвело до підвищення ініціативності і продуктивності праці, зниження дратівливості. Сутність розробленої ще на початку ХХ ст. Г.Хейем системи раціонального харчування полягає у обмеженні споживання продуктів тваринного походження та



денатуралізованих продуктів (цукру, білого хліба, рафінованих крохмальних та цукристих продуктів), у наданні переваги рослинним сирих продуктам, у дотриманні основних положень роздільного харчування.

Порушення процесів травлення (бродиння і переповнення травного тракту газами) у осіб, які споживають в їжу бобові культури, на думку Г.Хей, є наслідком наявності в цих продуктах великої кількості білків (25%) і вуглеводів (50%). Можливо тому, боксери і єдиноборці стародавньої Греції, як правило, споживали м'ясо (переважно яловичину, козлятину, свинину) і хліб окремо.

Мінеральні речовини окремих харчових продуктів можуть виявляти лужно- або кисло діючі властивості. Кислотворну дію на організм виявляють продукти тваринного походження (м'ясо, яйця, риба) і зернові (хлібобулочні вироби, каші). Вони містять у собі велику кількість сірки, фосфору і хлору. Продукти, багаті калієм, натрієм і кальцієм (овочі, фрукти, зелень), виявляють лужнотворну дію на організм. Для того, щоб підтримувати організм в кисло-лужній рівновазі, необхідно вживати у два-три рази більше лужнодіючих продуктів, ніж кислотдіючих.

Регуляція кисло-лужної рівноваги організму здійснюється легенями (виділення вуглекислоти), нирками, буферними системами крові, які нейтралізують (зв'язують) кислотні продукти обміну, печінкою, шлунком, кишечником. Недостатність функції органів виділення є однією з причин закислення організму.

Нейтральні харчові продукти добре перетравлюються як у кислому, так і в лужному середовищі і можуть змішуватись з будь-якими іншими продуктами. До цієї групи належать листові овочі і салати, усі сорти ріпи, редьки і цибулі, зелень, капуста, горіхи, тваринні і рослинні жири та масла, сир жирністю більше 60%.

Таким чином однією з фундаментальних умов ефективного функціонування органів і систем організму є утримання кисло-лужної рівноваги внутрішнього середовища. Тому, при організації раціонального харчування, слід враховувати показники кислотних і лужних компонентів у 100 г продуктів харчування (надмірність кислотних компонентів «-», лужних «+»): яловичина -23,51, печінка теляча -14,68, судак варений -23,18, молоко корів +1,69, яйця -24,37, булка біла -11,59, хліб -6,13, картопля в лущинні +6,71, буряки +11,37, морква +9,54, редиска +6,05, салат зелений +14,13, квасець +6,16, помідори +13,67, апельсини +9,67, яблука +1,38.

Враховуючи основні принципи вчення Г.Шелтона та інших дієтологів-реформаторів ХХ ст. про роздільне харчування найдоцільнішим є таке поєднання основних харчових продуктів (табл. 6.7).

Добре поєднується м'ясо з зеленими і некрохмалистими овочами. Це сприятиме перетравленню тваринних білків і виведенню з крові зайвого холестерину. Дуже погано поєднується м'ясо з алкоголем, тому що він нейтралізує пепсин, необхідний для перетравлення білків.

Таблиця 6.7

## Доцільне і небажане поєднання харчових продуктів

Харчові продукти	Доцільне поєднання	Небажане поєднання
Фрукти (напівкислі і некіслі)	Кисле молоко	
Фрукти кислі	Інші кислі фрукти, горіхи	Солодоші, крохмалисті продукти, білки (окрім горіхів)
Зелені овочі	Усі білки, усі крохмалисті продукти	Молоко
Крохмалисті продукти	Зелені овочі, тваринні і рослинні жири	Усі білки, фрукти, кислоти, цукри
М'ясо усіх видів	Зелені овочі	Молоко, крохмалисті продукти, інші білки, кислі фрукти і овочі, вершкове і рослинне масло, сметана
Яйця	Зелені овочі	Молоко, крохмалисті продукти, солодоші, кислі продукти, вершкове і рослинне масло, сало
Молоко	Споживати окремо	Усі білки, зелені овочі, крохмалисті продукти
Горіхи	Зелені овочі, кислі фрукти	Молоко, крохмалисті продукти, інші білки, солодоші, сметана, сало
Тваринні жири	Усі злакові	Усі білки
Злакові (зернові)	Зернові, овочі	Кислі фрукти, усі білки, солодоші, молоко

Знаючи про «корисні» і «шкідливі» поєднання продуктів, кожна людина повинна організувати своє харчування так, щоб їжа засвоювалася з максимальною користю для організму, не викликаючи зашлакувань і хвороб.

Ефективними для перетравлення і засвоєння поживних речовин є такі поєднання продуктів харчування:

- м'ясо – із зеленими і некрохмалистими овочами;
- зернобобові – зі сметаною, рослинною олією, овочами;
- масло вершкове, вершки – із хлібопродуктами, картоплею, овочами і кислими фруктами;
- сметана – із хлібопродуктами, картоплею, овочами, зернобобовими, кислими фруктами;
- рослинна олія – із хлібопродуктами, картоплею, зернобобовими, овочами, горіхами;
- хліб, крупи, картопля – з вершковим маслом, вершками, сметаною, рослинною олією, овочами;
- кислі фрукти, помідори – з вершковою олією, вершками, сметаною, рослинною олією, зеленими і некрохмалистими овочами, сиром, бринзою, горіхами;
- солодкі фрукти, сухофрукти – із зеленими і некрохмалистими овочами, сиром, кисломолочними продуктами;
- зелені і некрохмалисті овочі – з усіма продуктами, окрім молока;
- крохмалисті овочі – із зернобобовими, олією, вершками, хлібом, овочами, сиром і кисломолочними продуктами, сиром, горіхами;
- молоко не варто змішувати ні з якими іншими продуктами;
- сир, кисломолочні продукти – зі сметаною, солодкими фруктами, сухофруктами, овочами, сиром, горіхами;
- сир, бринза – з кислими фруктами, помідорами, овочами, сиром, кисломолочними продуктами;
- яйця – із зеленими і некрохмалистими овочами;
- горіхи – з рослинною олією, кислими фруктами, овочами, сиром і кисломолочними продуктами.

Дослідженнями І.П.Павлова доведено гальмівний вплив кислот (кислих продуктів) на травлення білків. Належить пам'ятати, що для травлення м'яса адекватною є лише соляна кислота шлунку. Кислі фрукти та овочі (як і солодощі) гальмують виділення шлункового соку, затримуючи тим самим, засвоєння білків. Тому Г.Шелтон не радить поєднувати такі продукти як молоко і апельсиновий сік, ананасовий сік і м'ясо.

Споживання солодощів (різноманітні желе, джеми, цукор, мед, сиропи тощо) разом зі злаковими (крохмалистими, хлібобулочними виробами) спричиняє бродіння в шлунково-кишковому тракті. На цукор, що потрапляє в роту порожнину (хліб із варенням, медом тощо) виділяється багато слини з малим вмістом ферменту амілази, який необхідний для розщеплення крохмалю.

Моноцукри і дисахариди швидше бродять у шлунку, ніж поліцукри. Солодкі фрукти з крохмалистими продуктами викликають таке ж бродіння. Г.Шелтон не радить їсти хліб, картоплю, горох, боби та інші вуглеводисті продукти з лимоном, апельсином, кислими помідорами та капустою, іншими кислими овочами та фруктами. Цитрусова, яблучна, шавлева та інші кислоти гальмують перетравлення крохмалю, адже карбоагідази (ферменти, що розщеплюють вуглеводи) активні лише в лужному та нейтральному середовищі. Кислоти (сік лимону, оцет тощо) не варто додавати до салатів з крохмалистими продуктами. Кислі продукти (помідори, огірки, капуста тощо) добре поєднуються з листовими овочами та жирною їжею.

Не доцільно споживати в один прийом концентровані білки (горіхи і м'ясо, яйця і м'ясо, сир і горіхи тощо). Адже різні білки вимагають для перетравлення травних соків різної концентрації і складу. Окрім того, час виділення соків на різні білки різний.

Фруктові кислоти, як і цукри, погано поєднуються з білками і крохмалистими продуктами. Фрукти майже не перетравлюються в ротовій порожнині і в шлунку, вони швидко транспортуються в кишечник. Якщо ж фрукти споживати з іншими продуктами, то це сприятиме їхній затримці у шлунку і бродінню.

### Особливості харчування хворих людей

У комплексному лікуванні багатьох захворювань важливе значення має правильне харчування. Наука про лікувальне харчування (*дієтологія*) започаткована ще за часів Гіппократа, який розробив принципи використання їжі з лікувальною метою. Сьогодні дієтотерапія широко використовується в санаторіях, профілакторіях, інших оздоровчих закладах. В зв'язку зі скрутним матеріальним становищем і дорогим медичним обслуговуванням все більше людей займається дієтичним лікуванням у домашніх умовах.

Дієтотерапією передбачається спеціальний добір харчових продуктів, дотримання певного співвідношення між поживними речовинами, відповідна технологія приготування страв, режим харчування тощо.

Основним завданням дієтотерапії є відновлення порушеної внаслідок захворювання кислотно-лужної рівноваги в організмі шляхом пристосування харчового раціону до змінених обмінних процесів за допомогою добору та поєднання окремих продуктів і страв, а також спеціальної обробки харчових продуктів. За таких умов дієтотерапія сприятиме саморегуляції організму шляхом мобілізації ферментних систем на субклітинному та клітинному рівнях.

Для ослаблених хворобою людей фізіологічно обґрунтованим є споживання продуктів, які легко засвоюються і в той же час містять у собі достатню кількість необхідних організму білків, жирів, вуглеводів, усіх поживних речовин, вітамінів, органічних макро- і мікроелементів. Належить враховувати і особливості витрат енергії на перетравлення поживних речовин їжі. Відомо, що на перетравлення білкової (м'ясної їжі) організмом витрачається майже у два рази більше енергії основного обміну, ніж на перетравлення вуглеводної їжі. Споживання переважно білкової їжі погіршуватиме самопочуття хворого, оскільки значна частина життєво необхідної енергії основного обміну витрачатиметься на перетравлення білків. Отже, фізіологічно обґрунтованою дієтою для хворого є харчування переважно рослинною їжею (овочами, фруктовими салатами, натуральними соками), порівняно бідною білками. При призначенні дієти хворим доцільно дотримуватись таких порад вчених:

- хворій людині важко одночасно боротися з хворобою і додатковим навантаженням, пов'язаним з перетравленням «зайвої» їжі. Переїдання хворобою людиною переноситься значно важче, ніж здоровою;
- максимальне обмеження стимуляторів (чай, кава, какао) та кухонної солі;
- спрагу хвора людина повинна вгамовувати споживанням овочевих і фруктових соків;
- харчовий раціон хворого повинен бути позбавлений денатуралізованих продуктів (виробів з білого першосортного борошна, рафінованого цукру, консервованих продуктів тощо);
- людина, яка хворіє тривалий час, не повинна залишатись довго на одній дієті. Час від часу одну дієту варто змінювати іншою.

Серед дієтологів-реформаторів 30-х років ХХ ст. особливої уваги заслуговує лікар із Швейцарії Бірхер-Беннер, – творець методу лікування овочевою дієтою (сирими салатами і молочними продуктами). Для збереження здоров'я, наголошував вчений, треба використати як найбільше сонячної енергії, акумульованої рослинами. Противник термічної обробки їжі, Бірхер-Беннер вважав, що половину щоденної їжі повинні складати рослинні продукти у сирому вигляді. Однією з причин захворювань є надмірне споживання продуктів тваринного походження, які закислюють організм і недостатнє споживання лужно діючих овочів, фруктів та зелені.

Соки рослин містять в собі так звану «фізіологічну воду», збагачену біологічно активними речовинами, а також весь комплекс необхідних організму вітамінів, органічних кислот, мінеральних солей, моноцукрів, пектинів, ферментів, фітонцидів тощо. Добре пити сік, додаючи до нього небагато

меду (1 чайна ложка на 200 мл соку). Мед покращує смакові якості соку, збагачує його вітамінами, мінералами і моноцукрами – глюкозою та фруктозою.

Для тих, хто страждає остеохондрозом, корисні будь-які соки, але найбільше – соки з кропиви, буряка, люцерни, чорної бузини, польового хвоща, кульбаби, салату, редьки, квасолі, помідор, огірків і, звичайно, березовий та кленовий.

Лікування усіх недуг Бірхер-Беннер завжди розпочинав із перших днів по-сту, рекомендуючи невелику кількість соків сирих овочів і фруктів. В наступні дні ці порції збільшували, додаючи до них овочі у вигляді салату і мигдальне молочко. Згодом пацієнт переходив на нормальну овочеву дієту, споживаючи велику кількість сирих салатів, фруктів, чорного хліба, овочевих варених страв, молока. Значну увагу лікар приділяв психічному стану хворого.

Послідовник Бірхера-Беннера шведський дієтолог Аре Васрленд розробив систему харчування, яка ґрунтується на таких принципах:

- день треба розпочинати з «еліксиру здоров'я» у вигляді 0,5 л овочевого відвару (випиваємо тільки воду, в котрій, без солі, варилася картопля, селера, морква, петрушка);
- зранку потрібно прийняти холодний (тепло-холодний) душ за методом Кнейпа. Тоді масаж тіла волоссяною щіткою, ранкова гімнастика, швидка прогулянка або короткотривалий біг на свіжому повітрі;
- на сніданок кисле молоко з додаванням лактози, нарізаної цибулі, двох ложок пшеничних висівок і ложки кропиви у вигляді порошку. Пізніше з'їсти соковиті фрукти, ягоди;
- не вживати свіжих фруктів у поєднанні з хлібом, зерновими стравами, картоплею, городиною і листяними овочами, бо це спричиняє бродінню вуглеводів в травному тракті;
- не запивати спожиті страви, бо це розріджує травні соки і утруднює роботу шлунку;
- під час їжі зберігати добрий настрій, усувати будь-які неприємні думки і зосередити увагу на ретельному пережовуванні їжі;
- обід повинен складатися з «поживки» із додаванням яблучного мусу або сухофруктів і молока. «Поживка» готується так: змішати і перемолоти дві ложки пшениці, жита, ячменю і вівса. Додати дві ложки пшеничних висівок, родзинки або нарізані шкiрки апельсина. Варити 5 хв. в 0,5 л води, тоді «утеплити» на дві години;
- урізноманітнення продуктів харчування шляхом їх постійної зміни (якщо обід із злакових культур, то вечеря повинна бути з сирих овочів, салатів, картоплі та молока, – або ж навпаки).

При застосуванні лікувального харчування слід враховувати стадію захворювання, вік, стать, звички хворого, реакцію на ту чи іншу їжу, клімат, пору року та інші чинники. Під час приготування страв варто дотримуватись таких правил кулінарної обробки харчових продуктів:

- готуючи продукти до вживання, належить турбуватися про збереження їх біологічної цінності. Найбільш ефективними методами при цьому слід вважати тушіння на пару, легке обсмажування і витримування у фользі;
- кулінарна обробка їжі повинна забезпечувати як найменші втрати вітамінів та органічних солей. Щоб кисень не руйнував вітаміну С, овочі належить опускати у киплячу воду і варити на невеликому вогні у закритому посуді. Не варто підігрівати і переварювати овочеві страви;
- для тушіння овочів доцільно додавати небагато рослинного або вершкового масла та води. Жир додається, коли страва готова і трохи охолола. Це сприятиме збереженню цінних полінасичених жирних кислот (при варінні вони перетворюються в насичені жирні кислоти, які не активні в обміні речовин);
- картоплю слід готувати в неочищеному вигляді. При варінні очищеної картоплі чимало цінних речовин (мінерали, вітаміни, частина крохмалю) – переходять у воду. Такий картопляний відвар варто використовувати (споживати) окремо;
- зерна і насіння, які містять в собі олії, належить молоти в такій кількості, щоб отриманого продукту вистачило на споживання упродовж 1-2 тижнів;
- найкращим посудом для приготування страв є глиняний, з термостійкого скла, або емальований;
- їжу треба споживати відразу після приготування. Вживання приготовлених страв, які зберігалися тривалий час (навіть в холодильнику) може стати причиною харчових отруєнь.

Хворі з порушеннями функцій шлунково-кишкового тракту повинні їсти мало, регулярно, повільно. Їжу належить ретельно подрібнювати, пережовувати і перед ковтанням добре перемішувати зі слиною. Дієтичні помилки (молочно-овочева дієта з малим вмістом вітамінів) можуть призвести до запалення слизової оболонки шлунку, утворення виразок, порушень секреторної функції травних залоз. У випадках загострення захворювань шлунку ефективним є механічне, хімічне та термічне щадіння його функцій. В харчовому раціоні таких хворих мають переважати продукти та страви, що швидко евакууються зі шлунка – молочні та ембріональні продукти, ягоди, вироби з м'яса, каші, картопля і, звичайно, рідкі страви та пюре. Об'єм їжі повинен бути не великим.

При лікуванні *хронічних гастритів* з підвищеною кислотністю шлунка належить обмежити споживання продуктів, які активізують виділення шлункового соку (бульйони з м'яса, риби і грибів, спеції, солоне м'ясо, солоні та копчені продукти). Посилюючи секрецію травних залоз шлунка, ці продукти бажано споживати хворим зі зниженою секрецією шлунка. *При захворюваннях з підвищеною перистальтикою кишок* слід обмежити або й повністю виключити з харчового раціону продукти, що *мають проносну дію*: холодні фруктові та овочеві соки, солодкі напої та компоти, олію, чорнослив, хліб з борошна грубого помолу, страви з гарбуза, одноденні кисло-молочні продукти, овочеві супи, салати, копчення.

Знижують перистальтику кишок гарячі страви та напої, киселі, рисова та манна каші, страви з борошна, свіжий сир, некруто зварені яйця, триденний кефір, міцний чай тощо. Накопиченню газів у кишках сприяють бобові, свіжий хліб, капуста, незбиране молоко.

*Лікування ревматичних захворювань* повинно бути направлене на нормалізацію біохімічного гомеостазу організму, виведення з нього шкідливих продуктів білкового обміну (сечової кислоти, креатину, аміаку тощо).

Малоефективними методами лікування ревматичних хвороб є місцеві впливи (натирання, компреси тощо), лікування саліцилами. Усе це типові приклади боротьби з проявом хвороби, а не з її причинами. Ось чому більш ефективним при цих захворюваннях є використання натуральних рослинних ліків (рослинних харчових продуктів). З їх допомогою прискорюється виведення шкідливих решток обміну речовин з організму, нормалізується кислотно-лужна рівновага. Змінивши систему харчування на переважно вегетаріанську, застосувавши фіто- та гідротерапію, можна досягти значних успіхів у лікуванні ревматизму.

Важливу роль в життєдіяльності організму, особливо в період його росту і розвитку, відіграє холестерин. Відома роль холестерину для синтезу статевих гормонів, зміцнення кісток і для попередження негативного впливу стресів. Згодом, на початку зрілого віку, при порушенні холестеринового обміну (надмірному споживанні тваринних жирів, гіподинамії тощо), холестерин може відкладатись в стінках кровоносних судин у вигляді атеросклеротичних бляшок. Просочуючись солями кальцію, ці бляшки з часом спричиняють звуження просвіту судин, що, в свою чергу, погіршує кровопостачання тканин. У зв'язку з цим підвищений вміст холестерину в організмі є одним з чинників, який спричиняє розвиток атеросклерозу. Багато холестерину у тваринних жирах, мозку, печінці, серці, жовтку яєць, рибній ікрі. В рослинних продуктах холестерин відсутній. Синтез необхідної кількості холестерину здійснюється печінкою.

Високий рівень холестерину в крові є інформативним показником ризику захворювань інфарктом міокарда та інсультом. Якщо рівень холестерину в крові 260 мг% то у такої людини в чотири рази більше ризику захворіти інфарктом міокарда в порівнянні з тими, в кого він нижче 200 мг%. При високому рівні холестерину в крові він починає проникати в стінки судин, спричиняючи їх потовщення, втрату еластичності, звуження кровоносних русла і утворення склеротичних бляшок. Коли ці бляшки стають такими великими, що закривають просвіт кровоносних судин серця, виникає інфаркт міокарда, якщо це відбувається в артеріях, які живлять мозок – настає ішемічний інсульт.

Громадянам України, які зловживають споживанням солодких безалкогольних напоїв належить знати, що додаткове надходження в організм цукру призводить до незбалансованого харчування, порушень травлення (перенапруження діяльності травного тракту), карієсу зубів, перепаду рівня глюкози в крові. Небезпечними для здоров'я людини є барвники, ароматизатори і консерванти безалкогольних напоїв.

Зловживання безалкогольними напоями істотно впливає на енергобаланс людини, яка мало рухається. Додаткові калорії цукру звичайно відкладаються у вигляді жиру про запас. Крім того, постійні коливання рівня глюкози в крові спричиняють постійне бажання людини з'їсти або випити щось солодке. Таким чином, створюються необхідні передумови для розвитку такого небезпечного захворювання як діабет.

При лікуванні захворювань, пов'язаних з порушенням вуглеводного обміну (цукровий діабет, ожиріння, артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця), найбільш ефективними є дієти з обмеженою кількістю простих вуглеводів, використання спеціальних дієтичних продуктів та страв, до складу яких входять цукрозамінники (сорбіт, ксиліт, сахарин тощо).

При захворюванні діабетом проблема полягає не у дефекті підшлункової залози, яка регулює вміст глюкози в крові, а у відсутності чутливості клітин до інсуліну. Це захворювання має тісний взаємозв'язок з надмірною масою тіла, з підвищеним споживанням жирів. При лікуванні діабету належить дотримуватись оптимального рухового режиму і перейти на багату клітковиною дієту з дуже низьким вмістом жирів. Чим менше хворий з'їдає жирів, тим менша їх кількість надходить у кровообіг. При цьому створюються сприятливі умови для розблокування інсуліну (перехід глюкози з крові в клітини). Відомо чимало випадків, коли обмежене споживання жирів (на 10-15% менше добової потреби) упродовж двох місяців сприяло зниженню глюкози в крові до нормативних величин. Інсуліноподібну дію виявляють фізичні вправи. Вони допомагають організму швидше «спалювати пали-

во», яким є глюкоза і жирні кислоти. Вирівнюють вміст глюкози в крові і підтримують його на стабільному рівні харчові продукти, багаті клітковиною (овочі, фрукти, зелень, зернові).

**Режим прийняття їжі.** Важливе значення в лікувальному харчуванні має режим прийняття їжі. Дієтологи рекомендують такі години для сніданку, обіду та вечері: о 8-9 год. – сніданок, 13-14 год. – обід, 17-18 год. – вечеря і 21 год. – на ніч. Енерговартість лікувального добового раціону розподіляється так: сніданок – 30%, обід – 40%, вечеря – 20-30%. Енерговартість страв, які споживаються на ніч, не повинна перевищувати 10% добового раціону (І.А.Харченко, 1999).

Чотириразового харчування упродовж доби повинні дотримуватись спортсмени та люди важкої фізичної праці: перший сніданок – 25% добової норми (близько 1000 ккал), другий сніданок – 15% (600 ккал), обід – 35% (1500 ккал), вечеря – 25% (1000 ккал). При відборі харчових продуктів для споживання важливе значення має правильний розподіл харчового раціону за об'ємом та якісним складом, а також врахування сумісності поживних речовин (роздільне харчування).

Повноцінний відпочинок отримують ті, хто вечеряє за 2-3 год. до сну. Людина, яка лягає спати з повним шлунком, як правило, пробуджується стомленою навіть тоді, коли спить 10 год. Повний шлунок шкодить сну, утруднює перебіг процесів відновлення.

Під час сну майже не працюють внутрішньом'язові периферійні серця (скелетні м'язи), які допомагають серцю рухати кров по кровоносних судинах (М.І.Арінчин, 1984). За таких умов, посилюючи черевний кровообіг, прийнята перед сном їжа є чинником, що сприяє надмірному навантаженню на серце. Цей та інші чинники (збільшення в крові жиру під час сну) сприяють виникненню серцевих нападів. Близько 50% усіх серцевих нападів приходить на період відпочинку або нічного сну.

Вирішивши займатись оздоровленням за допомогою дієтотерапії, необхідно позбутись звички перекушувати що-небудь між основними прийомами їжі. Для багатьох ця звичка приходить ще з дитинства. Її основною причиною є харчування рафінованими, бідними клітковиною і багатими вуглеводами (рафінованим цукром) продуктами. Систематичне надходження порцій глюкози з кишечника в кров (при періодичному вживанні солодких напоїв, солодоців) стимулює нервові центри, що відповідають за почуття голоду і ситості. За таких умов нервовий центр голоду виявляється постійно Perezбудженим, а тому людині час від часу хочеться солодкого. Окрім того, шлунково-кишковий тракт людини, яка постійно щось їсть, не має достатнього часу для відпочинку і швидко «зношується», створюються сприятливі

умови для структурних і функціональних розладів. Добрий сніданок із достатнім вмістом продуктів рослинного походження, що містять в собі клітковину, забезпечить поступове надходження кінцевих продуктів травлення в кров і лімфу (тривале відчуття ситості). Бажано, щоб один прийом їжі був віддалений від другого 5-6 год. Особам, які не можуть дочекатися обіду і їм дуже хочеться перекусити, варто випити склянку води, або ж з'їсти небагато свіжих фруктів та овочів.

Існує певний *взаємозв'язок між повноцінністю харчового раціону і формуванням алкогольної залежності*. На це вказують проведені вченими дослідження на трьох тупах морських свинок. Тварин першої групи годували лише вуглеводами, тваринам другої групи, окрім вуглеводів давали вітаміни і мінеральні солі, харчовий раціон морських свинок третьої групи був повноцінний. Усім тваринам для втамування спраги поряд з годівницею ставили воду і 10%-ний розчин етилового спирту. Результати дослідів були такими. Тварини першої групи за добу випивали близько 50 мл розчину етилового спирту, тварини другої групи пили воду і розведений спирт (приблизно 15 мл на добу), тварини третьої групи пили лише воду.

Велика кількість борошняних (вуглеводистих) продуктів і цукру в їжі активізує синтез інсуліну підшлунковою залозою, а отже, сприяє розвитку функціональної гіпоглікемії (зниження вмісту глюкози в крові). Посилює розвиток цього процесу кофеїн, який міститься в каві, чаї, шоколаді, солодких напоях. Наслідком тривалої гіпоглікемії є порушення метаболізму із зростанням біологічної потреби в алкоголі. Харчовий раціон школярів, в якому переважають солодкі булочки, печиво, торти, білий хліб, компоти, цукерки та інші вуглеводисті продукти є неповноцінним. Для такого раціону характерним є дефіцит повноцінних білків, вітамінів, мікроелементів, полінасичених жирних кислот тощо. Сприяючи порушення обміну речовин, таке харчування сприяє формуванню патологічної потреби організму в алкоголі. Серед тих, хто дотримується правил раціонального харчування, алкоголіків немає.

Важливу роль у виникненні захворювань шлунково-кишкового тракту відіграє *психічний стан людини*. Адже фізичні і психічні функції пов'язані між собою так тісно, що втручання в одну з цих сфер спричиняє зміни в іншій. Тому важливе значення має зміцнення нервової системи організму, налагодження побутових умов, обмеження фізичних та нервових перенапружень. Меню таких хворих, передусім, повинно містити рослинні продукти, фруктові і овочеві соки, зелень, супи і овочеві приправи, мед. На період лікування належить вилучити із споживання тваринні жири, м'ясо, рибу і яйця.

Подбайте про спокійну обстановку під час прийняття їжі. Вона є необхідною (обов'язковою) передумовою доброго перетравлення і більш повного засвоєння їжі. Будь-які з'ясування відносин, концентрація уваги на неприємностях, поспішність прийняття їжі ведуть до того, що процес травлення і засвоєння їжі порушується, створюються сприятливі передумови для зашлакування організму.

## 6.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** зростомір, медична вага, мікрокалькулятор, таблиці хімічного складу харчових продуктів та їх калорійності (*додаток Б*), рисунок «Сумісності харчових продуктів» (*мал. 6.1*), відеоматеріали з даної теми, кодоскоп або ПК з мультимедійним проєктором.

### Робота 1

#### Розрахунок фізіологічних потреб у харчових речовинах та енергії

**Завдання.** Навчитися розраховувати енергетичні витрати людини за добу. Вміти скласти харчовий раціон відповідно до енергетичних витрат організму.

**Методика.** При складанні харчового раціону необхідно враховувати такі дані:

- калорійність харчового раціону повинна відповідати добовим витратам енергії. Калорійність харчового раціону можна визначити знаючи, що енергетична вартість 1 г білків і вуглеводів 17,2 кДж (4,1 ккал), 1 г жиру – 39,0 кДж (9,3 ккал);
- при складанні харчового раціону необхідно враховувати оптимальні для осіб даного виду праці (а для дітей певного віку) кількості білків, жирів, вуглеводів. Для дітей від 3 до 15 років добова потреба в білках – 2,5 г на 1 кг маси тіла, від 15 до 17 років – 3,0 г, для дорослих – 1,5 г; потреба в жирах рівна потребі в білках (або дещо менша), а потреба в вуглеводах в 4 рази більша;
- близько 50% (не менше 30%) білків і жирів повинно надходити в організм у вигляді продуктів тваринного походження.
- поряд з білками, жирами і вуглеводами в харчовий раціон повинні входити вітаміни, мінеральні солі, вода і «баластні» речовини;
- не вся прийнята їжа засвоюється, тобто всмоктується в травному тракті і використовується організмом, змішана їжа засвоюється в середньому на 90%.

Визначення добових витрат енергії. Складіть розпорядок дня (табл. 6.8) і підрахуйте енерговитрати щодо свого організму, користуючись даними табл. 6.9 і 6.10.

Повну витрату енергії за видом діяльності визначають з врахуванням маси тіла досліджуваного (витрати енергії за 1 год на 1 кг маси тіла множать на загальну вагу).

**Таблиця 6.8**  
Примірний розпорядок дня досліджуваного  
(В.І.Бобрицька, 2004)

Вид діяльності	Тривалість роботи (у год.)	Витрата енергії за 1 год. на 1 кг маси (кДж)	Повна витрата енергії (у кДж або ккал) при умовній масі
Гімнастика	0,25	0,25x15,2	
Умивання, одягання	0,5		
Їжа (сніданок, обід, вечеря)	1,0		
Дорога до школи і назад	1,0		
Заняття в школі	6,0		
Прогулянка	1,0		
Приготування уроків	3,0		
Легка домашня робота	0,5		
Читання книг, перегляд телепередач тощо	1,75		
Сон	9,0		
<b>Усього</b>	<b>24,0</b>		

**Таблиця 6.9**  
Витрати енергії (кДж за 1 год на 1 кг маси)  
при різних видах діяльності

Вид діяльності	Витрата енергії	
	кДж	ккал
Читання, писання та інша розумова праця	6,3	1,5
Прогулянка, ходьба	11,7	2,8
Легка фізична праця	15,2	3,6
Важка фізична праця	23,0	5,5

продовження таблиці 6.9

Легка домашня робота	18,5	4,4
Спокійне сидіння	5,9	1,4
Стояння	8,4	2
Плавання	29,7	7,1
Їзда на велосипеді	29,7	7,1
Ходіння на лижах, катання на ковзанах	23,0	5,5
Біг (8 км/год)	35,6	8,5
Спів	8,4	2
Сон і спокійне лежання	4,2	1
Читання у голос	6,3	1,5
Друкування	8,4	2,0
Ходіння по рівній дорозі зі швидкістю 4,2 км/год	13,4	3,2
Ходіння по рівній дорозі зі швидкістю 6 км/год	18,9	4,5
Ходіння в гору при підйомі 15 градусів зі швидкістю 2 км/год	71,8	17,1

**Таблиця 6.10**  
Добові витрати енергії при різних видах діяльності людини  
(Я.С.Вайнбаум, 1986)

Вид діяльності	Тривалість, год	Тривалість, хв	Витрати енергії за 1 хв на 1 кг маси тіла, ккал	Розрахунки витрат енергії, ккал на 1 кг маси тіла
				5
Зарядка (фізичні вправи)	7.00-7.15	15	0,0648	0,0648-15 = 0,972
Особиста гігієна	7.15-7.30	15	0,0329	0,0329-15 = 0,493
Прибирання ліжка	7.30-7.40	10	0,0329	0,0329-10 = 0,329
Сніданок	7.40-8.00	20	0,0236	0,0236-20 = 0,472
Поїздка на роботу в автобусі	8.00-8.30	30	0,267	0,0267-30 = 0,801
Робота в лабораторії сидячи	8.30-12.30	240	0,0250	0,0250-240 = 6,00
Обід	12.30-13.00	30	0,0236	0,0236-30 = 0,708
Відпочинок сидячи	13.00-13.30	30	0,0229	0,0229-30 = 0,687
Робота в лабораторії сидячи	13.30-17.30	240	0,0250	0,0250-240 = 6,00

продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5
Поїздка на оздоровче тренування в автобусі	17.30-18.00	30	0,0267	$0,0267 \cdot 30 = 0,801$
Тренування:	18.00-19.30			
Розминка (біг)		5	0,1357	$0,1357 \cdot 5 = 0,678$
Фізичні (довільні) вправи		15	0,0845	$0,0845 \cdot 15 = 1,267$
Фехтування		60	0,1333	$0,1333 \cdot 60 = 7,998$
Фізичні (довільні) вправи		10	0,0845	$0,0845 \cdot 10 = 0,845$
Душ (особиста гігієна)	19.30-19.40	10	0,0329	$0,0329 \cdot 10 = 0,329$
Поїздка додому в автобусі	19.40-20.20	40	0,0267	$0,0267 \cdot 40 = 1,068$
Вечеря	20.20-20.40	20	0,0236	$0,0236 \cdot 20 = 0,472$
Розумова праця (сидячи)	20.40-22.20	100	0,0243	$0,0243 \cdot 100 = 2,43$
Прогулянка	22.20-22.50	30	0,0690	$0,0690 \cdot 30 = 2,070$
Особиста гігієна	22.50-23.00	10	0,0399	$0,0399 \cdot 10 = 0,399$
Сон	23.00-7.00	480	0,0155	$0,0155 \cdot 480 = 7,44$
Разом		24 год.		42,27

Складання і оцінка індивідуального харчового раціону. Для складання індивідуального харчового раціону (табл. 6.11), користуються таблицею складу харчових продуктів та їх калорійністю (додаток Б) і меню при чотириразовому харчуванні дітей, що навчаються в першу навчальну зміну (перший сніданок – 25% добового раціону, другий сніданок – 15%, обід – 45%, вечеря – 15%).

Таблиця 6.11

## Індивідуальний добовий харчовий раціон

Режим харчування	Назва продуктів	Маса продуктів (г)	Енергетична цінність (кДж або ккал)	Вміст в продуктах, г		
				білки	жири	вуглеводи
Перший сніданок						

продовження таблиці 6.11

Режим харчування	Назва продуктів	Маса продуктів (г)	Енергетична цінність (кДж або ккал)	Вміст в продуктах, г		
				білки	жири	вуглеводи
Другий сніданок						
Обід						
Вечеря						
Загальна кількість						

Знаючи масу і вік досліджуваного, розраховують необхідну кількість енергії, яка міститься в даній кількості білків, жирів, вуглеводів.

Отримані дані порівнюють з нормами добової потреби в харчових речовинах (див. додаток А). Роблять висновок про відповідність індивідуального харчового раціону нормативним величинам.

## Робота 2

## Основні правила раціонального харчування

**Завдання.** Проаналізувати представлені нижче «Правила раціонального харчування» з врахуванням їх відповідності характерному для Вас «стилю» харчування.



**Методика.** Поглиблено вивчіть наступні положення (правила) раціонального харчування. Доповніть їх необхідною інформацією (див. 6.3. Теоретичні відомості).

1. Їжа повинна відповідати таким основним вимогам (принципи валеологічного харчування):

2. Не їжте все підряд, дотримуйтеся принципів роздільного харчування:

3. Не їжте, коли ви хворі або втомлені.

4. При призначенні дієти хворим доцільно дотримуватися таких порад вчених:

5. Подбайте про спокійну обстановку під час прийняття їжі.

6. Вживайте більше сирих овочів, фруктів та рослинних соків.

7. Не переїдайте.

8. Зведіть до мінімуму споживання денатуралізованих продуктів, що пройшли промислово обробку: важкої («мертвої») їжі: цукру, солодоців, виробів з першосортного, позбавленого висівки, борошна, газованих напоїв, солі, майонезу, тваринних жирів, консервів, копченостей, наваристих супів, їжі, багатой крохмалем.

9. Організуйте харчування дітей, враховуйте такі фізіологічні особливості їхнього організму:

10. Основними недоліками харчування громадян економічно розвинутих країн світу є:

11. Внаслідок скрутного матеріального становища більшість громадян України для підтримання і покращення свого здоров'я не можуть сьогодні дотримуватися якоїсь однієї чітко визначеної (вегетаріанської чи європейської) дієти. За таких умов важливо обмежити споживання, а по можливості виключити зі свого раціону (зменшити споживання) продуктів із відомими науці шкідливими ознаками. До таких продуктів належать:

12. Щоб бути здоровим, варто скористатися системою харчування шведського дієтолога *Аре Васрленда*, яка ґрунтується на таких принципах:

13. В час приготування страв варто дотримуватися таких правил кулінарної обробки харчових продуктів:

14. Варто позбутись звички перекушувати що-небудь між основними прийомами їжі.

15. Взаємозв'язок між повноцінністю харчового раціону і формуванням алкогольної залежності.

У висновках до роботи вкажіть, яких «правил» Ви дотримуетесь організовуючи своє харчування, яких не дотримуетесь і Вам потрібно ввести їх в свій режим (спосіб) харчування.

### Робота 3

#### Основи роздільного харчування

**Завдання.** Оволодіти методикою харчування з врахуванням сумісності харчових продуктів.

**Методика.** Враховуючи основні принципи вчення Г.Шелтона та інших дієтологів світу про роздільне харчування (мал. 6.1) випишіть ті продукти, які ви вживаєте, з тими, які добре поєднуються з ними.

Уважно прочитайте і дайте фізіологічне обґрунтоване пояснення нижче наведених рекомендацій сучасних дієтологів щодо роздільного харчування:

- «Їжте білкову і крохмалисту їжу в різний час»;
- «Їжте білкову їжу і кислоти в різний час»;
- «Один вид білка в один прийом їжі»;
- «Їжте крохмалисту їжу і кислоти в різний час»;
- «Їжте білкову і крохмалисту їжу в різний час з цукрами»;
- «Жири не рекомендується споживати ні з одним видом білкової їжі».

У висновках до роботи вказують на фізіологічні механізми (процеси) які лежать в основі вчення про роздільне харчування.

Білки	Овочі зелені без крохмалю	Жири	Овочі з помірним вмістом крохмалю	Вуглеводи
М'ясо, риба, яйця, сир, маслини, горіхи, насіння, боби, горох, дріжджі	Цибуля різних сортів, сельдерей, огірки, часник, перець солодкий, квасець, капуста, зелений горошок та кукурудза, редиска, редька, ріпа	Рослинні масла (соняшникове, кукурудзяне та інші); тваринні: вершкове масло, сметана, сало; жирна риба, оселедець, горіхи	Кольорова капуста, буряк, морква, бруква	Всі хлібні злаки, зелені боби та горох, картопля, каштани, кабачки, цукор, варення, мед



Мал. 6.1. Сумісність харчових продуктів

### 6.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Вкажіть на основні вимоги, яким повинна відповідати їжа (принцип валеологічного харчування).
2. Вченим відомий вплив різних способів термічної обробки харчових продуктів (їжі) на збереження вітамінів. Вкажіть скільки вітаміну С (%) залишається в картопляному пюре після того, як злити відвар; у картоплі, після її смаження; у вареній почищеній і у печеній картоплі?
3. Які фізіологічні особливості дітей необхідно враховувати організовуючи їхнє харчування?
4. Які основні недоліки харчування характерні для громадян економічно-розвинених країн світу? Шкідливість надмірного вживання кухонної солі.
5. Вкажіть на позитиви і негативи вегетаріанської і європейської (м'ясоїдної) дієт. Йогівська характеристика харчових продуктів (саттва, раджіс, тамас).
6. Вкажіть на можливі наслідки нерегулярного харчування людини.
7. Обгрунтуйте рекомендації значної частини дієтологів про те, що інтервал між вживанням їжі повинен становити 4-5 год. Чим шкідливі більш тривалі і більш короткі інтервали між вживанням їжі?
8. Як впливає на перебіг процесів травлення споживання гарячої та холодної їжі, гарячих та холодних напоїв?
9. У значній частини дорослих осіб споживання молока корів спричиняє розлад травлення. Чому?
10. Вкажіть на можливі небезпеки здоров'ю людини при надмірному вживанні м'ясної їжі, продуктів, виготовлених із зерен злакових.
11. Які фізіологічні механізми лежать в основі роздільного харчування? Чому білкову їжу потрібно вживати окремо від вуглеводної?
12. Яких порад вчених варто дотримуватися при призначенні дієти хворим людям?
13. Який режим харчування буде найбільш ефективним для хворих з порушенням функцій шлунково-кишкового тракту?
14. Вкажіть на основні правила, яких варто дотримуватися піддаючи їжу кулінарній обробці.

### 6.6. Тести

1. Про шкідливість змішаного харчування ще в 1914 році писав:
  - а) Говард Хей;
  - б) Бірхер Беннер;
  - в) І.П. Павлов;
  - г) І.М. Сеченов.
2. Говард Хей вперше виділив групи харчових продуктів за вмістом:
  - а) білків;
  - б) жирів;
  - в) вуглеводів;
  - г) а+б.

3. Основним положенням шелтонівської системи роздільного харчування є:
  - а) специфічність виділення травних соків;
  - б) тривалість травлення вуглеводів;
  - в) несумісність травлення вітамінів і мінералів;
  - г) б+в.
4. Однією з основних умов функціонування органів та систем організму є:
  - а) достатній кровообіг;
  - б) високий рівень киснезабезпечення;
  - в) утримання кислотно-лужної рівноваги;
  - г) а+б.
5. Кислототворну дію на організм виявляють:
  - а) продукти тваринного походження;
  - б) злакові;
  - в) рослинні продукти;
  - г) а+б.
6. Лужнотворну дію на організм виявляють продукти, що містять:
  - а) калій, натрій, кальцій;
  - б) сірка, фосфор, хлор;
  - в) калій, магній, хлор;
  - г) сірка, фосфор.
7. Кислі продукти обміну речовин нейтралізуються в:
  - а) легенях;
  - б) нирках;
  - в) крові;
  - г) а+б+в.
8. Згідно системи роздільного харчування не варто комбінувати страви:
  - а) промислово оброблені і готові;
  - б) рослинні і м'ясні;
  - в) рослинні і вуглеводні;
  - г) рослинні і жирні.
9. Згідно системи роздільного харчування вранці слід споживати їжу:
  - а) кислу;
  - б) лужну;
  - в) білкову;
  - г) вуглеводну.
10. Згідно системи роздільного харчування в обід слід споживати їжу:
  - а) кислу;
  - б) лужну;
  - в) білкову;
  - г) вуглеводну.
11. Згідно системи роздільного харчування у вечірню пору слід споживати їжу:
  - а) кислу;
  - б) лужну;
  - в) білкову;
  - г) вуглеводну.
12. Шкідливим для здоров'я є поєднання харчових продуктів:
  - а) білкових та вуглеводних;
  - б) білкових та зелених;
  - в) жирних та зелених;
  - г) вуглеводних та овочевих.
13. Гальмують засвоєння білків в кишечнику продукти:
  - а) лужні;
  - б) кислі;
  - в) крохмалисті;
  - г) б+в.

14. Бродіння в кишечнику спричинюють комбінації продуктів:  
 а) солодоці зі злаками; б) солодоці з крохмалистими;  
 в) білкові зі злаковими; г) а+б.
15. Кислі продукти добре поєднуються з:  
 а) листковими; б) жирною їжею;  
 в) білковою їжею; г) а+б.
16. Більше 40% повноцінного білку міститься в:  
 а) соняшниковому насінні; б) свинньому м'ясі;  
 в) бобових продуктах; г) яловичині.
17. Утворенню каміння в нирках сприяють:  
 а) білкова їжа тваринного походження;  
 б) рослинні жири;  
 в) бобові;  
 г) тваринні жири.
18. Між сніданком, обідом та вечерею слід робити інтервали в (год.):  
 а) 1-2; б) 3-4; в) 4-5; г) 5-6.
19. «Ми живемо не для того, щоб їсти, а їмо для того, щоб жити», писав:  
 а) Аристотель; б) Сократ; в) Павлов; г) Амосов.
20. Їжа повинна відповідати таким основним гігієнічним вимогам:  
 а) за калорійністю відповідати енерговитратам і містити в оптимальному співвідношенні достатню (нормативну) кількість білків, жирів, вуглеводів;  
 б) містити необхідну кількість вітамінів, води, мінеральних солей, клітковини, легко перетравлюватися і добре засвоюватися;  
 в) бути смачною, доброякісною і різноманітною (містити в собі продукти тваринного і рослинного походження);  
 г) а+б+в.
21. Раціональне харчування школярів повинно, передусім, задовольняти потребу організму у:  
 а) мінералах; б) вуглеводах;  
 в) жирах; г) пластичних речовинах.
22. Організуючи харчування дітей, належить враховувати такі фізіологічні особливості їхнього організму:  
 а) інтенсивніший, ніж у дорослих, обмін речовин;  
 б) більшу потребу в білках, мінеральних речовинах і вітамінах;  
 в) функціональну незрілість травного тракту і значними енерговитратами, зумовленими підвищеною руховою активністю і більшою тепловіддачею;  
 г) а+б+в.

23. В картопляному пюре, після того як злити відвар, вітаміну С залишається, %:  
 а) 20; б) 40; в) 60; г) 80.
24. Нітрозозаміни, з вираженими канцерогенними властивостями утворюються в м'ясі при його:  
 а) смаженні; б) коптінні;  
 в) а+б; г) варінні.
25. Важливим недоліком харчування людей економічно розвинених країн світу, є:  
 а) термообробка харчових продуктів, надмірне споживання білків, солодоців та консервованих продуктів;  
 б) надмірне вживання рослинних продуктів і соків з них;  
 в) вживання салатів;  
 г) б+в.
26. Нормативною величиною споживання білків для дітей (грам на 1 кг маси тіла на добу):  
 а) 0,37; б) 0,57; в) 0,77; г) 0,97.
27. У м'ясоїдів, в порівнянні з вегетаріанцями, ризик пухлинних захворювань товстого кишечника і передміхурової залози вищий у таку кількість разів:  
 а) 3-4; б) 5-6; в) 7-8; г) 9-10.
28. За якісним складом усі харчові продукти йоги поділяють на:  
 а) дві категорії (самтва і раджіс);  
 б) три категорії (самтва, раджіс і тамас);  
 в) чотири категорії (білкові, вуглеводні, жирові та вітамінні);  
 г) п'ять категорій (білкові, жирові, вуглеводні, вітамінні і ті, що містять багато мінеральних речовин).
29. Вміст білків у 100 г м'яса (г):  
 а) 2-5; б) 6-10; в) 11-20; г) 21-25.
30. Можливість відкладання білків в організмі про запас:  
 а) так; б) ні;  
 в) так, за умов акінезії (відсутності руху); г) а+в.
31. Надмірне і тривале споживання продуктів із зерен злакових (хліба та інших борошняних виробів) може бути причиною розвитку:  
 а) ожиріння; б) м'язової гіпертрофії;  
 в) подагри; г) а+в.
32. У хлібі така кількість білків (чисельник) та вуглеводів (знаменник), (грам у 100 г продукта):  
 а) 5/20; б) 8/45; в) 15/60; г) 20/80.

33. Бобові (горох, квасоля, боби, соя) містять в собі таку кількість білків (чисельник) та вуглеводів (знаменник) (г на 100 г продукта):  
 а) 25/55; б) 15/35; в) 10/25; г) 5/15.
34. Сто грамів картоплі містять в собі таку кількість білків (чисельник) та вуглеводів (знаменник):  
 а) 20/50; б) 10/35; в) 5/10; г) 1,5/16.
35. Очевидним недоліком продуктів із злакових є незбалансованість амінокислот в їх складі:  
 а) мало незамінних і багато замінних амінокислот;  
 б) багато незамінних і мало замінних амінокислот;  
 в) мало замінних і мало незамінних амінокислот;  
 г) багато замінних і багато незамінних амінокислот.
36. В основі роздільного харчування лежить розділення у часі (2-3 год.), прийняття їжі багаті на білки і:  
 а) жири; б) вітаміни; в) вуглеводи; г) а+б.
37. Переїдання хворою людиною, в порівнянні із здоровою, переноситься:  
 а) значно важче; б) легше; в) значно легше; г) б+в.
38. Найкращим посудом для приготування страв є:  
 а) глиняний;  
 б) з термостійкого скла або емальований;  
 в) а+б;  
 г) з алюмінію або заліза.
39. Хворі з порушенням функцій шлунково-кишкового тракту повинні їсти:  
 а) багато, часто і швидко;  
 б) мало, регулярно і повільно;  
 в) багато, але рідко;  
 г) калорійно і ситно.
40. Високий рівень холестерину в крові (більше 250 мг%) є інформативним показником ризику захворювання на:  
 а) діабет; б) невроз;  
 в) інфаркт міокарда та інсульт; г) а+б.
41. Дієтологи рекомендують такі години для вечері:  
 а) 18-19; б) 20-21; в) 22-23; г) 16-17.
42. Енерговартість страв, які споживаються на ніч, не повинна перевищувати (% добового раціону):  
 а) 40; б) 30; в) 20; г) 10.

## БІОРИТМИ І РЕЖИМ ДНЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

### 7.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

- Біологічні ритми – основа адаптації живої природи до умов існування. Сонячна активність та періодичність біологічних процесів на Землі. Біологічний годинник.
- Біоритмічні основи працездатності людини. Зміни добового ритму температури тіла і нічного сну у дітей та підлітків при значній втомі і перевтомі.
- Біологічні ритми і раціональний режим для школярів.
- Режим школяра після школи.
- Гігієнічна організація сну.

### 7.2. В результаті вивчення матеріалу теми

#### Ви повинні

#### ⇒ знати:

- особливості перебігу фізіологічних процесів в різні періоди циркадйного біоритму.
- значення основних положень хроногієни для педагогічної практики, організації і проведення оздоровчих заходів.
- особливості перебігу фізіологічних процесів в різні періоди циркадйного біоритму.
- особливості добових коливань працездатності і температури тіла у екстравертів та інтравертів.

#### ⇒ вміти:

- використовувати знання хроногієни для обґрунтування оптимального режиму праці і відпочинку, попередження перенапружень і захворювань;
- визначати біоритмологічні типи реактивності («жайворонків» і «сов»). Вміти використовувати отримані навички в плануванні режиму дня школярів;
- планувати оздоровчі заходи з врахуванням добової періодичності коливань інтенсивності перебігу фізіологічних процесів в організмі школярів.

### 7.3. Теоретичні відомості

#### Біологічні ритми – основа адаптації живої природи до умов існування

Явище біологічної ритмічності вперше описав у 1729 році французький астроном де Меран. З тих пір науковцями проведено багато досліджень і зібрано великий обсяг даних щодо поширення біологічних ритмів в природі. Вивчення біоритмів зумовило створення нової наукової дисципліни – хронобіології (від грецьк. хронос – час). Предметом цієї науки є вивчення процесів життєдіяльності і поведінки організмів у взаємозв'язку з впливом чинників довкілля.

Біологічні ритми (біоритми) – це ритмічні кількісні та якісні зміни перебігу життєвих процесів, характерні для всіх рівнів життя – молекулярного, клітинного, тканинного, органного, організмового, популяційного і біосферного. Біоритмічність є однією з основних властивостей усіх живих істот.

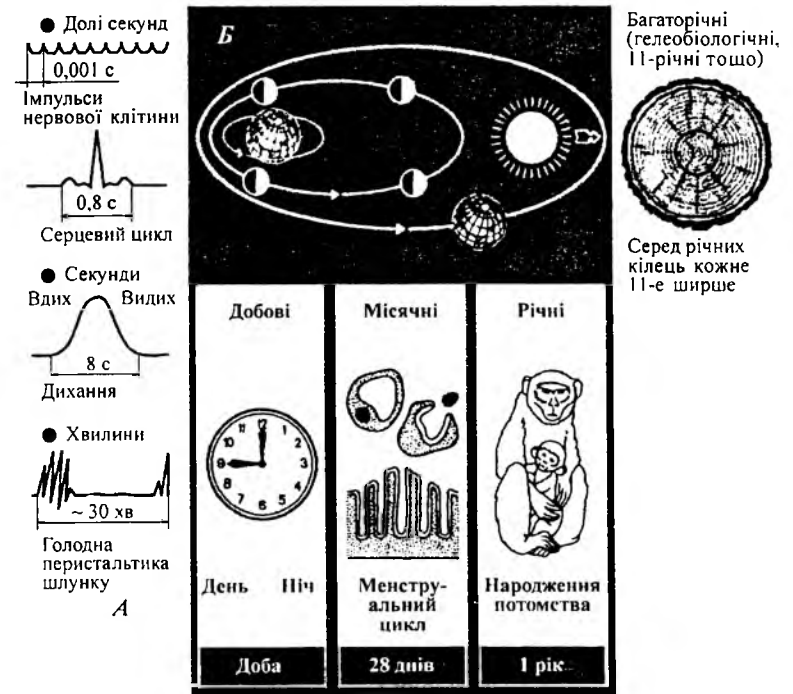
Усі біоритми умовно поділяються на зовнішні і внутрішні. Причиною зовнішніх біоритмів є розташування Землі в космічному просторі, її обертання навколо своєї осі та навколо Сонця. Серед внутрішніх біоритмів найбільш вивчені ритми дихання, серцевої діяльності, травлення, виділення, активності нервової системи. Періодичність цих ритмів досить різна: частка секунди (нервові імпульси, серцевий цикл), секунди (вдих, видих), хвилини (голодна перистальтика шлунку), доба (сон, неспання), сезонні, пов'язанні із змінами функціонального стану організмів в різні періоди року, річні та багаторічні.

Упродовж сотень мільйонів років еволюції вироблялися ритмічні процеси життєдіяльності, спрямовані на адаптацію до біоритмічних змін довкілля. На сьогоднішньому етапі розвитку життя на Землі біоритмічність є важливим механізмом регуляції функцій організму. Вона забезпечує ефективну адаптацію організму до змін умов довкілля і сприяє підтриманню постійності його внутрішнього середовища.

#### Біоритмологічні основи працездатності людини

Існування будь-якої істоти відбувається в постійній зміні функціональних станів, безперервній адаптації до навколишнього середовища. Обов'язковою передумовою цього є наявність безперервних коливальних процесів усередині організму. Ритмічність є найоптимальнішою формою життєдіяльності, а будь-які зміни біоритмологічної структури організму мають характер пристосування (І.І.Нікберг, 2001).

Найбільше значення для людини мають ультрадіанні (довжина періоду від 0,5 до 20 год), інфрадіанні (від 28 до 60 год), циркасенптидіанні (від 60 до 148 год) та циркадні (від 20 до 28 год) біоритми (мал. 7.1).



Мал. 7.1. Класифікація біоритмів (за М.Агаджаняном, 1980): А – процеси з короткочасною періодикою; Б – процеси з тривалою періодикою.

Таблиця 7.1

Добова періодичність коливань інтенсивності фізіологічних процесів в організмі людини

№ п/п	Показники фізіологічних процесів	Години доби
1	2	3
1	Максимальна активність жовчного міхура, «важкі години» напруженої діяльності печінки	1-3
2	Мінімальні показники діяльності вегетативних систем (низький тиск крові, мінімальна частота дихання, мінімальний рівень глюкози в крові)	1-5
3	Максимальна активність печінки і кісткового мозку	3-5
4	Найнижчий тиск крові	3
5	Найменша частота пульсу, максимально знижене кровопостачання мозку (час, коли найчастіше помирають люди)	4

продовження таблиці 7.1

1	2	3
6	Мінімальна температура тіла. Нирки вільні і відпочивають. Пробудження від сну бадьоре	5
7	Відчуття голоду. Пробудження навіть тоді, коли людина не виспалась. Підвищення тиску крові	5-6
8	Значне підвищення імунної реактивності	6-7
9	Максимальна активність товстого кишечника, зниження активності шлункових залоз	7-9
10	Максимальний вміст адреналіну в крові. Підвищення психічної активності і роботи серця. Максимальне зниження кров'яного тиску, зменшення больової чутливості	9
11	Підвищення працездатності (10 годин – перший пік підвищення працездатності)	8-12
12	Найбільш повне очищення організму від отруйних речовин. Організм максимально відновлений. В цей час особливо шкідливий для печінки алкоголь	8-19
13	Максимальна кількість глюкози в крові	9-10
14	Максимальна активність шлунка	9-11
15	Відчуття голоду	11-12
16	Максимальна активність підшлункової залози і селезінки. Печінка відпочиває	11-12
17	Максимальна активності підшлункової залози і селезінки. Печінка відпочиває	13
18	Різко знижується працездатність системи кровообігу. Відчувається втома	13
19	Мінімальна фізіологічна активність (найслабша людина). Максимальна активність серця	13-15
20	Максимальна активність тонкого кишечника	15-17
21	Другий підйом працездатності. Значне зростання чутливості органів чуття, особливо нюху і смаку	15-19
22	Максимальна кількість азоту в крові	16
23	Відчуття голоду	16-17
24	Другий пік підвищення працездатності	17
25	Максимальна активність сечового міхура. Найнесприятливіший час для алергіків. Найнижча психічна стабільність. Людина нервова, може насваритись через дрібниці	17-19
26	Максимальна активність лімфатичних вузлів і селезінки	17-20
27	Максимальні: температура тіла, частота пульсу, кількість адреналіну в крові, діаметр капілярів	18
28	Максимальна активність нирок. Підвищується тиск крові, можливі головні болі	19-21

продовження таблиці 7.1

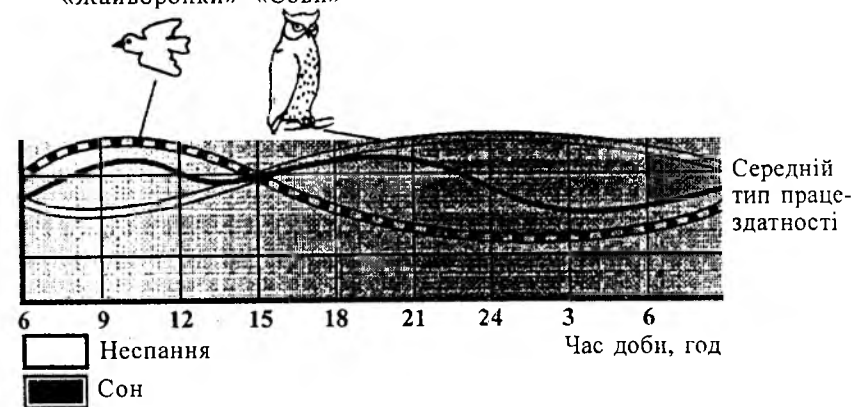
1	2	3
29	Мінімальний рівень азоту в крові. Значне зростання прояву швидкісних реакцій	20
30	Максимальна активність системи кровообігу. Підвищення вмісту лейкоцитів в крові	21-23
31	Зниження активності фізіологічних процесів	22-23
32	Пік несправжньої продуктивності і відчуття голоду у «сов»	24

Досить постійним і стійким є добовий ритм різних функцій внутрішніх органів і процесів обміну речовин (табл. 7.1). Менш чітким є добовий ритм різних рухових реакцій і працездатності людини.

Величини інтенсивності процесів обміну, температура тіла, ЧСС, артеріальний тиск, споживання кисню, поступово зростаючи зранку, досягають найбільш високих значень до 18 годин і тоді знижуються до мінімуму о 3-5 годині. Упродовж дня в крові зростає концентрація медіаторів нервової системи – серотоніну і ацетилхоліну. Найбільша кількість гістаміну, речовини, яка посилює алергічні реакції, відмічається о 21-24 годині (період найбільш частих приступів бронхіальної астми), в час ночі посилюється функція задньої долі гіпофізу, який виділяє гормон окситоцин. Стимулюючи скоротливу функцію матки, окситоцин спричиняє більш часті пологи вагітними жінками саме в цей період доби.

Розумова і фізична працездатність людини упродовж доби має два піки: перший приходить на 9-13 годину, другий на – 16-20 годину (мал. 7.2). В

«Жайворонки» «Сови»



Мал. 7.2. Добові коливання працездатності людини (за М.Агаджаняном, 1980).

цей період і належить планувати основні фізичні навантаження. Показники м'язової сили, швидкості бігу, часу рухової реакції школярів-спортсменів вищі у денні і нижчі у вранішні, вечірні та нічні години.

Прості рухові акти в меншій мірі залежать від добового біоритму, ніж складні. Найбільш ефективними виявляються тренувальні заняття, проведені в середині або у другій половині дня. Чим вище кваліфікація спортсменів, тим менший вплив виявляє на їх працездатність добовий ритм (А.П.Лаптев, 1990).

Упродовж дня нормативна температура тіла людини (36,6°) коливається в межах 0,5°. Найліпше всього людина почуває себе, за умови, коли температура її тіла досягає максимального (в межах добової норми) значення. В більшості випадків це спостерігається вранці. Таких людей називають «жайворонками». Як правило вони є інтравертами. «Сови» є екстравертами, вони не люблять вставати рано і найбільшу працездатність виявляють у пізні вечірні години. Максимальна температура тіла в них відмічається під кінець дня. До «жайворонків» належать близько 20% осіб, до «сов» – 30%, решта (50%) – аритміки.

Індивідуальні біоритми школярів доцільно враховувати при плануванні фізичних і розумових навантажень. У «жайворонків» адаптація киснезабезпечуючих систем організму до фізичних навантажень найбільш ефективно проходить з 8 до 11 годин, у «сов» – з 16 до 18 години, у аритміків («голубів») – суттєвої відмінності немає (В.Ф.Гружевська, 1994). Виявлені особливості адаптації до фізичних навантажень у осіб різних біоритмотипів, ймовірно, зумовлені різним рівнем активності симпатoadреналової системи, що в свою чергу позначається на активності різних ланок киснезабезпечуючих систем.

Напружені фізичні навантаження, нервово-емоційне перезбудження організму школяра-спортсмена в умовах змагань можуть призвести до порушень встановленого рівня температури тіла і ЧСС. При цьому, максимальне зростання звичної кривої температури тіла може зміститись на пізню вечірню пору або ж на початок ночі.

Згідно з ендогенним добовим біоритмом людини фаза переважаючих витрат енергії припадає на день, особливо на першу його половину, а фаза нагромадження енергії – на ніч. У відповідності до цих фаз біологічним годинником організму і регулюється діяльність окремих органів і систем організму. У вранішню пору відмічається найбільш висока функціональна активність наднирників, які виділяють в кров адаптогенні гормони (кортикостероїди і катехоламіни – адреналін, норадреналін), зростає активність ЦНС і систем вегетативного забезпечення діяльності. Цим і пояснюється доцільність виконання в першу половину дня найбільш складної роботи.

В період пасивного відпочинку 90-хвилинна фаза «повільного» сну змінюється такою ж за тривалістю фазою «швидкого» сну. У фазі швидкого сну змінюються біопотенціали мозку, активується діяльність внутрішніх органів, виникають сновидіння. При неспанні, через кожні 90 хвилин відмічається підвищення творчої активності: зростає емоційний тонус і увага, з'являється творче натхнення, легко розв'язуються важкі задачі. Тоді настає 1,5-годинний період зниження розумової працездатності, з'являється в'ялість і сонливість.

При пересіченні годинних поясів (при різниці часу між ними в 3 і більше годин) необхідно проводити спеціальну підготовку для адаптації до нового добового режиму дня. При цьому важливо спланувати розпорядок дня таким чином, щоб найвищій підйом працездатності приходився на дні і години найбільш відповідальної роботи. Перебудова денного режиму в умовах звичного часу підйому (пробудження) і відходу до сну складає близько двох тижнів, для зміни усього розпорядку дня необхідно три тижні.

Систематичними тренуваннями в незвичний (змінений щодо звичного біоритму) час, наприклад вночі, або рано вранці, можна лише частково переробити встановлений раніше стереотип. За таких умов підвищення працездатності спостерігатиметься переважно при її тестуванні в такий же незвичний час.

Суворе дотримання раціонального добового режиму сприяє виробленню певного ритму діяльності організму. Завдяки цьому учень в необхідний період часу зможе проявити найбільшу працездатність. Виконання роботи в один і той же час призводить до формування в організмі врівноваженої системи умовних рефлексів (динамічного стереотипу). Підтримання міцно сформованого стереотипу здійснюється з меншим нервовим напруженням і меншими енерговитратами (економність діяльності фізично на тренуваних учнів при виконанні дозованих навантажень). Неухильне дотримання режиму дня є ефективним засобом виховання у школярів волі і дисциплінованості.

### Біологічні ритми і раціональний режим дня школяра

Раціональний режим дня (РРД) – це чіткий розпорядок дня, який передбачає певну тривалість діяльності і відпочинку та чергування їх упродовж доби з врахуванням статеві-вікових та індивідуальних особливостей дитини (підлітка). РРД, як складова частина шкільного виховання, є обов'язковою умовою гармонійного розвитку, зміцнення здоров'я, підвищення розумової і фізичної працездатності учнів. При дотриманні РРД формується пев-

ний динамічний стереотип функціонування окремих органів і систем організму як врівноваженої системи умовних рефлексів. Продуктивність діяльності учнів, які дотримуються РРД, значно вища ніж тих, хто постійно його порушує. Дотримання РРД допомагає запобігти передчасній втомі та перевтомі в час розумової і фізичної праці.

При складанні РРД належить враховувати вроджені біологічні ритми учнів, особливо добові. Адже вночі, як відомо, знижуються показники функцій усіх систем організму, вдень, навпаки, інтенсивність обміну речовин, активність вегетативних систем значно зростає. Працездатність людини поступово зростає у вранішні години, досягаючи найбільшого рівня до 10-13 год. У обідню пору (до 15-16 год) працездатність знижується, тоді (до 17-18 год) зростає вдруге.

РРД для учнів усіх вікових груп складають за тренувально-загартувальним принципом, поступово розширюючи арсенал загартувальних чинників і збільшуючи тривалість їхньої дії.

Умови життя, навчальна і трудова діяльність школярів, їхній стан здоров'я і нахили звичайно різні. А тому єдиного для всіх добового режиму дня бути не може. Орієнтовний режим дня для учнів 5-6 класів може бути таким:

- просинання, прибирання ліжка, ранкова гімнастика, загартувальні процедури, туалет – 7.00;
- сніданок – 7.30;
- навчальні і факультативні заняття в школі – 8.20;
- дорога із школи додому (прогулянка) – 14.00;
- обід – 14.30;
- післяобідній відпочинок (прогулянка, аутотренінг, рухливі ігри і розваги) – 15.00;
- підготовка уроків і позакласна робота – 17.00;
- перебування на повітрі – 19.30;
- вечеря і вільні заняття (творча діяльність, читання літератури, допомога сім'ї, культурні розваги, музика) – 20.30;
- приготування до сну (прогулянка перед сном, туалет) – 21.00;
- сон – 21.30-22.00.

Основні гігієнічні константи раціонального дня учнів: виконання різних видів діяльності в суворо визначені часи, правильне чергування навчальної, трудової діяльності і активного відпочинку, регулярне харчування в одні і ті ж години доби, заняття фізичною культурою і спортом, корисне проведення часу (культурні розваги), достатній за тривалістю повноцінний сон.

### Режим школяра після школи

Найліпшим відпочинком для учня після занять в школі є активний – рухова діяльність на відкритому повітрі. Для учнів початкових класів нормативна тривалість такого відпочинку – 2-2,5 год., для учнів старших класів – 1-1,5 год., для шестиліток, дітей з ослабленим здоров'ям бажаним є денний сон тривалістю 1-1,5 год. Активний відпочинок із виконанням спеціального комплексу фізичних вправ добре знімає втому, яка виникає в час занять і, окрім того, сприяє використанню менш продуктивного для роботи післяобіднього часу.

Нормативи часу на виконання домашніх завдань: в 1-му класі – не більше 1 год., в 2-му – до 2 год., в 5-6-му – не більше 2,5 год., в 8-11-му – до 3 годин. Щоб вкластися в цей час, учень повинен завчасно потурбуватись про своє робоче місце (добре освітлення, належний повітряно-тепловий режим тощо), постійно підтримувати на ньому незалежний порядок (наукова організація праці). Спочатку рекомендується виконувати більш важкі письмові завдання, тоді усні, через кожні 45 хв. навчальної роботи влаштовувати 10-15 хвилинні активні перерви.

Час, вільний від занять в школі і після приготування уроків, використовується учнями у відповідності до власних побажань – заняття в різних гуртках, в спортивних секціях тощо. Багато вільного часу сучасні діти проводять в ігрових комп'ютерних залах. При цьому учні часто нехтують тим, що тривала робота за комп'ютером внаслідок дії ультрафіолетового і електромагнітного випромінювань, негативно впливає на їхнє здоров'я, спричиняє ряд захворювань. Бажано, щоб монітори були оснащені спеціальними захисними екранами.

Важливим показником раціонально організованого режиму дня учнів і дорослих є достатнє перебування за межами кімнати (класу, спортзалу) – на відкритому повітрі. Перебування учнів на відкритому повітрі належить поєднувати з руховою активністю, зокрема суспільно корисною працею. Це сприятиме зміцненню здоров'я, загартуванню і більш швидкому відновленню працездатності учнів.

Для збільшення тривалості часу перебування учнів на повітрі використовують уроки фізичного виховання, праці, біології. З цією метою на повітрі варто проводити ряд гурткових, громадських і культурних заходів (лінійки, збори, змагання, концерти тощо). Важливо правильно розподілити час перебування на повітрі упродовж доби: ранкова гігієнічна гімнастика (15-20 хв), ранкова прогулянка між сніданком і початком класних занять або шкільна гімнастика перед уроками (близько 20 хв), рухливі ігри на великій перерві, прогулянка з активним відпочинком після класних навчальних занять та об-



іду (робота на пришкольній ділянці, догляд за рослинами, тваринами, заняття в спортивних секціях тощо).

Скорочення часу перебування на повітрі (перенавантаження навчальною роботою, захоплення телевізійними передачами та комп'ютерними іграми) призводить до гіподинамії і погіршення стану здоров'я учнів (швидка стомленість, блідість, погіршення апетиту, зменшення в крові кількості еритроцитів і гемоглобіну). У таких дітей погіршуються показники фізичного розвитку і працездатності, легко виникають вади постави і респіраторні захворювання.

### Гігієнічна організація сну

Систематичні недосипання негативно позначаються насамперед на функціональному стані нервової і серцево-судинної систем, на фізіологічній резистентності організму (швидке настання втоми), призводять до зниження розумової працездатності учнів.

Вікові нормативи сну: для дітей перших місяців життя – 20-22 години на добу, 1-го року життя – 16-17 год., 4-5 років – 12 год., 8-10 років – 11 год., 11-12 років – 10 год., 13-16 років – 9 год., 17-18 років – 8,5 год., дорослі – 7-8 год. Сон понад міру, як і недосипання, також шкідливий людині.

Основним засобом забезпечення повноцінного сну і попередження безсоння є належне дотримання правил гігієни сну:

- необхідно лягати і вставати в один і той же час доби;
- перед сном необхідно завчасно припинити напружену розумову і фізичну роботу. Неприпустимим перед сном є перегляд телепередач, читання художньої літератури, які діють збуджуюче на нервову систему дітей;
- вечеря повинна бути легкою, не пізніше ніж за 1,5-2 год до сну;
- повітря в спальній кімнаті має бути свіжим і прохолодним (15-16°C). Це сприятиме більш швидкому засипанню і глибокому сну;
- перед сном бажано максимально повно розслабити м'язи тіла (психом'язова релаксація);
- не варто спати на м'якій постелі і на високій подушці;
- нервовим людям доцільно спати головою на північ. За таких умов голова буде повернута до магнітного полюса Землі, а положення тіла – уздовж магнітного потоку.

Втрачений сон ніколи не може бути компенсований повністю. Наслідки від такого недосипання, щодо впливу на здоров'я людини вченими ще не встановлені. Людина, яка упродовж двох днів обходилась без сну, може проспати 12 годин, а не 16. Таким чином для повної компенсації недоспаного

часу необхідно близько 75% (але не усі 100%) сну. Найнижча смертність (найбільша тривалість життя) зареєстрована серед тих, хто спить 7 год. упродовж доби. Серед тих, хто спить більше або менше 7 год., смертність зростає пропорційно різниці.

Короткочасна дрімота, а також 30-хвилинний сон після обіду сприяє розслабленню і відпочинку, проте більшість гігієністів вважають, що після-обідній сон погіршує нормальний перебіг нічного сну, а тому дорослій людині ліпше спати один раз на добу.

Вченими виділено дві основні фази сну: швидкий сон із швидкими рухами очей (несинхронізований сон) і повільний сон без швидких рухів очей (синхронізований сон). У час швидкого сну запам'ятовуються сновидіння, спостерігається найбільш повне розслаблення м'язів. Для повного відновлення сил, швидкий сон повинен становити 20-25% від нормативної тривалості сну. Алкоголь, ряд лікарських препаратів, в тому числі і деякі снодійні, пригнічують перебіг цієї фази сну. Така людина може міцно проспати всю ніч і не відчувати себе такою, що відпочила. Для того, щоб компенсувати необхідну тривалість швидкого сну, його загальна тривалість повинна бути збільшеною. На це вказують такі наукові дослідження. Людину, яка заснула, будили кожен раз, коли виникали швидкі рухи очей. Першої ночі її прийшлося будити всього 5 разів, в наступні ночі – все частіше і частіше (50, 100 і навіть більше разів). Так організм людини намагався надолужити втрачений швидкий сон.

Однією з різновидностей порушення сну є *нарколепсія*. Найчастіше цей стан виникає в період пониженої активності або нудьги, рідше, коли людина виконує монотонну роботу – веде автомобіль, працює біля станка тощо. Вказані періоди сонливості тривають не довго – близько 15 хв. Засобом, який допомагає позбутись нарколепсії є прийняття контрастного душу, дотримання правил рухового режиму, праці і відпочинку. Чимало людей для боротьби з нарколепсією користуються кофеїном (кава, чай, кока-кола тощо). Звикаючи до кофеїну, такі люди часто страждають безсонням.

Методом нормалізації нічного сну є аутогенне тренування. Для покращення засипання окрім вправ «важкості» і «тепла» (класичні формули аутотренінгу Г.Шульца) ефективним є спеціальне самонавіювання з використанням таких формул:

- я цілком спокійний;
- мене нічого не турбує;
- м'язи мого лица, усього тіла розслабляються;
- мої повіки стають важкими;
- всі турботи, тривоги, хвилювання відійшли далеко-далеко;
- повна бездумність заволоділа мною;

- шуми, звуки, шелест віддаляються все далі і далі;
- приємний легкий туман огортає моє тіло;
- я забуваюсь.

## 7.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** таблиці, схеми, кодопозитивні відеоматеріали з хроногігієни, кодоскоп, ПК і мультимедійний проектор.

### Робота 1

#### Визначення типу реактивності методом психологічного спостереження

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення реактивності «жайворонків» і «сов» за їх реакцією на зовнішні впливи; навчитися використовувати отримані дані для раціоналізації режиму дня учнів і студентів.

**Методика.** З врахуванням змін працездатності упродовж доби усіх людей поділяють на дві категорії: «жайворонків» і «сов». «Жайворонки» – це люди, які сильно і швидко реагують на зовнішні впливи, швидко втомлюються і швидко відновлюють свої сили, працездатні в першій половині дня, у вечірню пору відчувають сонливість, рано лягають спати і швидко просинаються. «Сови» навпаки, засинають пізно і пізно просинаються. Це спокійні, розсудливі люди, які не спішать робити висновки, схильні до логічних роздумів і абстрактних узагальнень. Найбільша працездатність таких людей у другій половині дня (пізно увечері і навіть вночі). Знання індивідуальних ритмів роботи – необхідна передумова раціонального використання енергії організмом, розподілу школярів для виконання домашніх завдань, планування тренувань школярів-спортсменів тощо.

Визначення «жайворонків» і «сов» за їх реакцією на зовнішні впливи (методом психологічного спостереження) проводять шляхом оцінки відповідей на такі запитання.

1. Чи важко вам рано вранці?
  - а) так, майже завжди;
  - б) інколи;
  - в) рідко;
  - г) дуже рідко.
2. В які години доби Ви переважно лягаєте спати?
  - а) після першої години ночі;
  - б) від половини дванадцятої до першої години;
  - в) від 10-тої до половини дванадцятої;
  - г) до десятої години.
3. Який сніданок Ви споживаєте в першу годину після сну?
  - а) досить чашки чаю або кави;

- б) достатньо одного вареного яйця або бутерброду;
  - в) великий за обсягом, але не дуже калорійний;
  - г) солідний.
4. В який час доби Ви відчуваєте себе найбільш роздратованим?
    - а) в першій половині дня;
    - б) в другій половині дня.
  5. Від чого Ви могли б легко відмовитися?
    - а) від ранкового чаю або кави;
    - б) від вечірнього чаю.
  6. Чи легко Ви під час відпустки порушуєте звички із прийняттям їжі?
    - а) дуже легко;
    - б) досить легко;
    - в) важко;
    - г) звичок не міняю.
  7. Зранку Вас чекають дуже важливі справи. Наскільки раніше ви ляжете ввечері спати?
    - а) більш як на дві години;
    - б) на годину-дві;
    - в) менш ніж на годину.
  8. Як точно Ви можете оцінювати без годинника відрізок часу, який дорівнює 1 хвилині? (попросіть кого-небудь допомогти Вам при цій перевірці):
    - а) відрізок вийшов менше хвилини;
    - б) відрізок вийшов більше хвилини.

Оцінку реактивності організму (в балах), згідно даного методу тестування, проводять користуючись наступною таблицею оцінки реактивності людини:

Відповіді на запитання	Запитання і бали за відповіді на них							
	1	2	3	4	5	6	7	8
а	3	3	3	1	2	0	3	0
б	2	2	2	0	0	1	2	2
в	1	1	1	–	–	2	1	–
г	0	0	0	–	–	3	0	–

Оцінка тесту: 0-7 балів – Ви «жайворонок»;  
8-13 балів – Ви аритмік («голуб»);  
14-20 балів – Ви «сова».

У висновках до роботи вкажіть на перевагу кожного із зазначених типів реактивності людини, обґрунтуйте доцільність використання знань згаданих типів реактивності в повсякденній діяльності школярів та студентів.

### Робота 2

#### Визначення біоритмічного типу працездатності людини за Остбергом

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення біоритмічного типу працездатності учнів (студентів) за Остбергом.

**Методика.** Перш ніж відповісти на запитання тесту Остберга, уважно його прочитайте. Відповідайте на запитання, не порушуючи запроєктовану послідовність. Для кожного запитання пропонується декілька відповідей. Помітьте тільки одну з них. Під деякими запитаннями замість відповідей є шкала. Помітьте на ній те місце, яке вам здається найбільш прийнятним.

На кожне запитання намагайтеся відповісти правдиво і швидко, не аналізуючи його і не підбираючи прийнятної для Вас відповіді.

1. Коли б Ви встали після нічного сну, якби були цілком вільні у виборі свого розпорядку дня і керувалися при цьому винятково особистими бажаннями?:

Бали	Години	
	Взимку	Влітку
5	5.00 - 6.45	4.00 - 5.45
4	6.46 - 8.15	5.46 - 7.15
3	8.16 - 10.45	7.16 - 9.45
2	10.46 - 12.00	9.46 - 11.00
1	12.01 - 13.00	11.01 - 12.00

2. Коли б Ви лягали спати, якби планували свій вечірній час цілком вільно і керувалися при цьому винятково особистими бажаннями?

Бали	Години	
	Взимку	Влітку
5	20.00 - 20.45	21.00 - 21.45
4	20.46 - 21.30	21.46 - 22.30
3	21.31 - 00.15	22.31 - 1.15
2	00.16 - 1.30	1.16 - 2.30
1	1.31 - 3.00	2.31 - 4.00

3. Чи необхідний Вам будильник, коли ранком треба вставати в точно визначений час?:

- взагалі не потрібний – 4 бали;
- в окремих випадках потрібний – 3 бали;
- потреба в будильнику доволі велика – 2 бали;
- без будильника неможу обійтися – 1 бал.

4. Якщо б Вам довелося готуватися до іспитів в умовах суворо лімітованого часу, використовуючи до занять частину ночі (23-2 год) чи продуктивно б Ви працювали?:

- абсолютно марно. Я зовсім не міг би працювати;

- була б деяка користь;
- робота була б достатньо ефективною;
- робота була б високоефективною.

5. Чи легко Ви встаете вранці за звичайних умов?
- дуже важко – 4 бали;
  - доволі важко – 3 бали;
  - доволі легко – 2 бали;
  - дуже легко – 1 бал.
6. Чи відчуваєте Ви у перші півгодини після сну, що прокинулися і вже спати не будете?:
- дуже сонний – 4 бали;
  - є незначна сонливість – 3 бали;
  - доволі ясна голова – 2 бали;
  - повна ясність думки – 1 бал.
7. Який Ви маєте апетит у перші півгодини після пробудження?:
- апетиту зовсім немає – 4 бали;
  - апетит поганий – 3 бали;
  - доволі добрий апетит – 2 бали;
  - відмінний – 1 бал.
8. Якщо б Вам довелося готуватися до іспитів в умовах суворо лімітованого часу й використовувати для підготовки ранній час (4-7 год), наскільки продуктивно Ви б працювали?:
- абсолютно марно. Я зовсім не міг би працювати – 4 бали;
  - була б деяка користь – 3 бали;
  - робота була б достатньо ефективною – 2 бали;
  - робота була б високоефективною – 1 бал.
9. Чи відчуваєте Ви фізичну втому в перші півгодини після сну?:
- дуже велика млявість (майже до повного знесилення) – 4 бали;
  - незначна млявість – 3 бали;
  - незначна бадьорість – 2 бали;
  - повна бадьорість – 1 бал.
10. Якщо наступний день вільний від праці, коли Ви ляжете спати?:
- не пізніше, ніж звичайно – 4 бали;
  - пізніше на одну годину і менше – 3 бали;
  - на одну-дві години пізніше – 2 бали.
11. Чи легко Ви засинаєте за звичайних умов?:
- дуже важко;
  - доволі важко;
  - доволі легко;
  - дуже легко.
12. Ви вирішили зміцнити здоров'я за допомогою фізичної культури, займаючись по одній годині двічі на тиждень – з 7 до 8 години ранку. Чи є цей період найкращим для Ваших занять?:
- в цей час я б почував себе досить комфортно – 4 бали;
  - я був би в доволі доброму стані – 3 бали;

- мені було б важко – 2 бали;
  - мені було б дуже важко – 1 бал.
13. Коли Ви ввечері почуваете себе настільки втомленими, що повинні лягти спати?:
- 20.00-21.00 год – 5 балів;      • 00.46-2.00 – 2 бали;
  - 21.01-22.15 – 4 бали;      • 2.01-3.00 – 1 бал;
  - 22.16-00.45 – 3 бали.
14. При двогодинній праці, яка вимагає від вас повної мобілізації розумових сил, який із чотирьох запропонованих періодів Ви обрали б, якби були повністю вільні в плануванні свого розпорядку дня і керувалися тільки особистими бажаннями?:
- 8.00-10.00 год – 6 балів;      • 15.00-17.00 – 2 бали;
  - 11.00-13.00 – 4 балів;      • 19.00-21.00 – 0 балів.
15. Як сильно Ви втомлюєтесь до 23 години?:
- дуже втомлююсь – 5 балів;      • трохи втомлююсь – 2 бали;
  - помітно втомлююсь – 3 бали;      • зовсім не втомлююсь – 0 балів.
16. З якої-небудь причини Вам довелося лягти спати на декілька годин пізніше, ніж звичайно. Наступного ранку немає необхідності вставати в певний час. Який із чотирьох запропонованих варіантів буде для Вас найбільш сприятливим?:
- прокинувся в певний час і більше не засну – 4 бали;
  - прокинувся в певний час і буду дрімати – 3 бали;
  - прокинувся в певний час і знову засну – 2 бали;
  - прокинувся пізніше, ніж звичайно – 1 бал.
17. Ви повинні чергувати вночі з 4 до 6 години. Наступний день у Вас вільний. Який із чотирьох запропонованих варіантів буде для Вас найбільш сприятливим?
- спати буду тільки після нічного чергування – 1 бал;
  - перед чергуванням подрімаю, а після чергування ляжу спати – 2 бали;
  - перед чергуванням добре висплююсь, а після чергування ще подрімаю – 3 бали;
  - повністю висплююсь перед чергуванням – 4 бали.
18. Ви повинні упродовж 2-ох годин виконувати важку фізичну роботу. Який час Ви виберете для цього, якщо будете повністю вільні в плануванні свого розпорядку дня?:
- 8.00-10.00 год – 4 бали;      • 15.00-17.00 – 2 бали;
  - 11.00-13.00 – 3 бали;      • 19.00-21.00 – 1 бал.
19. Ви вирішили серйозно зайнятися спортом (2 рази в тиждень по 1 годині) в період з 22-23 години. Наскільки сприятливим був би цей час для Вас?:
- так, я б почував себе досить комфортно – 1 бал;

- мабуть, я був би у прийнятній формі – 2 бали;
  - трішки пізнувато, я був би в поганій формі – 3 бали;
  - ні, в цей час я зовсім не зміг би тренуватися – 4 бали.
20. О котрій годині Ви прокидалися у дитинстві під час шкільних канікул, коли час вставання вибирався винятково згідно з Вашим особистим бажанням?:
- 5.00-6.45 год – 5 балів;      • 9.46-10.45 – 2 бали;
  - 6.46-7.45 – 4 бали;      • 10.46-12.00 – 1 бал;
  - 7.46-9.45 – 3 бали.
21. Уявіть собі, що Ви можете вільно вибирати свій робочий час. Припустимо, Ви маєте 5-годинний робочий день і Ваша робота цікава й задовольняє Вас. Виберіть собі 5 неперервних годин, коли ефективність Вашої роботи була б найвищою:
- 00.01-5.00 год. – 1 бал;      • 10.01-16.00 – 3 бали;
  - 5.01-8.00 – 5 балів;      • 16.01-21.00 – 2 бали;
  - 8.01-10.00 – 4 бали;      • 21.01-24.00 – 1 бал.
22. В який час роботи упродовж доби (години доби) Ви повністю досягаєте «вершини» своєї трудової діяльності?:
- 00.01-4.00 год. – 1 бал;      • 9.01-14.00 – 3 бали;
  - 4.01-8.00 – 5 балів;      • 14.01-17.00 – 2 бали;
  - 8.01-9.00 – 4 бали;      • 17.01-24.00 – 1 бал.
23. Іноді доводиться чути про людей ранкового і вечірнього типу. До якого із цих типів Ви відносите себе?:
- чітко до ранкового – 6 балів;
  - більше до ранкового – 4 бали;
  - більше до вечірнього, ніж до ранкового – 3 бали;
  - чітко до вечірнього – 0 балів;
- Шкала оцінки біоритмічного типу працездатності обстежуваних (в балах):
- 92 і більше – чітко виражений ранковий тип;
  - 77-91 – нечітко виражений ранковий тип;
  - 58-76 – аритмічний тип;
  - 42-57 – нечітко виражений вечірній тип;
  - 41 і менше – чітко виражений вечірній тип.

### Робота 3

#### Аналіз і оцінка режиму дня учня

**Завдання.** Закріпити теретичні знання з проблеми використання біоритмів для раціоналізації режиму дня учнів (студентів); оволодіти навичками складання режиму дня.

**Методика.** Розпорядок дня учня (студента) складається, виходячи з загальних положень хроногігієни з врахуванням індивідуальних особливостей студента (учня), його захоплень, побутових і виробничих умов (перша чи друга зміна навчання) тощо. Спочатку студенти групи заповнюють робочу таблицю з такими графами: 1) вид діяльності; 2) час – від і до; 3) тривалість діяльності, хв; 4) примітка.

Користуючись даною схемою складають розпорядок дня, вказуючи всі види діяльності. Після цього складений розпорядок дня аналізують з врахуванням добової періодичності коливань інтенсивності перебігу фізіологічних процесів в організмі людини (табл. 7.1, ст. 167) і дають йому гігієнічну оцінку за такими показниками:

- час і тривалість пасивного відпочинку (денного, нічного);
- час і тривалість навчальних занять;
- час і тривалість занять в гуртках;
- заходи по особистій гігієні;
- вид і тривалість загартувальних процедур;
- тривалість вранішньої гімнастики;
- різновидність і тривалість активного відпочинку;
- різновидність і тривалість заходів спрямованих на прискорення перебігу відновних процесів після напруженої діяльності;
- час між прийняттям їжі і фізичною (розумовою) діяльністю;
- тривалість прогулянки перед сном.

Аналізуючи свій розпорядок дня враховують нормативні величини тривалості сну в залежності від віку: перші місяці життя – 20-22 год, 1 рік – 16-17 год, 2-3 роки – 14-16, 4-5 років – 13-14, 6-7 років – 12-13, 8-10 років – 13-14, 11-12 років – 10-11, 13-14 років – 9,5-10, 15-16 років – 9,0-9,5 годин сну на добу.

### 7.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Що є предметом хронобіології? Її мета і завдання.
2. В чому сутність поняття «біоритми».
3. Які біоритми називаються зовнішніми, а які внутрішніми? Від чого вони залежать?
4. Вкажіть на значення основних положень хроногігієни для педагогічної практики, організації і проведення оздоровчих заходів.
5. Яке співвідношення добової періодики вегетативних і рухових функцій організму?
6. Чому більшу частину добового харчового раціону рекомендується приймати до обідньої пори (включаючи обід)?

7. Як змінюється добовий ритм температури тіла і нічного сну у дітей та підлітків при значній втомі і перевтомі?
8. Чому основний обсяг роботи (навчальних і фізичних навантажень) необхідно виконувати в період доби найбільш наближений до періоду подібних випробувань (складання іспитів, участь у спортивних змаганнях тощо)?
9. Вкажіть на важливість використання півторагодинних періодів сну і неспання в практиці оздоровчого фізичного тренування.
10. Доцільність врахування циркадйного біоритму при плануванні роботи, режиму харчування і відпочинку школярів.

### 7.6. Тести

1. Біоритмологія – це наука про особливості:
  - а) розвитку організму;
  - б) чергування біологічних процесів в організмі;
  - в) рухової активності та відпочинку;
  - г) а + в.
2. Хроногігієна – це наука про особливості:
  - а) розвитку організму;
  - б) чергування біологічних процесів в організмі;
  - в) рухової активності та відпочинку;
  - г) а + б.
3. У попередженні порушень діяльності органів та систем організму особливої уваги надається здатності до:
  - а) акліматизації;
  - б) адаптації;
  - в) а + б;
  - г) акселерації.
4. Під циркадним біоритмом розуміють біоритми:
  - а) добові;
  - б) тижневі;
  - в) місячні;
  - г) річні.
5. Пік розумової працездатності школярів припадає на (год.):
  - а) 7<sup>00</sup>-9<sup>00</sup>;
  - б) 9<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>;
  - в) 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>;
  - г) 16<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>.
6. Пік фізичної працездатності школярів припадає на (год.):
  - а) 9<sup>00</sup>-11<sup>00</sup>;
  - б) 9<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>;
  - в) 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>;
  - г) 16<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>.
7. Циркадний біоритм має таку кількість фаз:
  - а) 1;
  - б) 2;
  - в) 3;
  - г) 4.
8. Найвища активність нервової системи припадає на (год):
  - а) 9<sup>00</sup>-11<sup>00</sup>;
  - б) 12<sup>00</sup>-14<sup>00</sup>;
  - в) 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>;
  - г) 16<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>.
9. Найвища активність вегетативної нервової системи припадає на (год.):
  - а) 9<sup>00</sup>-11<sup>00</sup>;
  - б) 12<sup>00</sup>-14<sup>00</sup>;
  - в) 14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>;
  - г) 16<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>.

10. Більшу частину добового харчового раціону слід вживати о (год.):  
а)  $9^{00}-11^{00}$ ; б)  $12^{00}-14^{00}$ ; в)  $14^{00}-16^{00}$ ; г)  $16^{00}-18^{00}$ .
11. Найбільш високі фізіологічні показники артеріального тиску,  $t^{\circ}$  тіла, ЧСС спостерігаються о (год.):  
а)  $9^{00}-14^{00}$ ; б)  $12^{00}-14^{00}$ ; в)  $14^{00}-16^{00}$ ; г)  $17^{00}-18^{00}$ .
12. Мінімальні фізіологічні показники артеріального тиску,  $t^{\circ}$  тіла, ЧСС спостерігається о (год. доби):  
а)  $22^{00}-24^{00}$ ; б)  $1^{00}-2^{00}$ ; в)  $3^{00}-5^{00}$ ; г)  $6^{00}-7^{00}$ .
13. З врахуванням індивідуальних біоритмів працездатності, «жай-воронки» є:  
а) інтравертами;  
б) екстравертами;  
в) залежить від типу нервової системи;  
г)  $a+b+v$ .
14. З врахуванням індивідуальних біоритмів працездатності, екстравертами є:  
а) «аритміки»; б) «жайворонки»;  
в) «сови»; г)  $a+b$ .
15. Біологічний годинник організму регулює діяльність органів та систем органів у відповідності до:  
а) катаболічної фази обміну речовин;  
б) анаболічної фази обміну речовин;  
в) типу працездатності;  
г)  $a+b$ .
16. Чіткий розпорядок дня, яким передбачається певна тривалість діяльності і відпочинку та чергування їх упродовж доби з врахуванням статевікових та індивідуальних особливостей школяра, називається:  
а) динамічним стереотипом;  
б) домінантою;  
в) раціональним режимом дня;  
г)  $a+b$ .
17. При дотриманні раціонального режиму дня функціонування окремих органів і систем організму, як врівноваженої системи умовних рефлексів, здійснюється шляхом формування відповідних:  
а) динамічних стереотипів; б) умовних рефлексів;  
в) ідеомоторних актів; г)  $b+v$ .
18. Дотримання учнями раціонального режиму дня сприяє:  
а) підвищенню продуктивності праці;  
б) менш швидкому стомленню;

- в)  $a+b$ ;  
г) більш швидкому стомленню і зниженню продуктивності праці.
19. Найбільш висока працездатність учнів спостерігається в такі години дня:  
а)  $6^{00}-9^{00}$ ; б)  $10^{00}-13^{00}$ ; в)  $14^{00}-16^{00}$ ; г)  $19^{00}-21^{00}$ .

### Режим школяра після школи

20. Нормативна величина активного відпочинку учнів після навчальних занять в школі (год):  
а) 2,0-2,5; б) 3,0-3,5; в) 4,0; г) 1,0-1,5.
21. Нормативна величина активного відпочинку учнів старших класів є (год):  
а) 2,0-2,5; б) 2,0-2,5; в) 4,0; г) 1,0-1,5.
22. Денний сон, тривалістю 1-1,5 год. передбачений для:  
а) шестиліток; б) дітей з ослабленим здоров'ям;  
в)  $a+b$ ; г) учнів початкових і середніх класів.
23. Нормативи часу для виконання домашніх завдань в першому класі (год.):  
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.
24. Нормативи часу для виконання домашніх завдань у 8-11-му класі (год.):  
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

### Гігієнічна організація сну

25. Засинанню сприяє:  
а) зменшення і обмеження числа подразників, що надходять в кору великих півкуль із внутрішнього середовища;  
б) безперервність або повторюваність дії подразників;  
в) повний спокій;  
г)  $a+b+v$ .
26. Вікові нормативи сну для дітей перших місяців життя (год.):  
а) 24; б) 20; в) 16-17; г) 14-15.
27. Вікові нормативи сну для дітей 8-річного віку (год.):  
а) 15; б) 11; в) 8; г) 6.
28. Людина зрілого віку упродовж доби повинна спати (год.):  
а) 7-8; б) 9-10; в) 11-12; г) 13-14.

## Тема 8

## ЧИННИКИ РИЗИКУ, СТРЕС І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

### 8.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

1. Поняття про стрес. Значення стресу в житті людини. Фази стресу.
2. Фази стресу та особливості їх прояву в умовах розвитку висотної гіпоксії.
3. Принципи вираження емоцій за Ч.Дарвіном. Небезпеки мобілізаційних емоцій для хворих людей.
4. Нейрогуморальні механізми регуляції функцій при емоційно-стресових станах.
5. Зміни функціонального стану організму школярів та студентів в умовах екзаменаційних випробувань.
6. Методи регуляції емоційного стану.

### 8.2. В результаті вивчення матеріалу теми

#### Ви повинні

##### ⇒ знати:

- причини виникнення стресового напруження;
- механізм регуляції функцій в умовах емоційно-стресового стану;
- особливості перебігу емоційно-стресового стану в умовах екзаменаційних та інших випробувань.

##### ⇒ вміти:

- тестувати рівень стресового навантаження на організм людини;
- визначати стійкість людини до дії стресових подразників;
- визначати рівень виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного стресу;
- уникати причин виникнення псеврозів, істерії та інших порушень нервової системи пов'язаних з дією надмірних стресових подразників.
- використовувати знання матеріалу теми для реалізації заходів спрямованих на оздоровлення дітей та підлітків.

### 8.3. Теоретичні відомості

#### Поняття про стрес. Значення стресу в житті людини

При дії на організм людини надзвичайних (екстремальних) подразників, що викликають психічне або фізичне напруження, виникає стресова реак-

ція. Її позитивна роль для організму в основному зводиться до активізації пристосувальних захисних механізмів.

В череві матері організм плода захищений від дії чинників зовнішнього середовища. З моменту народження дитини її організм піддається дії холоду, спеки, потенційно шкідливого харчування, мікробів, надмірних фізичних навантажень. З цього часу і упродовж всього життя головною проблемою для організму дитини, а згодом дорослої людини, буде адаптація, направлена на підтримання сталості внутрішнього середовища. Небагато можна змінити у вроджених властивостях новонародженого, проте допомогти йому пристосуватися до постійно змінних умов середовища є першочерговим обов'язком батьків і вчителів.

Слово «стрес» в перекладі з англійської мови означає тиск, натиск, напруження. Стрес – неспецифічна відповідь організму на дію подразника, надмірної сили – загальна неспецифічна нейрогуморальна реакція організму, яка виникає в умовах, що загрожують порушенням гомеостазу (С.Ф.Горизонтов, 1976).

В досліджах на пацюках, в організм яких вводили неочищені токсичні витяжки з різних залоз внутрішньої секреції, Г.Сельє (1936) спостерігав такі (незалежно від того, з яких залоз були зроблені витяжки і які в них були гормони) стереотипні зміни в організмі:

- збільшення продукції АКТП гіпофізом та гіпертрофія кори наднирників;
- крововиливи у слизову оболонку шлунково-кишкового тракту аж до утворення виразок;
- інволюція імунної системи (атрофія вилочкової залози і лімфовузлів).

Подальші дослідження показали наявність аналогічних змін (ознак) у внутрішніх органах піддослідних тварин при дії на них інших подразників – холоду, спеки, збудників інфекційних захворювань, емоційних чинників. Така реакція-відповідь організму на стресові подразники була названа Г.Сельє *загальним адаптаційним синдромом* (ЗАС).

Основними компонентами ЗАС є мобілізація пластичних та енергетичних резервів організму, адаптивний синтез ферментів і структурних білків, підвищення імунобіологічної реактивності організму.

Незалежно від того, якого роду зміни в організмі викликають ті чи інші подразники (виділення окремих гормонів, відчуття холоду, тепла тощо), усі вони висувають неспецифічні вимоги до перебудови. Таким чином, виникнення стресової реакції визначається не специфічними особливостями діючого подразника, а надмірною силою його дії, інтенсивністю потреби в перебудові (пристосуванні).

Так, різні за своєю дією подразники (холод, спека, отрути, фізична або психічна травма) викликають однакові біохімічні зміни в організмі. Іншими

словами, будь-який стрес-чинник поруч з характерною специфічною дією викликає неспецифічний загальноприспосувальний стрес.

Характер впливу сильного подразника на організм залежить від ряду вроджених і набутих чинників. Для багатьох захворювань не можна вказати єдину причину їх виникнення. Розвиток даного стану організму часто обумовлений одночасною дією багатьох чинників. Неспецифічному стресу за таких умов досить часто належить вирішальна роль. Підтвердженням цього може бути той факт, що багато патологічних порушень функцій (інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонія, виразка шлунка, перенапруженість спортсменів) не завжди зумовлені такими, на перший погляд, зрозумілими причинами, як неправильне харчування, генетичні дефекти, шкідливі умови виробничого середовища чи систематичні м'язові перенапруження. Вирішальним чинником тут може бути постійна напруженість відносин у сім'ї, на роботі, систематичне порушення режиму дня, зловживання алкоголем, нікотином тощо.

До стресових подразників належать: надмірні фізичні навантаження, екстремальні чинники зовнішнього впливу (переохолодження, перегрівання, дія підвищеного або зниженого атмосферного тиску, зміни вологості повітря), пошкодження хімічним чи фізичним агентом, інфекції, негативні і надмірні позитивні емоції (психоемоційний стрес). Так, батько П'єра Бомарше помер від сміху, коли син читав йому «Севільського цирульника»; від позитивних емоцій під оплески глядачів помер давньогрецький філософ Софокл. Н.В.Ельштейн (1984) пише, що був свідком смерті вболівальника, коли його футбольна команда забила вирішальний гол.

Для того, щоб викликати психоемоційний стрес у тварини, в експериментальній практиці широко застосовують метод іммобілізації тіла, примушуючи тварину не рухатись у незвичному положенні (насильне утримування мавпи на спині, пацюка в пеналі тощо).

Негативний вплив психоемоційного стресу на здоров'я людини перш за все полягає в тому, що він направлений на нервову систему. Саме при малих об'ємах функціональних резервів нервової системи створюються передумови порушень функцій інших систем організму.

В процесі життя, постійно навчаючись і працюючи, людина адаптується до стресових впливів. На фоні невеликого стресового напруження підвищується розумова діяльність, мобілізується воля для вирішення все нових і нових завдань. Звичайно, ефективність адаптації до впливу стресорів визначається індивідуальними особливостями людини, її типом нервової системи, життєвим досвідом.

Цивілізована людина на більшість подразників емоційного характеру не реагує м'язовою діяльністю. За таких умов виникає протиріччя між

біохімічною підготовкою організму до витрати енергії і дійсними потребами в енергії. Це є однією з причин гіпертонії, спазмів коронарних судин серця, інфаркту міокарда, виразкової хвороби шлунка. Фізична праця, заняття фізкультурою і спортом щодо цих та інших захворювань діють, у відношенні названих та інших захворювань, профілактично.

### **Фази стресу та особливості їх прояву в умовах розвитку висотної гіпоксії**

В розвитку стресу виділяють три фази: тривоги (або хвилювання), опору (або резистентності) і виснаження. Порушення функцій, викликане тривалою дією стресових впливів, може мати місце в першій і третій фазах стресу. Друга фаза – це фізіологічна реакція організму на дію сильного подразника. Вона забезпечує підвищення стійкості організму до даного стресора.

Перша фаза стресу – **реакція тривоги**. Вона може тривати до двох діб і характеризується проявом всіх трьох стресових ознак встановлених Г.Сельє, значною мобілізацією резервів організму. Перебіг цієї фази стресу характеризується активізацією готових механізмів мобілізації резервів – механізмів регулювання на рівні окремих клітин, тканин, органів, систем органів і організму в цілому (короткотривала адаптація).

Перша взаємодія з стресором зумовлює неадекватне посилення функцій вегетативних систем, безпідставні енерговитрати. На енергетичні цілі в цій фазі стресу використовують навіть білки, що може призвести до зниження синтезу антитіл а отже і до зниження імунологічної реактивності організму.

Якщо організм недостатньо підготовлений до дії стресового подразника, тобто має малий об'єм функціональних резервів, то виникає патологічний стан, наслідком якого можуть бути порушення функцій різноманітних органів і систем, а найчастіше тимуса, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної та нервової систем.

Якщо ж людина володіє великим об'ємом функціональних резервів, а стресовий подразник не надмірний за величиною, то організм витримує стресове навантаження. В цьому випадку настає стан підйому можливостей організму, встановлення його на новому, більш високому рівні – друга фаза стресу (фаза резистентності).

**Фаза резистентності** (резистентність в перекладі з англійської мови – підвищений опір) характеризується більш високим рівнем функціонування організму на всіх його рівнях. Вона зумовлена запуском підстанцій, для роботи яких в організмі немає готових механізмів, а є лише генетичні передумови для поступового формування стресових функціональних ефектів. Зростання функціональних резервів можливе лише при довготривалій дії стресового чинника.



Третя фаза стресу – **фаза виснаження**. Вона виникає у випадку прогресуючого наростання дії подразника при вичерпанні адаптивних резервів організму – при невідповідності величини стресора рівню функціональної підготовленості людини. За таких умов припиняється зростання обсягу функціональних резервів, знижується працездатність, погіршується стан здоров'я. Як і перша фаза стресу, третя фаза стресу характеризується надмірними витратами енергоресурсів. В своєму крайньому виявленні фаза виснаження – це фаза передсмертного збудження (остання спроба зберегти життя). Ознаки хвилювання з тривожністю, які знову проявляються, стають незворотними і індивід гине.

Трьохфазна природа ЗАС вказує на те, що запаси адаптаційної енергії, які визначають спроможність організму до пристосування, не безмежні. Єдиною передумовою підтримання гомеостазу при дії екстремальних чинників навколишнього світу є збільшення об'єму фізіологічних резервів вегетативних систем забезпечення, біоенергетики і терморегуляції з допомогою систематичних тренувань. Визначити (тестувати) входження організму в третю фазу стресу, у фазу виснаження, можна лише за допомогою методів лікарського контролю.

Для попередження руйнівної дії стресу на організм дуже важливо зміцнювати нервову систему. Для цього необхідні достатній сон, раціональна, безштурмовщина і авралів, організація праці, систематичне загартування і заняття фізкультурою. Необхідно бути витриманим і коректним як на роботі, так і в сім'ї. Головне – навчитись вірно сприймати будь-яку стресову ситуацію.

Вчення Сельє щодо витрат життєвої енергії і її поновлення знайшло подальший розвиток у працях І.А.Аршавського (енергетичне правило скелетних м'язів), М.М.Яковлева, М.М.Амосова і ін. вчених, які доводять можливість позитивного азотного балансу, зверхвідновлення енергосубстратів у післяробочому (відновному) періоді. При цьому наголошується, що зверхвідновлення енергосубстратів у відновному періоді має місце лише за умови достатньої (порогової) величини стресових впливів (фізичних навантажень, загартувальних охолоджень тощо).

В цілому біологічне значення дії стресових подразників порогової величини полягає в підвищенні загальної стійкості організму, в розширенні його пристосувальних можливостей. Саме тому регулярні, поступово наростаючі за інтенсивністю і об'ємом фізичні навантаження сприяють збільшенню резервних можливостей організму і впливають на організм тільки позитивно. Поступове збільшення навантаження, як правило, виключає прояв першої фази стресу – фази хвилювання (точніше, вона слабо виражена, з відсутністю патологічних проявів), і організм встановлюється на фазі резис-

тентності. Розвивається стан підвищеної стійкості організму як до специфічних (в даному випадку фізичних навантажень), так і до неспецифічних емоційних напружень, інтоксикації, інфекції тощо. Виникнення при фізичних навантаженнях третьої фази стресу – фази виснаження – має місце лише при виконанні надзвичайних за силою і тривалістю навантажень. Коли стресові навантаження не перевищують захисні можливості організму, третя стадія стресу супроводжується не виснаженням, а корисними явищами тривалої адаптації із зростанням натренованості організму.

Три фази загального адаптаційного синдрому Г.Сельє нагадують такі три фази постнатального періоду людського життя:

- дитинство з притаманними цьому віку низькою резистентністю і надзвичайно вираженими реакціями на подразники;
- зрілість із значним зростанням адаптаційних можливостей організму;
- старість з неминучим зниженням пристосувальних можливостей, поступовим постарінням і смертю.

Прикладом виникнення і прояву фаз стресу може бути процес розвитку висотної гіпоксії при підніманні людини у гори. Перша фаза стресу виникає в перші дні при підйомі в гори, друга – при більш чи менш тривалому перебуванні в умовах середньогір'я. Характерною рисою високогірної адаптації є посилення функції кардіореспіраторної системи, збільшення в крові еритроцитів і гемоглобіну, а в м'язах – міоглобіну. Третя фаза стресу (фаза виснаження) може розвиватися за умови подальшого піднімання вгору недостатньо підготовлених осіб. Вивчаючи проблему адаптивного тренування людини в середньогір'ї слід пам'ятати, що прояв фази хвилювання тут виникає не лише при підніманні в гори, а і при сходженні з них у низькогір'я.

### Принципи вираження емоцій за Ч.Дарвіним

Чимало з емоційно-стресових реакцій (лють, гнів, радість, тощо) супроводжуються корисними для організму діями (рухами), завдяки яким нормалізується чи полегшується емоційний стан (*принцип асоціації* за Ч.Дарвіном). Такі емоції як радість, підвищуючи тонус скелетних м'язів, активізують рухову діяльність, спричиняють зміну зовнішнього вигляду (блиск очей, почервоніння), посилюють роботу серця та легень. Вольове пригнічення рухів при емоційно-стресовому збудженні людини негативно впливає на її здоров'я. Якщо даний стресовий стан асоціюється з підвищенням активності та певною діяльністю, то протилежний за характером стан, як правило, викликає зворотні зміни (*принцип антитези*).

Пригнічуючі емоції, зокрема глибокий смуток, спричиняють зниження тону м'язів і рухової активності, зміну зовнішнього вигляду (пригнічений вигляд, зниження або підвищення кров'яного тиску тощо), що шкідливо для організму. Ефективним засобом полегшення стану людини за даних умов є підвищення рухової активності. Адже вираження більшості емоцій, за винятком емоцій, пов'язаних з теплом та відпочинком, асоціюється з активними рухами. У тварин такі поєднання емоцій з рухами виразно проявляються під час полювання, в пошуках їжі, в період залицяння; у людей, зокрема у дітей, емоції радості завжди поєднуються з плесканням в долоні, підстрибуванням, виконанням безлічі інших мимовільних рухів.

*Третій принцип* вираження емоцій, полягає в тому, що при емоціях нервова система впливає на організм людини незалежно від її волі. У випадку сильної емоції реакція на збудження здійснюється у відповідності з обсягом наявних функціональних резервів самої нервової системи.

Розглядаючи мобілізаційні емоції з точки зору їх пристосувального значення, необхідно пам'ятати про можливість небезпеки таких емоцій для хворих людей. Посилення серцевої діяльності і підвищення кров'яного тиску, викликані сильним стресовим подразником у осіб з малим обсягом функціональних резервів (у хворих, втомлених осіб) можуть призвести до погіршення їх стану здоров'я. При цьому найбільш часто порушується функціональний стан серцево-судинної системи. Тому людину до звістки про велике горе треба готувати поступово, опускаючись по так званих «інформаційних східцях». Це завжди безпечніше для здоров'я людини, ніж у випадку, коли випробовують її нервову систему і штовхають у «інформаційну прірву».

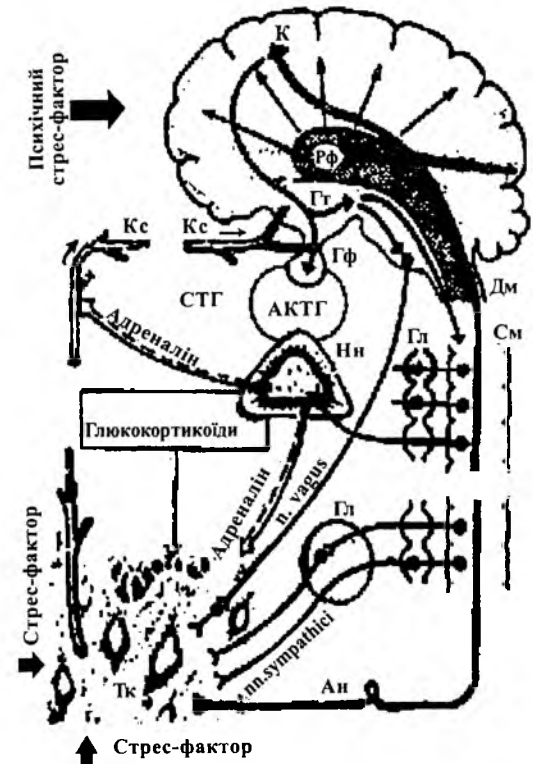
Різні негативні емоції направлено вражають різні органи. Вважається, що серце вражається страхом, печінка – гнівом, шлунок – апатією і пригніченим настроєм тощо. Проте без емоцій життя стає нецікавим – нудним та прісним. Емоції надають життю змісту й служать джерелом усіх його життєвих драм.

### Нейрогуморальні механізми регуляції функцій при емоційно-стресових станах

Формування тих чи інших емоцій викликається дією відповідних подразників на рецептори сенсорних систем, а отже і на проєкційні зони цих систем у корі мозку. Внаслідок аналітико-синтетичної діяльності кори мозку формуються специфічні щодо дії даного подразника, рефлексивні. В їх формуванні, крім кіркових структур мозку, беруть участь лімбічна система, ретикулярна формація і вегетативні центри. Від вегетативних центрів збудження

### Мал. 8.1. Фізіологічні механізми розвитку загального адаптаційного синдрому (стресової реакції):

*К* – кора головного мозку, *Рф* – ретикулярна формація, *Гт* – гіпоталамус, *Гф* – гіпофіз, *Кс* – кровоносні судини, *Дм* – довгастий мозок, *См* – спинний мозок, *Гл* – ганглії (вегетативний вузол, у даному разі – симпатичний), *СТГ* – соматотропний гормон (гормон росту), *АКТГ* – адренотропний гормон передньої частки гіпофіза, *Нн* – наднирник, *Тк* – тканини, *Ан* – аферентні нерви



поширюється по вегетативних нервах до внутрішніх органів і скелетної мускулатури, змінюючи їх функціональний стан. Збудження кіркових структур мозку передається і на залози внутрішньої секреції, активізація яких також направлено впливає на перебіг вегетативних функцій. Схематично механізм розвитку стресових реакцій з позицій нейрогуморальної регуляції функцій подано на мал. 8.1.

Мобілізація резервних можливостей організму при емоційно-стресових реакціях в значній мірі визначається активністю симпатичної нервової системи. Активізуючи перебіг відновних процесів, парасимпатична нервова система сприяє збереженню і накопиченню резервів енергії.

Збудження передньої групи ядер гіпоталамуса безпосередньо за перехрестям зорових нервів викликає характерні для емоцій парасимпатичні реакції, подразнення задньої і бокової груп ядер зумовлюють симпатичні ефекти. При цьому одночасно підвищується секреція гормонів мозковим шаром наднирників. Тонус симпатичної нервової системи підвищується і

гуморальним шляхом, через посилену секрецію адаптогенних гормонів мозковим шаром наднирників. Збудження симпатичної нервової системи переважно проявляється при таких емоціях, як гнів, страх, стан лихоманки спортсмена перед стартом; учня (студента) перед іспитом, збудження парасимпатичних нервів переважає при приємних емоціях. Збільшення сили і витривалості скелетних м'язів при емоціях викликається як за рахунок трофічного впливу симпатичної нервової системи на м'язи, так і шляхом зміни активності вегетативних систем енергозабезпечення (кардіореспіраторної системи, системи крові тощо).

Основні біохімічні та фізіологічні зміни в організмі при стресових ситуаціях обумовлюються переважно дією адреналіну і кортикостероїдів. Адреналін активує гіпофізарно-кортикоадреналову систему, стимулюючи секрецію АКТГ (А. Н. Коваленко, 1987), посилює діяльність серця, розширює коронарні судини та судини скелетних м'язів і внутрішніх органів, розширює бронхи, гальмує секреторну і моторну діяльність кишечника, розчіплює глікоген і жири, забезпечуючи працюючі клітини необхідною енергією. В печінці глікоген розчіплюється до глюкози, в м'язах – до лактату. Всі вищевказані зміни спрямовані в основному на посилення м'язової діяльності.

Одночасно з дією адреналіну під впливом рилізінг-гормона гіпоталамуса збільшується секреція АКТГ аденогіпофізом. Стимулюючи кору надниркових залоз, АКТГ підвищує секрецію глюкокортикоїдних гормонів, переважно кортизолу. Кортизол, або гідрокортизон, – це адаптивний гормон, який сприяє пристосуванню організму до дії стрес-чинників. Свою захисну дію глюкокортикоїди проявляють насамперед тим, що підвищують у крові вміст глюкози, збільшуючи тим самим енергетичні ресурси організму. У стресових ситуаціях глюкокортикоїди забезпечують синтез глюкози з амінокислот та жирних кислот. Такий синтез називається глюконеогенезом. Глюконеогенез супроводжується не тільки збільшенням глюкози в крові, а й заощадженням глікогену в печінці (на противагу дії адреналіну, який також збільшує кількість глюкози в крові, але зменшує запас глікогену в печінці).

Якщо стрес-чинник, що викликає емоційні реакції і порушення гомеостазу, діє повторно, то стресові реакції стають менш виразними, організм пристосовується до сильного подразника. Прогресуюче зниження стрес-реакції супроводжується морфологічними і функціональними змінами, які збільшують опірність організму до специфічних подразників – інтенсивних фізичних навантажень, холоду, спеки тощо. В міру підвищення фізичної підготовленості людини стимулююча роль симпатичної нервової системи,

чутливість до адреналіну знижуються, зміни у функціонуванні симпатoadреналової та інших систем, що забезпечують адаптацію, стають більш стабільними (М.М.Яковлев, 1983, Ф.Меєрсон, 1986, В.С.Міщенко, 1990).

Істотна роль у виникненні емоцій належить лімбічній системі, яка обумовлює емоційне забарвлення психічних процесів і направлено змінює рухову активність.

В основі прояву емоційно-стресових реакцій лежать безумовні і умовні рефлекси. Безумовнорефлекторне виникнення емоцій забезпечується діяльністю ретикулярної формації, таламуса і гіпоталамуса, гормонів гіпофіза і наднирників. Механізм умовнорефлекторного формування емоцій полягає в тому, що який-небудь нейтральний подразник набуває емоційного значення внаслідок тривалого зв'язку з емоційною ситуацією.

### **Зміни функціонального стану організму школярів та студентів в умовах екзаменаційних випробувань**

Якою б не була величю людська діяльність, якими б не були значні досягнення людини в пізнанні самої себе і навколишнього світу, проблема власного вдосконалення і вдосконалення навколишнього світу завжди буде актуальною.

В своєму житті кожна людина прагне досягнути поставленої перед собою мети. Якщо мета стає реальністю, то людина почуває задоволення від успіху. Досить часто, вирішуючи повсякденні завдання і побоюючись невдачі та поразок, людина хвилюється. Хвилювання властиве і учням, і студентам, і вчителям, і спортсменам, і тренерам. Студент переважно побоюється опитування чи екзамену, результат яких залежить від багатьох обставин. «Середній» студент (учень) знає, що повністю виключити можливість невдачі на екзамені неможливо і це формує домінуюче вогнище збудження в корі головного мозку. При цьому студент хвилюється вже від самого почуття (передчуття, уяви) можливих небажаних наслідків екзамену.

Надзвичайна напруженість навчальної та позанавчальної роботи, соціальна незрілість студентів, низька фізична підготовленість, невміння організувати свою працю – усе це чинники, що створюють умови для перевтоми студентів, нервових, серцево-судинних та інших захворювань. За даними Г.Ф.Лук'яненко, В.М.Скорихода, М.Ф.Ленів (1992), в кінці першого та другого семестрів навчання у 30% обстежуваних студентів виявлено підвищення артеріального тиску, у 60% зареєстровані невротичні ознаки, у 40% – погіршення зору, у 20% – загострення хронічних хвороб. На погіршення стану здоров'я студентів у зв'язку з неправильною гігієнічною організацією навчального процесу у ВУЗІ вказують і інші дослідники.

Основними несприятливими чинниками навчання, які негативно впливають на стан здоров'я, є такі (А.І.Кіколов, 1985):

- непомірно великий щодо навчального часу обсяг матеріалу, захищеність його несуттєвими, малоцінними деталями, безладдя в змістовій структурі;
- висока емоційність екзаменаційних випробувань;
- короткотривалість екзаменаційної сесії;
- необ'єктивність оцінки знань і постійний страх бути відчисленим.

Психогігієну екзамену належить розглядати не лише з точки зору об'єктивності оцінки знань, а й з точки зору можливого розвитку розумової (психічної) перевтоми, перенапруження та психотравматизації. Ще в 1924 р. чеський вчений В.Пригода виявив підвищену втому великої кількості студентів при поточному і, особливо, при заключному контролі знань. Такі характерні симптоми, як втрата апетиту, схуднення, порушення кровообігу, зміна в діяльності органів внутрішньої секреції дали підставу вченому зробити висновок про те, що екзамен для студентів з низьким рівнем стресостійкості є різновидом хвороби. Противником екзамену був і Л.М.Толстой, який вважав екзамен «облудою, обманом, фальшю в навчанні, невиправданим травмуванням дітей, середньовіковим пережитком». А.І.Кіколов (1985) вважає, що переживаючий студентами вузів два рази на рік емоційний стрес, зумовлений складанням екзаменів, можна розглядати як екзаменаційний чинник ризику (синдром нервового перенапруження). Автор вказує на необхідність спостереження над тими студентами, у яких виявлений цей синдром, щоб своєчасно попередити його можливі негативні наслідки.

Слід зауважити, що дані погляди на екзамен досить категоричні. Життя підтвердило доцільність екзаменів, які варто розглядати як об'єктивну необхідність оцінки знань предмета учнем (студентом), готовності його до навчальної і трудової діяльності. Разом з тим, в період екзаменаційної сесії належить пам'ятати, що активна розумова діяльність студентів в поєднанні з високим нервово-емоційним напруженням досить часто є першопричиною перевтоми, зниження захисних функцій організму, загострень захворювань, які раніше не проявлялись. Емоційні перевантаження особливо шкідливі за умов зменшення рухової активності студентів. Наслідком впливу цих двох чинників часто є зниження функціональної реактивності імунної та вегетативних систем організму, особливо серцево-судинної.

Відсутність адекватних реакцій системи кровообігу на емоційні подразники є першопричиною виникнення таких захворювань, як гіпертонічна хвороба, коронарна недостатність. Однією з причин формування коронарної недостатності є збільшення вмісту холестерину в крові, яке завжди супро-

воджує нервово-емоційне напруження. При цьому вміст холестерину, жирів і жироподібних речовин в крові студентів у період першої половини екзаменаційної сесії різко підвищується, а під кінець сесії істотно знижується (Б.М.Федоров, 1977). Сильне хвилювання, страх, образливе слово нерідко зумовлюють приступи стенокардії, особливо в осіб, які мають зміни в серцевих артеріях, викликаних атеросклерозом.

Підвищення функцій системи кровообігу студентів в умовах екзаменаційного стресу нерідко досягає величин, характерних для спортсменів в передстартовому стані. Проте у спортсменів це напруження і викликані ним зрушення за умови виконання тренувальних чи змагальних навантажень швидко нормалізуються. У студентів, які не мають такої фізичної розрядки, дане напруження може призвести, особливо під кінець сесії, до порушень діяльності серця, зниження працездатності, небажання вчитися.

Виражено негативну дію на нервову і серцево-судинну системи виявляють «невідредаговані» емоції. Адже свідомо можна регулювати лише зовнішні емоційні прояви, в той час як внутрішні майже не піддаються гальмівному впливу кори мозку. Можна приховати хвилювання, стримати сльози, але дуже важко загальмувати реакцію на стрес з боку серця і судин. Ось чому так важливо берегти себе та оточуючих людей, особливо хворих, від нервових перенапружень.

Виникнення емоційного стресу майже повністю залежить від індивідуальної реактивності організму людини. Р.Лазарчук (1970) вказує, що наслідки від емоційного стресу перш за все залежать від оцінки стрес-чинника даною людиною. Один і той же рівень емоційного стресу, зумовлений одним і тим же стрес-чинником, у різних осіб проявляється по-різному. В залежності від сукупності умов емоційний стрес може виявитися як шкідливий для організму вплив, так і позитивний, необхідний для мобілізації розумових здібностей учня, для подальшого вдосконалення його здібностей. В навчальній діяльності учня (студента) ця емоційно забарвлена діяльність може проявитися як дискомфортним напруженням, так і комфортним задоволенням. Оскільки у зв'язку з високою інтелектуалізацією навчальної діяльності студентів (учнів) роль емоцій вищого порядку з кожним днем зростає, тому так важливо навчити їх відрізняти корисний емоційний стрес від шкідливих стресових реакцій.

Дослідженнями П.Д.Плахтія (1993, 1996) встановлено ряд особливостей змін функції серцево-судинної системи у студентів-спортсменів різних типів ВНД в умовах екзаменаційного стресу. Зроблено висновок про необхідність індивідуального до них підходу на екзаменах. Особливу увагу належить приділити студентам з флегматичним типом нервової системи, для яких при-

наявній економічності функціонування серцево-судинної системи характерна її виразна невідповідність щодо дії екзаменаційного стрес-подразника. Таким чином, різні за типом нервової системи студенти по-різному почувують себе в екстремальних екзаменаційних умовах. Перша група студентів – це стресостійкі особи, вони мають сильну нервову систему і в стресових умовах вміють мобілізувати свої фізичні і психорозумові резерви. Стресонестійкі особи характеризуються слабкою нервовою системою (більшість з них меланхоліки), вони емоційно нестійкі, підвищено чутливі. Такі студенти, як правило, добре виконують роботу в спокійних умовах і погано – в напружених і відповідальних.

Стреси, які виникають під час екзаменаційної сесії, можуть набувати хронічного характеру, їх виникнення найчастіше зумовлене дією декількох екзаменаційних стрес-чинників. Хронічний емоційний стрес може формувати у таких студентів передпатологічний стан. Подібні емоції у студентів значно утруднюють цілеспрямовану розумову працю.

Досить часто стресові ситуації виникають у вболівальників, які знаходяться на трибунах або перед телевизором. Особливо шкідливі переживання для тих, хто веде малоактивний спосіб життя, схильний до повноти, зловживає алкоголем і ніотином. Після кожного гострого ігрового моменту, який викликає значне емоційне збудження, таким вболівальникам доцільно виконувати м'язову роботу (присідання, підскоки, віджимання) середньої інтенсивності.

Відомо, що одноразові функціональні зрушення в організмі, викликані стрес-чинниками, не призводять до негативних стресових наслідків, а лише сприяють мобілізації резервних можливостей організму. Проте тривало діючі стрес-чинники нерідко зумовлюють надмірні функціональні зрушення. Оскільки адаптивні резерви організму не безмежні, то тривало діючі стрес-чинники з часом залишають в організмі, зокрема в його нервовій системі, незворотні сліди. Сумуючись, ці слідові явища зумовлюють патологічні зміни в організмі. Ось чому резерви нашого організму належить використовувати поступово, особливо в студентські роки, коли і резервів чимало і стресів достатньо.

Упродовж перших двох років навчання студенти знаходяться в постійному розумовому напруженні, яке значно більш високе, ніж у студентів старших курсів. Це пояснюється тим, що після закінчення середньої школи молода людина важко звикає до нового розпорядку дня, методів викладання та контролю успішності, до системи щосеместрових іспитів. Майже 90 % студентів перших курсів та 70 % студентів других курсів не вміють самостійно планувати роботу в позанавчальний час і регулювати рівномірність навантаження упродовж навчального року. Більше ніж у 50 % студентів перших

курсів в процесі підготовки до іспитів виникали розумові перенапруження, мали місце порушення режиму праці, відпочинку, харчування, знижувалась працездатність і успішність. На процес адаптації до навчання у ВУЗі впливають і несприятливі побутові умови в : ургожитках, потреба щотижневих поїздок до батьків за продуктами харчування тощо.

Важливим чинником, який знизить розумову втому, зніме больові відчуття у м'язах, забезпечить підтримання нормальної робочої пози, знизить напруження очей, підвищить гостроту зору, є фізичні вправи направленої дії: вправи на витягування на профілакторі Євмінова; вправи для м'язів шиї; фізичні вправи хатха-йога; гімнастика для дихання; вправи для м'язів очей тощо.

Негативні емоції завжди виникають, коли з'являється непогодженість між тим, що необхідно знати для задоволення потреби (необхідна інформація) і тим, що дійсно відомо (наявна інформація). Дані міркування покладені в основу формули емоцій:

$$E = П \cdot (HI - \Phi I),$$

де:  $E$  – емоція;  $П$  – життєво значима потреба;  $HI$  – інформація, необхідна для задоволення потреб;  $\Phi I$  – наявна (фактична) інформація, яку можна використати).

З цієї формули витікають такі практично значимі висновки:

- якщо  $П = 0$  (тобто якщо немає потреби),  $E = 0$ ;
- емоція майже не виникає і тоді, коли  $HI = \Phi I$ . Тобто, маючи певну потребу, людина, разом з тим, має достатньо інформації, щоб її реалізувати (задовольнити);
- емоція максимальна, якщо  $\Phi I = 0$ . Це ситуація, коли для задоволення життєво-значимої потреби людина не має жодної інформації про те, як її задовольнити (хвилює не сама подія, а невідомість);
- коли  $HI > \Phi I$ , виникає позитивна емоція.

З «формулою емоцій» доцільно працювати учням перед скзаменом, усім тим, хто попадає в скрутні життєві ситуації. Не варто розгублюватись, якщо ситуація, в яку Ви попали, не пояснюється даною формулою. Адже життя за своїм проявом завжди багатше і складніше будь-яких формул.

### Методи регуляції емоційного стану

Наслідком емоційного напруження (стресу) є надмірні енерговитрати, скорочення мімічних і скелетних м'язів, гладеньких м'язів кровоносних судин і внутрішніх органів. Потік нервових імпульсів від пропріорецепторів м'язів в головний мозок, активізує рухові центри кори мозку, нервові центри киснезабезпечуючих систем і систем терморегуляції. Наслідком цього є

«непотрібне» напруження певних груп м'язів, прискорення ЧСС, підвищення артеріального тиску, температури тіла тощо. Спеціально направлене (за допомогою формул прогресивної м'язової релаксації) аутогенне тренування, зменшуючи потік аферентної (пропріорецептивної) імпульсації, призводить до зниження тонуусу відповідних центрів нервової системи, а згодом, через механізми іррадіації гальмування, сприяє зниженню напруження, позбавляє людину від небажаних стресових наслідків.

Таким чином, через мускулатуру можна здійснювати заспокійливий вплив на ЦНС і покращувати біоенергетику організму. Важливо пам'ятати, що найбільш впливовими щодо тонізуючої дії на ЦНС є м'язи лица, пальців рук (вони мають найбільше представництво в корі мозку). Тому важливо навчитись якнайповніше розслаблювати перш за все м'язи цих ділянок тіла.

Для нормалізації емоційного стану, попередження негативного впливу екзаменаційних стресів на стан здоров'я і працездатність учням і студентам необхідно:

- систематично вивчати навчальні предмети упродовж семестру. Адже добрі знання дисципліни формують стан впевненості, створюють оптимальні умови переборення екзаменаційного стресу;
- постійно підтримувати емоції інтересу (наявність достатнього рівня мотивації). Зниження інтересу сприяє накопиченню незасвоєного програмного матеріалу, що в свою чергу сприяє формуванню емоцій страху і невпевненості;
- формувати у свідомості установку на впевненість у собі, в своїх знаннях, установку на успішне складання екзамену;
- поєднувати емоційні напруження з фізичними. В ряді випадків ефективним методом розрядки може бути мистецтво та стичний чинник (мобілізація інтелекту, логіки);
- студентам-спортсменам у період екзаменаційної сесії варто істотно знизити величину тренувальних навантажень. Навіть спортсменам високої кваліфікації краще обмежитись ранковою гігієнічною гімнастикою, фізкультхвилинками, виконанням вправ активного відпочинку;
- обходитись без вживання заспокійливих препаратів (транквілізаторів). Замість бажаного результату їх споживання може спричинити стан депресії (пригнічення), апатії, байдужості, сонливості, загальну загальмованість. Інколи транквілізатори, навпаки, можуть викликати надмірне збудження, яке заважатиме студенту зосередитись на питаннях екзаменаційного білета.

Учням (студентам) важливо опанувати методику саморегуляції емоційного стану. При цьому особливу увагу треба приділяти вихованню доброзичливості і оптимізму, формуванню вмінь щодо регуляції рівня напруження м'язів. Майбутній вчитель повинен пам'ятати пораду В.О.Сухомлинського: *не допускати похмурості, не перебільшувати чужих вад, частіше звертатись до гумору, вміти уникати конфліктів*. Для цього необхідно усвідомити соціальну роль своєї професії, розвивати емоційну чутливість і доброзичливість.

Щоб бути своєчасно підготовленим до стресової події і послабити її негативну дію на організм, необхідно оволодіти якнайбільшим обсягом інформації про можливість настання подібних ситуацій:

- подумати, як попередити конкретні життєві небезпеки, щоб не виникла очікувана критична ситуація, або постаратись знайти способи її пом'якшення;
- не робити наперед поспішних висновків, не приймати рішень похапцем, в стані нервозності чи істерії, до того як очікувана подія розпочалася.
- пам'ятати, що більшу частину ситуацій, які викликають стрес, ви здатні усунути самі, не вдаючись до допомоги спеціалістів;
- дуже важливо мати достатній запас енергії і сили волі для вирішення складних ситуацій – це одна з головних умов активного опору стресові;
- не піддаватися паніці, не впадати в безпорадність прагнути активно втручатися в ситуацію, яка викликає стрес;
- пам'ятати, що значні переми, в тому числі і негативні, – невід'ємна частина життя. Тому їх належить сприймати з розумінням;
- пам'ятати, що стресогенними життєвими ситуаціями швидше і краще володіють ті, хто вміє використовувати методи релаксації. Це найбільш надійний спосіб підготовки до них і боротьби з ними;
- пам'ятати, що важливим чинником активізації адаптаційних механізмів захисту проти стресу є активний спосіб життя, зокрема, достатня за величиною рухова активність;
- вивільнену під дією стресу негативну енергію варто нейтралізувати фізичними вправами, спеціальними дихальними вправами, дією на зорові і слухові рецептори. З цією метою використовують мову і свідоме переключення уваги, які зумовлюють позитивні емоції. Для профілактики неврозів використовують понад 70 різних методик, зокрема, психотерапію (аутогенне тренування, гіпнотерапія, музикотерапія та ін.), лікувальну фізкультуру (дихальна релаксаційна гімнастика), дієтотерапію тощо.

## 8.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** кодопозитиви, кодоскоп, відеоматеріали з даної теми, ПК з мультимедійним проектором, схеми, таблиці з фізіології стресових станів і ендокринних залоз, секундомір, олівець, лінійка, сфігмоманометр, фонендоскоп.

### Робота 1

#### Тестова оцінка впливу чинників ризику на здоров'я людини

**Завдання.** Ознайомитись з методикою оцінки впливу чинників ризику (негативні емоції, підвищені психологічні навантаження тощо) на здоров'я людини.

**Методика.** На організм людини, стан її фізичної і імунної реактивності істотний вплив виявляють негативні емоції, підвищені психо-емоційні навантаження, невпевненість тощо. Кількісну оцінку впливу цих та інших чинників на організм людини проводять за таким тестом (табл. 8.1).

Таблиця 8.1

Тестова оцінка стресових чинників

№ п/п	Чинники ризику	Дні тижня						
		Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
1.	Сон недостатній або поганий							
2.	Зіпсований настрій по дорозі на роботу або з роботи							
3.	Неприємна робота							
4.	Зіпсований настрій на роботі							
5.	Значний шум							
6.	Більше трьох чашок кави							
7.	Викурено більше 10 цигарок							
8.	Занадто багато випито спиртних напоїв							
9.	Недостатня фізична активність							
10.	Занадто багато з'їдається харчів							
11.	Занадто багато ласощів							
12.	Особисті проблеми							
13.	Наднормова робота							
14.	Зіпсований настрій вдома							
15.	Сумніви щодо своєї роботи							
16.	Головний біль							
17.	Серцева слабкість							
18.	Біль у шлунку і кишечнику							

Таблицю належить заповнювати щовечора впродовж семи днів. Навпроти запитань, щодо яких необхідно давати стверджувальну відповідь ставлять одиницю (1 бал). В кінці тижня бали (позитивні відповіді) підсумовуються і оцінюються за шкалою:

**1-20** – спосіб життя нормальний;

**21-40** – належить звернути увагу на запитання, які отримали позитивні відповіді;

**41-60** – наявність загрози здоров'ю. Необхідно розробити заходи для зміни способу життя;

**61 і >** – здоров'я в серйозній небезпеці. негайно перегляньте свій спосіб життя і вживайте рішучих заходів до його поліпшення.

### Робота 2

#### Визначення рівня стресового навантаження на організм людини шляхом врахування важливих подій в її житті

**Завдання.** Оволодіти методикою тестування рівня стресового навантаження на людину шляхом врахування перемін в її житті. Оцінити «свій» рівень стресового навантаження.

**Методика.** На життєвому шляху є багато подій і потрясінь, здатних викликати стрес. Більшість з них є невід'ємною частиною життя, тому запобігти їм чи обійти просто неможливо. Важливо знати, які життєві події і в яких випадках особливо стресогенні, – це допоможе пом'якшити негативні наслідки їх дії. Існує певний зв'язок між стресом, який викликається життєвими ситуаціями, і початком розвитку різних захворювань. Тому так важливо володіти якнайбільшим обсягом інформації про події та явища, які викликають стрес, можуть сприяти виникненню різних психічних відхилень і психосоматичних захворювань. На основі численних досліджень вченими складений перелік найбільш істотних перемін в житті, які, за певних умов, викликають стрес (табл. 8.2). Рівень емоційного (стресового) напруження людини спричинений вказаними в таблиці подіями, оцінюється в балах.

Послідовність в цьому списку визначається на основі значущості кожної події. Це допоможе провести психоаналіз свого особистого стресу, самостійно визначити ступінь свого опору стресу чи, навпаки, ранимості. Щоб мати загальну уяву про те, які ситуації, події і життєві обставини викликають стрес, уважно прочитайте весь перелік перемін в житті здатних викликати стрес. Тоді знову прочитайте кожен пункт таблиці 8.2, звертаючи увагу на кількість балів, якою оцінюється кожна ситуація.

Таблиця 8.2

## Переміни в житті, здатні викликати стрес

№ п/п	Події в житті	Рівень стресового напруження, бали
1.	Смерть жінки (чоловіка)	100
2.	Розлучення	73
3.	Розрив з діловим партнером	65
4.	Відбування покарання в тюрмі	63
5.	Смерть близького родича	63
6.	Травма чи хвороба	53
7.	Весілля	50
8.	Переміни по службі	47
9.	Перемир'я з партнером чи чоловіком (жінкою)	45
10.	Вихід на пенсію	45
11.	Хвороба члена сім'ї	44
12.	Вагітність коханки	40
13.	Сексуальні труднощі	39
14.	Народження дітей	39
15.	Зміна фінансового положення	38
16.	Смерть близького товариша	37
17.	Зміна місця роботи	36
18.	Збільшення шлюбних сварок	35
19.	Грошова позика	31
20.	Зростаючі борги	30
21.	Підвищення посадової відповідальності	29
22.	Відхід сина (чи дочки) із батьківського дому	29
23.	Сварки з батьками чоловіка (жінки)	29
24.	Близкучий особистий успіх	28
25.	Вихід жінки (чоловіка) на роботу (чи залишення роботи)	26
26.	Закінчення школи і вступу до ВУЗу	26
27.	Зміна житлових умов	25
28.	Зміна звичок, які склалися (стереотипів)	24
29.	Конфлікти з начальством	23
30.	Зміна умов роботи чи робочого часу	20
31.	Зміна місця проживання	20
32.	Екзамени у школі (ВУЗі), кваліфікаційна атестація на роботі	20
33.	Зміна звичного місця відпочинку	19
34.	Зміна у відношеннях з оточуючими (друзями, колегами)	18
35.	Порушення сну	16
36.	Зміна характеру і частоти зустрічей з іншими членами сім'ї (чи близькими родичами)	15
37.	Зміна звичного режиму харчування і кількості харчування (діста, відсутність апетиту)	15
38.	Штраф за порушення правил дорожнього руху	12

Враховуючи події і ситуації, які за останні два роки сталися у вашому житті, розрахуйте рівень стресового напруження. Коли якась ситуація виникла у вас частіше одного разу, то отриманий результат слід помножити на цю кількість разів. В результаті отримаєте виражену в цифрах свою індивідуальну реакцію на стрес.

Оцінку рівня опору стресу проводять за такою шкалою: 180-199 – висока; 200-299 – порогова (критична); 300 і більше – низька (ранимість).

Велика кількість балів – це сигнал тривоги, який попереджує про небезпеку – високу ймовірність розвитку психосоматичних захворювань.

Підрахунок суми балів дає можливість створити діаграму свого стресу. Її аналіз дає підставу зробити висновок про те, що не окремі події у житті є причиною виникнення стресової ситуації, а їх комплексна дія. Крім того, отримана сума балів дозволяє визначити ступінь своєї опірності стресу.

### Робота 3 Тестування стійкості людини до дії стресових подразників

**Завдання.** Навчитися визначати стійкість людини до дії стресових подразників.

**Методика.** Наш час дає чимало підстав для негативних емоцій, стресів. Небагато побачиш на вулиці людей усміхнених, розкутих, радісних. Та й за собою кожен з нас дедалі частіше помічає роздратування, нервовість. Готовність людини розважливо зустріти критичну ситуацію, ефективно протистояти дії повсякденних шкідливих подразників можна оцінити за наступним тестом. На запитання тесту необхідно відповідати: «дуже», «не дуже», «аж ніяк». Отже, чи дратує Вас:

1. Зірвана сторінка газети, яку Ви збираєтесь прочитати?
2. Жінка похилого віку, вдягнена як молоденька дівчина?
3. Надмірна близькість того, хто поруч (наприклад, у трамваї чи автобусі)?
4. Жінка, що палить на вулиці?
5. Коли хтось кашляє у Ваш бік?
6. Коли хтось гризе нігті?
7. Коли хтось сміється недоречно?
8. Коли хтось намагається повчати Вас, як і що слід робити?
9. Коли кохана дівчина (юнак) весь час спізнюється?
10. Коли в кінотеатрі той, хто сидить перед Вами, весь час крутиться й коментує сюжет фільму?
11. Коли Вам намагаються переказати зміст роману, який Ви щойно зібралися прочитати?



12. Коли Вам дарують непотрібні предмети?
13. Голосна розмова у громадському транспорті?
14. Надто сильний запах парфумів?
15. Людина, що жестикулює розмовляючи?
16. Колега, що надто часто вживає іншомовні слова?

За кожну відповідь «дуже» запишіть три бали, за відповідь «Не дуже» – один, за відповідь «аж ніяк» – нуль. Оцінка тесту:

- 50 балів і більше – Вас не зарахуєш до числа терплячих і спокійних людей. Вас дратує все, навіть речі неістотні, Ви надто збудливі, легко втрачаєте рівновагу, що руйнує Вашу нервову систему, від чого потерпаєте не лише Ви, а й навколишні;
- 12-49 – Ви належите до найпоширенішої групи людей. Вас дратують речі справді найнеприємніші, з повсякденних прикросів Ви не робите драми; до неприємностей вмієте обертатись спиною, досить легко і швидко забуваєте про них.
- 11 і менше – Ви досить спокійна людина, реально дивитесь на життя, Вас важко вивести з рівноваги.

#### Робота 4

### Визначення рівня виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного стресу

**Завдання.** Оволодіти методикою тестування рівня виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного стресу.

**Методика.** На початку 80-х років дослідженнями нідерландського професора А. Аппелса доведено, що провісниками інфаркту міокарда або раптової смерті можуть бути симптоми емоційного виснаження, фізичного знесилення або раптового посилення втоми (перенапруження).

У спостереженнях за групою чоловіків найризикованішого віку (40-59 років) вчений з'ясував, що інфаркт міокарда у 80 відсотків випадків пов'язаний з психічним синдромом – депресивний стан, відчуття виснаження життєвих сил, безпорадності, апатії, нав'язливого стану, порушення сну. Ці симптоми даються в знаки за кілька днів або місяців до нещастя. Тому так важливо своєчасно оцінити ступінь виснаження життєвих сил і загрозу депресії. Для цього користуються тестовими запитаннями представленими в таблиці 8.3.

#### Оцінка тесту (в балах):

- 0-4 – ознак надмірного перевантаження чи втоми практично немає; ризик захворювань низький;

- 5-9 – є деякі ознаки перевтоми. Стресове навантаження часом буває високе. Необхідно не допускати подальшого перенапруження, не забувати про відпочинок й уміти відновлювати свої сили;
- 10-14 – інтенсивне стресове навантаження. Вимагаючи від вас великого напруження упродовж тривалого часу, такий спосіб життя небезпечний виснаженням життєвих сил. Вам потрібний повноцінний відпочинок, консультація психолога або психотерапевта. Ризик особливо високий якщо у Вас підвищений тиск, надмірна вага, Ви палите, вживаєте алкоголь і мало рухаєтесь.

Таблиця 8.3

#### Тестові запитання оцінки виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного стресу

№	Питання	Так	Не знаю	Ні
1.	Часто втомлююсь	1	1	0
2.	Мені важко заснути	1	1	0
3.	Вночі прокидаюся кілька разів	1	1	0
4.	Постійно відчуваю млявість	1	1	0
5.	Почуваю себе у розквіті сил	0	1	1
6.	Мені не таланить	1	1	0
7.	Життя заганяє у безвихідь	1	1	0
8.	Як і раніше, статеві стосунки мене вдовольняють	0	1	1
9.	Дрібниці дратують все сильніше	1	1	0
10.	Фізично виснажений, ніби «вичавлений лимон»	1	1	0
11.	Іноді здається, що вже краще не жити	1	1	0
12.	Здається, що життєві сили вже вичерпані	1	1	0
13.	Настрій пригнічений	1	1	0
14.	Щоранку прокидаюся з почуттям втоми та виснаження	1	1	0

### 8.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Що таке стрес і яке його значення в житті людини?
2. Вкажіть на основні причини виникнення стресів.
3. Які ознаки характеризують стресове напруження?
4. Дайте характеристику основним фазам стресу.
5. Прикладом виникнення і прояву фаз стресу може бути процес розвитку висотної гіпоксії. Опишіть прояв фаз стресу при підніманні юних туристів у гори.

6. Як змінюється функціональний стан окремих органів і систем в організмі людини під дією стресових подразників?
7. Вкажіть на нейрогуморальні механізми регуляції функцій при емоційно-стресових станах.
8. Які особливості перебігу емоційно-стресових реакцій характерні для студентів (учнів) в умовах екзаменаційних випробувань?
9. Вкажіть на методичні особливості визначення рівня стресового навантаження на організм людини шляхом врахування важливих подій в її житті.
10. Як можна визначити стійкість людини до дії стресових подразників?
11. Вкажіть на методичні особливості тестування адаптивних резервів і загрози депресивного дистресу.
12. Що необхідно знати людині, щоб завчасно підготуватись до стресової події і послабити її негативну дію на організм?

## 8.6. Тести

1. Стрес – це напруження, яке:
  - а) виснажує організм;
  - б) підтримує рівень здатності організму до адаптації;
  - в) викликає почуття страху;
  - г) а+в.
2. Явище емоційного дистресу призводить до:
  - а) психо-соматичних розладів;
  - б) появи відчуття страху;
  - в) виникнення ейфорії;
  - г) а+б.
3. Емоції – це:
  - а) об'єктивні прояви сприйняття дійсності;
  - б) суб'єктивні переживання об'єктивної реальності;
  - в) прояв розладу нервової системи;
  - г) завжди дисстрес.
4. В механізмі стресу виділяють таку кількість фаз:
  - а) 1;
  - б) 2;
  - в) 3;
  - г) 4.
5. Фаза тривоги стресу проявляється:
  - а) збільшенням ЧСС та АТ;
  - б) перевагою катаболічних процесів в організмі;
  - в) посиленою продукцією кортикостероїдів;
  - г) а+б+в.
6. Фаза резистентності стресу проявляється:
  - а) посиленням анаболічних процесів;
  - б) посиленням гліконеогенезу;

- а) а+б;
- г) атрофією кіркового шару наднирників.
7. Фаза виснаження стресу проявляється:
  - а) посиленням розпадом білків в організмі;
  - б) зниженням АТ;
  - в) атрофією кіркового шару наднирників;
  - г) а+б+в.
8. На стресові чинники перш за все реагує:
  - а) нервова система;
  - б) система виділення;
  - в) серцево-судинна система;
  - г) б+в.
9. Збудження симпатичної нервової системи у стресових ситуаціях призводить до:
  - а) прискорення ЧСС;
  - б) сповільнення ЧСС;
  - в) активізації анаболічних процесів в організмі;
  - г) б+в.
10. Збудження парасимпатичної нервової системи у стресових ситуаціях спричиняє:
  - а) прискорення ЧСС;
  - б) сповільнення ЧСС;
  - в) перевагу анаболічних процесів в організмі;
  - г) б+в.
11. Первинно гіпофіз реагує на стрес збільшенням рівня продукції гормону:
  - а) соматотропного;
  - б) АКТГ;
  - в) тиреотропного;
  - г) гонадотропного.
12. Вторинно під час стресу в кров виділяються:
  - а) тіроксін;
  - б) адреналін;
  - в) а+б;
  - г) норадреналін.
13. Стимулювання симпатичної нервової системи здійснюють гормони:
  - а) тіроксін;
  - б) адреналін;
  - в) а+б;
  - г) норадреналін.
14. Виробничі стреси є наслідком:
  - а) накопичення емоційних перевантажень;
  - б) переваги процесів гальмування в корі головного мозку;
  - в) перевагу процесів збудження в корі головного мозку;
  - г) а+в.
15. Екзаменаційні студентські стреси в кінцевому результаті проявляються:
  - а) страхом;
  - б) порушенням концентрації уваги;
  - в) депресією;
  - г) збудженням.

16. До складу гіпоталамо-гіпофіз-адrenalової системи, яка забезпечує адаптивну реакцію, входить:
- а) гіпоталамус, гіпофіз, кора надниркових залоз;
  - б) гіпоталамус, гіпофіз, мозковий шар наднирників;
  - в) гіпоталамус, гіпофіз, кора надниркових залоз, мозковий шар надниркових залоз.
17. Значення стресу для організму:
- а) позитивне;
  - б) негативне;
  - в) в залежності від сили і природи подразників, а також стану здоров'я учня може мати і негативне і позитивне значення.
18. Основну адаптивну (приспосувальну) роль у стресових реакціях відіграють:
- а) мінералокортикоїди;
  - б) глюкокортикоїди;
  - в) норадреналін і адреналін;
  - г) андрогенні гормони кори надниркових залоз.
19. Основними несприятливими стрес-чинниками навчання є:
- а) непомірно великий щодо навчального часу обсяг матеріалу;
  - б) висока емоційність під час заліків та екзаменів;
  - в) необ'єктивність оцінки знань і постійний страх бути відчисленим з ВУЗу за неуспішність;
  - г) а + б + в.
20. Емоційні екзаменаційні перенапруження учнів (студентів) особливо шкідливі за умови:
- а) зменшення рухової активності;
  - б) надмірної рухової активності;
  - в) а + б;
  - г) помірної рухової активності.
21. Для нормалізації емоційного (екзаменаційного) стану студентів необхідно:
- а) систематично вивчати навчальні предмети упродовж року і постійно підтримувати емоції інтересу;
  - б) формувати у свідомості установку на впевненість в своїх знаннях;
  - в) поєднувати емоційні напруження з фізичними;
  - г) а + б + в.

## ФІЗИЧНІ ВПРАВИ – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ ХРЕБТОВОГО СТОВПА ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

### 9.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

1. Морфофункціональні особливості хребтового стовпа дітей та підлітків. Ознаки нормальної постави.
2. Порушення постави та причини їх виникнення.
3. Залежність фізичного розвитку і рівня здоров'я дітей та підлітків від постави. Наслідки порушень постави.
4. Сколіотична хвороба дітей та підлітків. Характерні ознаки функціональної, проміжної і фіксованої форм сколіозу. Вроджений та набутий сколіоз.
5. Лікувальна фізична культура у формуванні і виправленні постави школярів. Значення плавання, як засобу оптимізації функцій хребта і лікування сколіотичної хвороби.
6. Оптимізація функцій хребтового стовпа людини з допомогою профілактора Євмінова. Особливості методики занять при виконанні вправ на профілакторі Євмінова.

### 9.2. В результаті вивчення матеріалу теми Ви повинні

#### ⇒ знати:

- морфофункціональні особливості хребтового стовпа людини;
- анатомо-фізіологічні особливості розвитку хребта у дітей;
- причини виникнення порушень постави і розвитку сколіотичної хвороби у дітей та підлітків;
- методичні особливості використання профілактора Євмінова з метою профілактики і корекції порушень постави у школярів.

#### ⇒ вміти:

- тестувати функціональний стан хребтового стовпа і статичної витривалості м'язів тулуба та черевного пресу;
- підібрати вправи лікувальної фізичної культури для направленої формування і виправлення постави у дітей та підлітків;

- тестувати плоскостопість.
- використовувати профілактор Євмінова з метою профілактики викривлення хребтового стовпа і лікування дефектів постави у школярів.

### 9.3. Теоретичні відомості

#### Ознаки нормальної постави

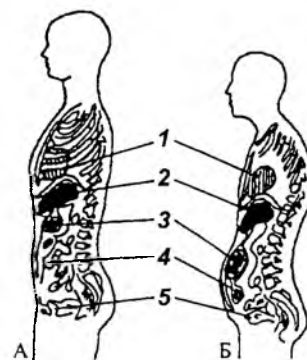
Постава – це звична поза тіла людини, яку вона займає повсякчас без зайвого м'язового напруження. З точки зору фізіології, постава – це навичка або система певних рухових рефлексів, яка забезпечує правильне положення тіла в просторі (в статичі і динаміці). Постава не передається за спадковістю, її, як і будь-яку рухову навичку, належить формувати з самого раннього віку. Добра постава має велике фізіологічне значення. Створюючи найкращі умови для діяльності всього організму, вона забезпечує правильне положення і нормальну діяльність внутрішніх органів (мал. 9.1), обумовлюючи економічність витрат енергії під час роботи значно підвищує продуктивність праці (І.Д.Ловейко, 1982; В.С.Язловецький, 2000).

У здорової дитини хребет має нормальну форму з лордозом у шийному і поперековому відділах і кіфозом у грудному і крижово-куприковому (мал. 9.2). Форма хребта людини залежить від стану скелету і м'язів, що оточують хребет, та м'язів плечового і тазового поясів. Морфофункціональні відхилення опорно-рухового апарату можуть призвести до різних змін постави, що, у свою чергу, може викликати патологічні викривлення хребта. Патологічна постава зустрічається в 38% дітей дошкільного та молодшого шкільного віку (Храмцов П.И., 1993), а в 49,7% школярів вона набуває прихованого характеру (Николаєва Н.И., 1986).

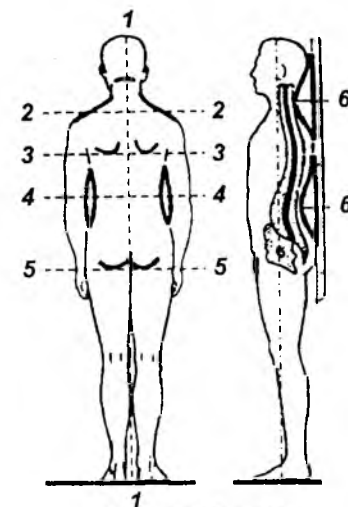
Ще Гален увів поняття, які відображають різноманітні викривлення хребта: кіфоз, лордоз, сколіоз (викривлення хребта відповідно назад, вперед, вліво або вправо).

З урахуванням фізіологічних вигинів хребтового стовпа Wolanski (1957) виділив три типи постави дітей (мал. 9.3): кіфотична, лордична і нормальна.

З точки зору біомеханіки, правильна постава – це так звана основна стійка, при якій рівновага тіла досить довго утримується без значних м'язових зусиль, хребет зберігає свої нормальні фізіологічні вигини, створюються найбільш сприятливі умови для дихання та кровообігу. При правильній поставі підтримання тіла в вертикальному положенні здійснюється з якнайменшими витратами енергії. При порушенні постави, особливо в період активізації процесів росту дитини, досить часто виникають деформації кістко-



Мал. 9.1. Положення внутрішніх органів при нормальній (А) і порушеній (Б) поставі:  
1 – серце, 2 – печінка,  
3 – шлунок, 4 – кишечник,  
5 – сечовий міхур



Мал. 9.2. Ознаки нормальної постави

Постави	Правильна		Неправильна	
	Дуже добра	Добра	З недоліками	Погана
Кіфотична				
Нормальна				
Лордична				

Мал. 9.3. Типи постав тіла людини за Wolanski (1957)

вого скелета, які згодом можуть закріпитися і стати стійкими. За таких умов погіршується функціонування органів кровообігу, дихання, травлення, сечовиділення, порушується діяльність нервової системи, виникають головні

болі, підвищується втомлюваність, знижується працездатність (М.Є.Клюєв, 1986; Г.А.Горяная, 1991, 1996). Таким чином, постава є основою не лише зовнішньої краси людини, а й свідченням її здоров'я, запорукою оптимального положення і функціонування внутрішніх органів.

Нормальна постава характеризується шістьма головними ознаками (Г.А.Горяная, 1995; В.М.Мухін, 2000) (мал. 9.2): 1 – розташування остистих відростків хребців на одній вертикальній лінії; 2 – розташування надпліч, плечей на одному рівні; 3 – розташування кутів обох лопаток на одному рівні; 4 – рівних між собою трикутників талії, що утворюються боковою поверхнею тіла і вільно опущеними руками; 5 – розташуванням сідничних складок на одному рівні; 6 – правильними вигинами хребта в сангінальній площині.

Вираженість фізіологічних вигинів хребтового стовпа залежить від кута нахилу таза, який коливається в межах 35-45° у хлопчиків і 45-55° у дівчаток і жінок. При збільшенні кута нахилу таза нерухомо з'єднаний з ним хребет нахилиється вперед, а тому для збереження вертикального положення тіла відповідно збільшується поперековий лордоз і вище розташовані вигини. При зменшенні кута нахилу таза вигини хребта відповідно зменшуються.

Постава дитини рано набуває характеру навички і може визначатися вже в дошкільному віці. Спочатку вона нестійка, оскільки періоду росту дитини властива нерівномірність розвитку кістково-суглобового апарату і м'язової системи. Із припиненням процесу росту постава людини стабілізується.

Формування постави залежить від багатьох чинників: характеру будови і рівня розвитку кісткової системи, зв'язково-суглобового та нервово-м'язового апарату, особливостей умов праці та побуту, порушення структури і діяльності організму, викликані захворюваннями, які були перенесені у ранньому дитинстві, зокрема рахітом. Всі ці моменти можуть бути як безпосередніми причинами, так і конкретними чинниками утворення тих чи інших відхилень в будові організму і характері рухової діяльності (І.Д.Ловейко, 1982; Л.Н.Волгіна, 1986).

Підтримання і збереження нормальної постави залежить від таких чинників:

- гармонійного розвитку мускулатури та її здатності утримувати в правильному положенні хребет, голову, плечовий пояс, тулуб, кут нахилу таза, кінцівки;
- стану опорно-зв'язкового апарату;
- соматичного і психічного здоров'я, умов побуту, навчання і праці тощо.

### Порушення постави і причини їх виникнення

Відхилення від нормальної постави, називаються порушеннями або *дефектами постави*. Вони виникають в ослаблених дітей, які перенесли інфекційні хвороби або часто хворіють на простудні захворювання. Пору-

шення постави можуть спостерігатись у практично здорових дітей у разі неправильного фізичного виховання, при застосуванні неадекватних віку дитини фізичних навантажень. Дефекти постави нерідко виникають при радикуліті, артрозах і артритях, виразковій хворобі та інших захворюваннях.

Нефіксовані відхилення від нормальної постави (вади постави) не вважають захворюванням. Порушення постави пов'язані з функціональними змінами рухового апарату, при яких утворюються хибні умовно-рефлекторні зв'язки, що закріплюють хибне положення тіла. При цьому навичка належної постави втрачається, створюються сприятливі умови для виникнення фіксованих дефектів постави.

Нераціональний режим занять дітей вдома і в школі, низька статична витривалість м'язів спини і черевного пресу, збільшуючи навантаження на хребет і тулуб, сприяють закріпленню дефектної постави. Адже саме м'язи спини і черевного пресу, протидіючи силі земного тяжіння, сприяють зменшенню навантажень на хребет, допомагають тримати спину прямо. Коли м'язи спини атрофуються, хребет прогинається, створюються сприятливі умови для структурно-дегенеративних змін в міжхребцевих дисках, з'являються болі.

Відносна слабкість м'язів-розгиначів у дошкільнят не дозволяє їм тривалий час знаходитися в положенні сидячи і взагалі – в будь-якому одному фіксованому положенні. Вже через 5-6 хвилин м'язи стомлюються, дитина змінює позу, виникає тривалий дискомфорт з сприятливими передумовами для формування паталогічної постави.

Найбільш часто порушення постави починають формуватися у школярів 6-9-річного віку. Цьому сприяє зміна звичних стереотипів при переході з дитячого садка в школу: нова обстановка і нові вимоги, нервові перенапруження, значні навантаження на хребет, м'язи шиї та плечового поясу, одноманітні пози, неправильні положення тіла при сидінні і стоянні. Для підтримання нормальної постави школярам молодших класів не слід носити портфель в руці; книги і зошити варто носити у ранці на спині, що сприятиме рівномірному навантаженню на хребет і м'язи спини.

Одним із чинників, що сприяють виникненню порушень постави у дітей є різна довжина ніг; 90% дітей народжуються з різною довжиною ніг. У 50% випадків довжина ніг має анатомічне походження, у решти 50% – фізіологічне, зумовлене несиметричним напруженням м'язових груп. Лише за умови доброго фізичного розвитку дитини довжина її ніг до 6-7-літнього віку стає однаковою.

При відсутності адекватних віку фізичних навантажень м'язи слабнуть ще більше. На більш довгу ногу при ходьбі приходиться більше навантаження, тому вона виконує більшу роботу, в ній більш інтенсивно проходять процеси анаболізму (позитивного енергобалансу), а тому і росте вона швид-

ше. Більш коротка нога відповідно навантажується менше, кровообіг, процеси обміну знижені, ріст сповільнений. За таких умов різниця між довжиною ніг збільшується, таз нахилиється у бік більш короткої ноги, з'являється його перекис, а згодом, і компенсаторно-бокове викривлення хребта.

Попередити негативний вплив чинників на формування постави тим легше, чим менша дитина за віком. Головний профілактичний захід – створення умов для розвитку м'язового корсета, формування навички вірно тримати своє тіло. Вже з перших кроків дитини необхідно стежити за її поставою. Досить часто батьки не приділяють належної уваги тому факту, що меблі не відповідають зросту дитини, ліжко занадто прогинається або ж дитина неправильно сидить, сутулюється. Вчителі вимагають від дитини спокійного і уважного сидіння упродовж тривалого часу без фізкультхвилинок. За таких умов змінена постава закріплюється і нефіксовані її форми перетворюються у фіксовані.

Таким чином, однією з причин порушень постави сучасних дітей є те, що з 6-літнього віку і до періоду повноліття більшу частину дня діти проводять в позі сидячи – за партою, столом, телевизором, комп'ютером тощо. Віртуальний світ поступово лишає дитину життєво необхідних рухів, розвивається гіподинамія з її негативними щодо здоров'я наслідками.

Зменшення рухової активності, особливо в період прискороного росту, призводить до кістково-м'язової неадекватності. З'являється небезпека формування патологічної постави. Цьому сприяють дистрофічні зміни в хребті, які проявляються асиметрією і викривленнями.

Про порушення постави говорять тоді, коли:

- патологічне викривлення хребта відмічається в звичній позі дитини, яке зникає при м'язовому розслабленні (зі зняттям навантаження при горизонтальному положенні тіла);
- рельєф спини при нахилі вперед симетричний, м'язовий валик та реберний горб відсутні;
- остисті відростки хребців розташовуються прямолінійно, без відхилення в бік;
- немає обмеження рухливості хребта (Овеснян В.А., 1985, Садоф'єва В.Й., 1987).

В сумнівних випадках для діагнозу патології хребтового стовпа у дитини (для того, щоб відрізнити дефект постави від сколіозу), проводять рентгенографію хребта – в положенні стоячи і лежачи. Фіксація ротації, не усунене зміщення, асиметрія висоти тіл хребців біля бічних меж та міжхребцевих просторів, трактується як початкові ознаки структурного сколіозу, якщо вони виявляються на рентгенограмі в горизонтальному положенні (Зоря В.И., 1983, Комалов И.И., 1985).

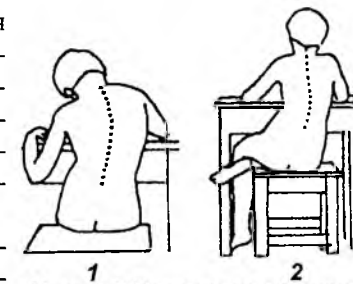
Сколіотична прогресуюча деформація хребта, незалежно від її типу і етіології, в своєму перебігу має однакову клінічну динаміку. Важкі форми деформації хребта діагностуються легко, чинники, які погано піддаються діагностуванню, тестують з допомогою візуального скринінгу (табл. 9.1).

Найбільш частою причиною викривлень хребта є недостатній розвиток мускулатури спини і живота (черевного преса) та тривалі статичні навантаження в умовах неправильного положення тіла (мал. 9.4, 9.5, 9.6). Під час ігор, приготування уроків за партою чи столом чимало дітей спираються на спинку стільця лише верхньою частиною спини, тоді як поперекова ділянка тулуба дугою висить в повітрі. Інші діти нахилиються вперед, повисаючи над партою з піднятим вгору підборіддям. Тривале і систематичне сидіння в такому положенні призводить до розвитку сутулості. Самі нижні поперекові хребці зміщуються назад щодо куприка (А.Д.Дубогай, Л.М.Мовчан, 1989). Спочатку викривлення хребта проявляється у вигляді нестійкого дефекту постави, який коригується самою дитиною. Згодом, коли неправильна постава корпусу зберігається постійно, виникають вторинні зміни з боку опорно-рухового апарату і зокрема хребтового стовпа.

Вирішальну роль у виникненні порушень постави відіграє нерівномірний розподіл «м'язової тяги». М'язи, що випрямляють корпус, у більшості робочих рухів участі не беруть. Від їх тривалої бездіяльності постава тіла ще більше погіршується. Неправильна нефіксована постава за умови слабкого розвитку м'язів спини швидко перетворюється в стійке викривлення хребта, яке важко піддається виправленню. Виникнення неправильної постави може бути зумовлене невідповідністю висоти стола і стільця зросту дитини, звичкою сидіти на стільці, який стоїть далеко від стола. Зігнуте положення корпусу в час навчальних занять може бути спричинене порушеннями функцій зорового чи слухового аналізаторів, поганим освітленням робочого місця. Бажано, щоб діти спали на помірно м'якій постелі з низькою подушкою.

Асиметрія пліч і боків, викривлення хребтового стовпа ведуть до порушень пропорційності трикутників талії – простір між ліктьовим суглобом вільно звисаючої руки і талією. Якщо справа і зліва величини трикутників талії неоднакові, належить шукати сколіоз або асиметрію плечей.













Тривалі порушення постави можуть призвести до змін положення плечового поясу: зведені вперед та звисаючі плечові суглоби, крилоподібні ло-



Мал. 9.4. Неправильні пози:  
1 – сидіння зі звисаючою рукою, 2 – сидіння на нозі




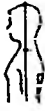

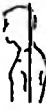
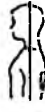
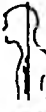




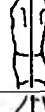


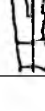


Карта рейтингу постави (Хоулі і Френкс, 2000)

Таблиця (малюнок) 9.1

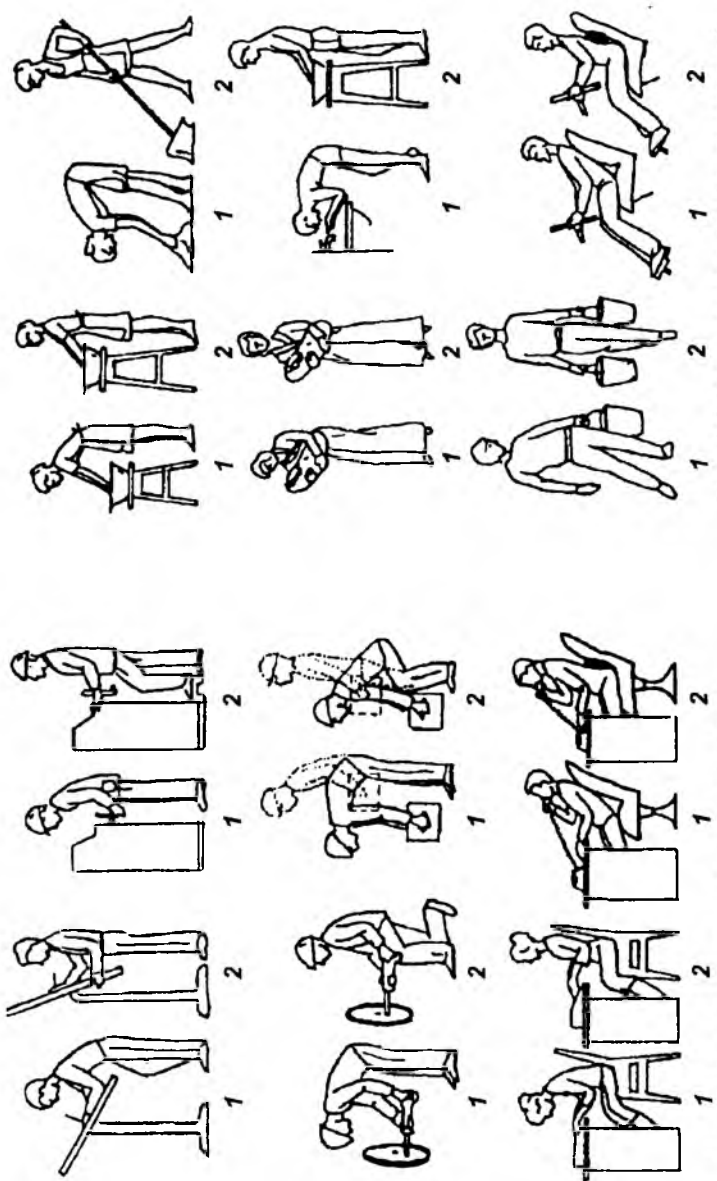
Показники постави	Прізвище _____			Дата проведення тесту
	Добре – 10	Задовільно – 5	Погано – 0	
1	2	3	4	5
<b>Голова</b> (ліва і права частини)	 Пряме положення, лінія сили тяжіння проходить по центру	 Злегка повернута або нахилена в один бік	 Значно повернуте або нахилене в один бік	
<b>Плечі</b> (ліве і праве)	 Рівень плечей (горизонтально)	 Одне плече трохи припідняте	 Одне плече помітно вище іншого	
<b>Хребет</b> (ліва і права частини)	 Прямий	 Незначний латеральний вигин	 Значний латеральний вигин	
<b>Стегна</b> (ліве і праве)	 Рівень стегон (горизонтально)	 Одне стегно злегка вище іншого	 Одне стегно значно вище іншого	

Плахтій П.Д., Підгорний В.К., Соколенко Л.С.

Таблиця 9.1. (продовження)

1	2	3	4	5
<b>Ступні</b>	 Ступні напрямлені точно вперед	 Ступні напрямлені в боки	 Ступні помітно напрямлені в боки, підшви вигнуті (пронація)	
<b>Шия</b>	 Шия пряма, підборіддя "підібране", голова безпосередньо над плечима	 Шия злегка зміщена вперед, підборіддя злегка зміщене на зовні	 Шия помітно зміщена вперед, підборіддя помітно зміщене на зовні	
<b>Верхня частина спини</b>	 Верхня частина спини нормально зігнута	 Злегка зігнута	 Помітно зігнута	
<b>Тулуб</b>	 Прямий	 Злегка зігнута	 Помітно зігнута	
<b>Живіт</b>	 Плоский	 Видається вперед	 Видається вперед і провисає	
<b>Поперек</b>	 Нормально зігнутий	 Злегка ввігнута	 Помітно ввігнута	
			<b>Підсумковий показник</b>	

ОСНОВИ ШКІЛЬНОЇ ПІПІВНИ І ВАЖЕОЛОГІЇ. ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ТЕСТИ



Мал. 9.6. Положення тіла при виконанні домашньої роботи:

1 – неправильне; 2 – правильне (за М.І.Хейсюк, О.С.Чикуновим, 1987)

Мал. 9.5. Положення тіла при виконанні виробничих операцій:

1 – неправильне; 2 – правильне (за М.І.Хейсюк, О.С.Чикуновим, 1987)

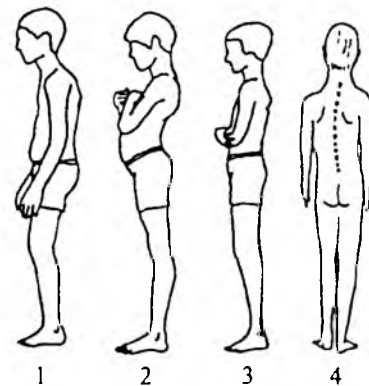
патки, асиметричне положення плечового поясу. Виникнення цих порушень визначається характером статичного навантаження (наприклад, носіння школярами ранця з книжками постійно в одній руці), а також звичним неправильним положенням тулуба при стоянні та сидінні (нахилений вперед корпус, тривале стояння з перенесенням ваги тіла на одну ногу тощо).

Чинником, що сприяє розвитку аномалій постави у дітей, є *озиріння*. У дітей з надмірною масою тіла погано розвинуена м'язова система, особливо м'язи передньої стінки живота. Як наслідок, формується гіперлордоз поперекової ділянки, створюються сприятливі умови для інших порушень. Внаслідок додаткового навантаження на опорно-руховий апарат у 70% дітей з надмірною жировою масою формується Х-подібна форма ніг, зростає відсоток сплюснених і плоских стоп; у значній частини таких дітей спостерігаються зміни в суглобах ніг, порушується функція системи дихання, кровообігу, травлення (Ю.Г.Васін, О.В.Шевченко, 1994).

Дефекти постави можуть бути у сагітальній і фронтальній площинах. В *сагітальній площині* існують такі типи патологічних постав: сутулість, кругловігнута спина, плоска спина (мал. 9.7).

*Кругла спина* характеризується зменшенням шийного і особливо поперекового лордозів із збільшенням фізіологічного кіфозу грудного відділу хребта: весь хребет дугоподібно викривлений назад. Характерними зовнішніми ознаками цього типу постави є: нахилена вперед голова, «висячі» плечі, крилоподібні лопатки, дугоподібна спина, випуклий живіт, сплюснені сідниці, зменшений кут нахилу тазу, дещо зігнуті у колінах ноги, інколи зігнуті у ліктях руки.

При круглій спині зв'язки і м'язи спини розтягнуті, діти не можуть підняти руки максимально високо, рухи в них здійснюються по скороченій дузі (вкорочення грудних м'язів обмежує рухи в плечових суглобах). Внаслідок обмеженої екскурсії грудної клітки обсяг вдихуваного повітря зменшений на 20-25%. Діти з круглою спиною часто страждають розладами травлення, недокрів'ям, порушенням обміну. Розвитку круглої спини сприяє тривале сидіння в зігнутому положенні за непристосованими партою або столом.



Мал. 9.7. Порушення постави: 1 – сутулість, 2 – кругловігнута спина, 3 – плоска спина, 4 – асиметрична постава



**Кругло-ввігнута спина** – поглиблення кіфозу грудного відділу із збільшенням шийного і поперекового лордозу. Цей тип постави характеризується збільшенням фізіологічних вигинів в передньо-задньому напрямках. У верхній частині тулуба зміни подібні до тих, що характерні для круглої спина, у нижній – протилежно направлені. Внаслідок збільшення кута нахилу тазу збільшена поперекова кривизна, черевна стінка м'яка, в'яла і опущена, що нерідко призводить до опущення органів черевної порожнини.

**Плоска спина** характеризується зменшенням усіх фізіологічних вигинів хребта (мал. 9.7, 3). При плоскій спині нижня частина поперекового відділу хребта плоска і лише з третього хребця розпочинається невеликий лордоз, який доходить до VII грудного хребця. Інколи замість поперекового лордозу спостерігається кіфоз – наслідок перенесеного в ранньому віці рахіту. При плоскій спині фізіологічні вигини, особливо в поперековій області хребта, згладжені, а тому ресорна функція такого хребтового стовпа знижена. Це негативно відбивається на його амортизаційних властивостях і збільшує стрясіння головного та спинного мозку при стрибках, бігу та інших пересуваннях. Діти з такою поставою схильні до розвитку сколіозу.

Варіантом плоскої спина є **плоско-ввігнута спина** (лордотична постава). Вона зустрічається досить рідко. Маючи подібність з плоскою спиною, цей вид постави у ряді випадків посилюється куприково-поперековим лордозом: таз виразно нахилений вперед і зміщений назад, сідниці сильно випуклі, поперекова ділянка значно втягнута, грудна і шийна частини сплюснені.

**Сутулість.** Цей тип патологічної постави зустрічається найчастіше (мал. 9.7, 1). Його характерною ознакою є надмірний вигин хребта назад у верхній частині грудного відділу і виразні шийний та поперековий вигини випуклістю вперед.

До дефектів постави у **фронтальній площині** відноситься асиметрична постава (мал. 9.7, 4). Вона характеризується змінами симетрії між правою і лівою половиною тулуба. Хребет являє собою дугу, повернсну вершиною вправо або вліво, плече і лопатка з одного боку опущені, трикутники талії нерівномірні.

Перелічені **порушення постави є не захворюваннями, а функціональними розладами**, насамперед опорно-рухового апарату. Проте вони змінюють стійкість хребта до деформуючих впливів, ослаблюють виснажені групи м'язів, порушують взаєморозташування внутрішніх органів і несприятливо діють на їх функцію, що робить хребет та організм у цілому схильними до різних захворювань.

При виявленні дефекту постави слід негайно організувати правильний режим дня, налагодити збалансоване харчування, застосувати фізичну реабілітацію. Остання використовується у вигляді ЛФК, лікувального масажу, фізіотерапії.

### Сколіотична хвороба

**Сколіоз** – хронічне, прогресуюче захворювання хребта, що характеризується дугоподібним викривленням у фронтальній площині і скручуванням (торсія) хребців навколо вертикальної осі. Внаслідок цього може розвинуватися реберне вип'ячування, а потім – реберний горб. Сколіоз супроводжується різними порушеннями розташування і функціонування внутрішніх органів, насамперед серцево-судинної і дихальної систем, тому його і розглядають як сколіотичну хворобу (Горяня Г.А., 1995).

Початкові симптоми сколіозу нерідко змішують із симптомами патологічної постави, внаслідок чого до кабінетів лікувальної гімнастики направляють дітей, що повинні знаходитися в оздоровчих спортивних групах. Разом з тим запізнїла діагностика сколіозу є однією з причин низької ефективності його лікування. Тому так важливо своєчасно визначити симптоми сколіозу на початкових його стадіях.

Розвивається сколіоз частіше всього в періоди росту скелета, особливо в період першого витягнення (6-7 років), та в другий – період найбільшого росту тіла в довжину (12-15 років). Розвитку сколіозу із структурними змінами хребців в ці вікові періоди особливо сприяють асиметричні статичні навантаження. Проте для розвитку прогресуючого сколіозу цих статико-динамічних порушень недостатньо. Для цього необхідна наявність таких трьох чинників:

- первинно-паталогічний чинник (диспластичні зміни у спинному мозку чи в хребцях);
- обмінно-гормональні порушення;
- статико-динамічні порушення (порушення постави).

У початковій стадії сколіозу прослідковується асиметрія надпліч та лопаток, трикутників талії праворуч і ліворуч. З боку сколіотичної дуги лопатка виступає більше, а плечовий суглоб зміщений трохи вперед. Проводячи попередній огляд, визначають відхилення пупка від вертикальної осі тіла. Асиметричне положення сосків, передніх клубових кісток. Сколіоз нерідко розвивається в дітей з вираженою м'язовою гіпотонією. Тому в положенні активної постави описані вище відхилення щодо асиметрії тіла, менш виразні, але не зникають взагалі.

Основним та достовірним клінічним симптомом сколіозу є паравертебральна м'язова асиметрія, що чітко виявляється в положенні нахилу тіла

вперед. На початковій стадії сколіозу відхилення остистих відростків від вертикальної осі тіла можуть не виявлятися.

При патологічній поставі виявляється також асиметрія надпліч, лопаток, ліній та трикутників талії. На відміну від сколіозу, при патологічній поставі описані вище асиметрії в положенні активної постави зникають взагалі, а при нахилі тіла вперед паравертебральна м'язова асиметрія не виявляється.

Соціально-гігієнічні та медико-біологічні чинники детермінують виникнення порушень постави і сколіозу в дітей 7-14 років, що проживають в умовах великого промислового міста. Розвиток деформації хребта найбільш часто спостерігається в період пубертатного стрибка росту (11, 12, 13, 14 років), при дисгармонійному фізичному розвитку за рахунок збільшення зросту і зниження маси тіла, при перенесених на першому році життя захворюваннях (Неркин І.А., 1994, Шевцова О.А., 1992).

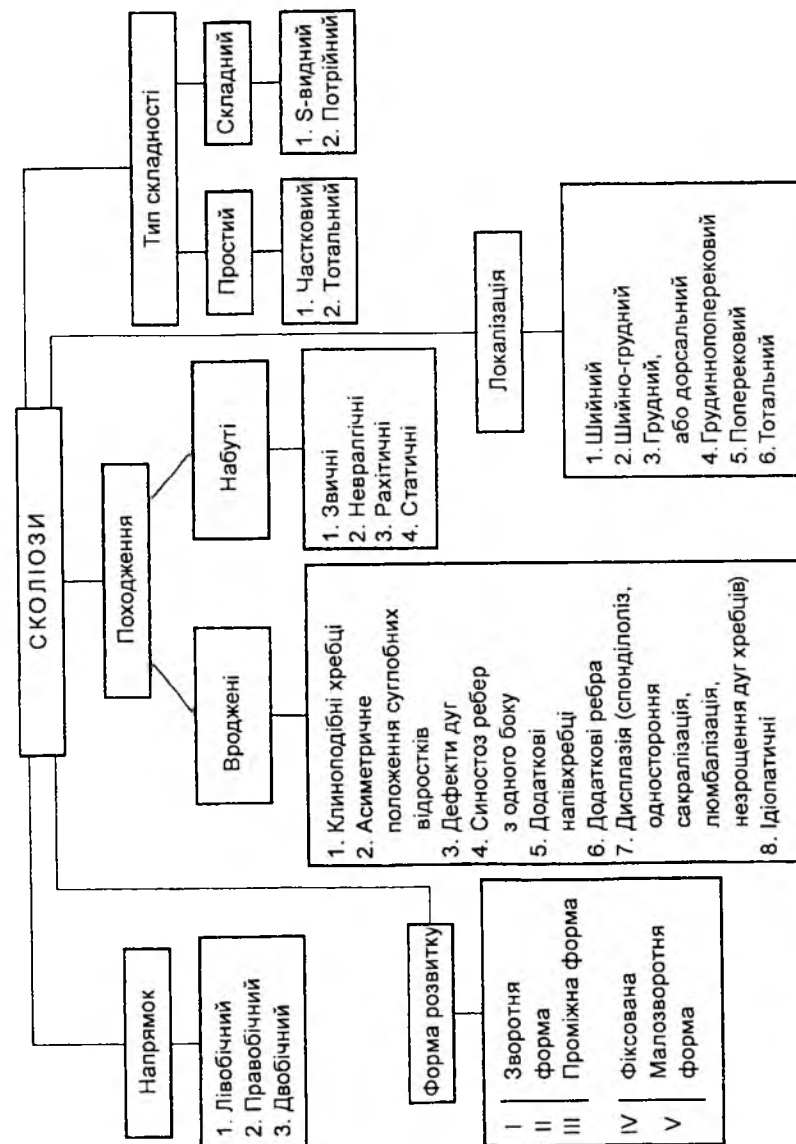
Основними чинниками ризику розвитку порушень постави і сколіозу в дітей 7-14 років як для хлопчиків, так і для дівчаток є такі (Миронов В.С., 1985):

- пре- і пубертатний вік;
- перенесені упродовж першого року життя хвороби ендокринної системи;
- порушення обміну речовин та імунітету;
- хвороби нервової системи та органів відчуттів, органів дихання, травлення, шкіри та підшкірної клітковини;
- дисгармонійний фізичний розвиток;
- шкідлива дія чинників міського середовища упродовж 10-14 років.

Соціально-гігієнічними і медико-біологічними чинниками, що впливають на виникнення та розвиток порушень постави у хлопчиків віком від 1 до 4 років (Садоф'єва В.Й., 1987): проживання в несприятливих матеріально-житлових умовах, психічні розлади, а в дівчаток – хронічні захворювання крові та кровотворних органів, системи кровообігу, недостатня тривалість нічного сну, високий зріст. Порушення постави та сколіоз у віці 7-14 років у дітей часто співпадають із хронічними захворюваннями крові та кровотворних органів, психічними розладами, частими респіраторними захворюваннями та захворюваннями опорно-рухового апарату.

Загально прийнятою класифікацією сколіозів є класифікація Е.Г.Мартіросова (1982; мал. 9.8). За морфологічними ознаками розрізняють такі різновиди сколіозу:

- неврогенний сколіоз – у хворих з поліомієлітом, пухлинами спинного мозку, сирингомієлією;
- міогенний – у хворих з м'язовою атрофією, артрогрипозом;
- травматичний сколіоз при переломах хребців, після ламінектомії;
- сколіоз внаслідок дистрофічних змін хряща і кісткової тканини;
- сколіоз, як наслідок захворювання рахітом;



Мал. 9.8. Класифікація сколіозів (Мартіросов Е.Г., 1982)

- при пухлинах хребта;
- сколіоз, як наслідок аномальної будови поперекових хребців і їх суглобів (Фищенко В.Я., 1994);
- ідіопатичний сколіоз, походження якого на даний час кінцево не досліджено.

**Ступені розвитку сколіозу.** Клінічна картина сколіозу визначається величиною викривлення у градусах, формою дуги і кута відхилення її від вертикальної осі, величиною скручування хребців. Сьогодні для її оцінки використовують чотирьохступеневу систему (Чаклин В.Д., Абальмасова Е.А., 1973; мал. 9.9).

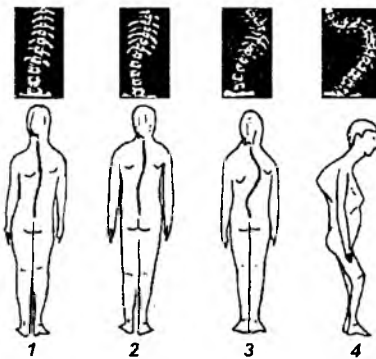
**I ступінь сколіозу** – ледь помітне викривлення хребта у фронтальній площині, видиме у вертикальному положенні хворого і не зникає повністю у горизонтальному положенні. Характерна асиметрія м'язів на рівні первинної дуги, що більш помітна в положенні нахилу хворого, утворюючи м'язовий валик в поперековому відділі.

Легка, нестійка асиметрія надпліч та лопаток при грудній локалізації дуги й асиметрія лінії та трикутників талії при поперековому викривленні. На рентгенограмі, зробленій у положенні лежачи (на противагу «нефізіологічній поставі»), помітні ознаки торсії, що збігається із напрямком клінічно обумовленої дуги. Кут сколіотичної дуги у межах 5-10°.

Рентгенологічне дослідження хребта не тільки підтверджує наявність сколіозу, але дозволяє досить об'єктивно визначити його форму складності за величиною кута відхилення.

**II ступінь сколіозу** – чітко помітно бічне викривлення хребта і реберний горб, деформація частково фіксована і цілком не виправляється при підтягуванні хворого. На рентгенограмі видно ознаки структурального сколіозу у вигляді яскраво вираженої торсії й іноді клиноподібної деформації хребців на вершині первинної дуги сколіозу. На рентгенограмі, зробленій в положенні лежачи, кут викривлення доходить до 30°. Поява додаткової компенсаторної дуги викривлення призводить до того, що хребет набуває форми латинської букви S.

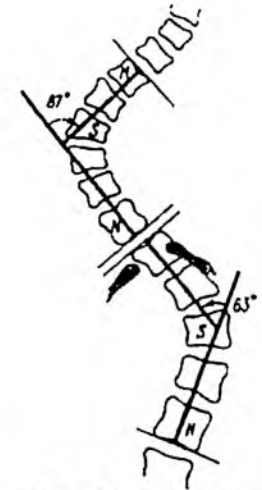
**Сколіоз III ступеня** характеризується наявністю не менше двох дуг. Кут відхилення основної дуги дорівнює 30-60°. Виявляється значне скручування хребців, деформація грудної клітки і утворення ре-



**Мал. 9.9. Ступені сколіозу:**  
1 – I ступінь, 2 – II ступінь,  
3 – III ступінь, 4 – IV ступінь

берного горба, зміна кута нахилу таза. Це викликає подальше порушення розташування внутрішніх органів та їх функцій, подразнення корінців спинного мозку і появу симптомів радикуліту.

**Сколіоз IV ступеня** спотворює тулуб внаслідок важкої деформації грудної клітки і хребта (мал. 9.10). Спостерігається кіфосколіоз, що є результатом прогресуючого відхилення хребта як у бічному, так і у передньо-задньому напрямках, подальшого скручування його по осі та утворення заднього і переднього горба. Кут відхилення хребта від вертикальної осі більше 60°. Виявляються значні порушення функції органів грудної клітки черевної порожнини і нервової системи.

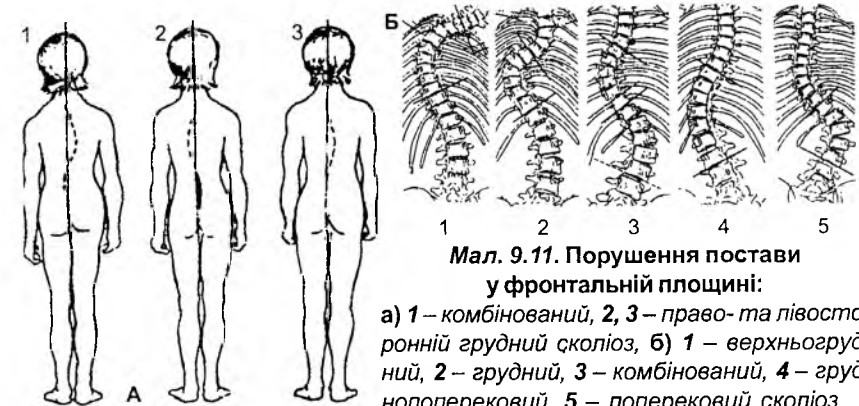


**Мал. 9.10. IV ступінь сколіозу**

### Сколіоз окремих відділів хребта

Тип сколіозу визначається станом хребта, на якому розвивається основна дуга та ступенем виразності компенсаторних дуг (Ponscti J.V., 1962). Розрізняють сколіоз шийно-грудного відділу, грудного відділу (верхній грудний та нижній грудний), комбінований, поперековий, тотальний (Чаклин В.Д., Абальмасова Е.А., 1973, Афанасьєва І.А., 2001; мал. 9.11).

**Сколіоз у шийно-грудному відділі.** Сколіотична деформація шийного відділу, як самостійна, виникає порівняно рідко. Вроджені шийні сколіози зустрічаються частіше, але вони описуються у групі кісткових кривоший. Спостерігаються переважно верхні грудні сколіози, що захоплюють і нижні шийні хребці. Вони ха-



**Мал. 9.11. Порушення постави у фронтальній площині:**

а) 1 – комбінований, 2, 3 – право- та лівосторонній грудний сколіоз, б) 1 – верхньогрудний, 2 – грудний, 3 – комбінований, 4 – груднопоперековий, 5 – поперековий сколіоз

рактерні для хворих нейрофіброматозом, а також для дітей, котрі перехворіли поліомієлітом, дітей із вродженим диспластичним сколіозом. У 70% випадків ці сколіози прогресують, призводячи з часом до важкої деформації.

У хворих з верхньо-грудною або шийно-грудною локалізацією викривлення спостерігається асиметрія контурів шиї, надпліч, лопаток, асиметрія обличчя, аналогічна тій, котра розвивається у дітей із кривошиєю. У випадку значного прогресування деформації настає відхилення корпусу, чим збільшується клінічний прояв деформації.

**Сколіоз грудного відділу** зустрічається найчастіше. За важкістю захворювання – він посідає третє місце після шийно-грудних та комбінованих сколіозів. Серед ідіопатичних сколіозів грудні сколіози виявлені у 54,3%, серед вроджених – у 47%, а серед диспластичних – у 24% випадків. Для грудних сколіозів характерним є правобічний напрямок викривлення основної дуги.

**Грудний сколіоз** досить часто супроводжується деформацією грудної клітки, розвитком реберного горба, порушеннями функцій кардіо-респіраторної системи. Основними ознаками грудного сколіозу є такі: плече з боку випуклості припідняте, лопатки розташовані вище, хребет в грудному відділі викривлений, реберні дуги асиметричні, таз зміщений в бік зігнутої дуги, живіт вип'ячений. Внаслідок прогресування викривлення хребта і скручування хребців у хворого сколіозом може сформуватись реберний виріст – горб (Коротков Б.Н. і ін., 2001). Такі хворі страждають багаточисельними порушеннями діяльності внутрішніх органів.

Із наведених вище прикладів грудних сколіозів впливає, що в одних випадках виявляється тенденція грудного сколіозу зміщуватися в краніальному, а в інших – в каудальному напрямі. В залежності від напрямку зміщення розвиваються шийно-грудний або грудинно-поперекові форми сколіозу.

**Комбіновані сколіози** складають 25-28%. Серед диспластичних сколіозів вони спостерігалися у 40%, а ідіопатичні – у 25,7% випадків. Хворі із вродженим сколіозом комбінованої форми викривлення зустрічаються досить рідко.

Комбіновані сколіози частіше формуються із дещо збільшеної грудної дуги (у 93% випадків із правобічним напрямком, у 7% – з лівобічним) і дуже рідко із збільшеної поперекової.

До комбінованих сколіозів відносяться також деформації із основною грудинно-поперековою дугою й одночасно прогресуючими вище і нижче компенсаторними. Сума компенсаторних викривлень рівна величині основної дуги, що забезпечує рівновагу хребта. Аналогічно до типових комбінованих сколіозів такі сколіози спостерігаються не більш ніж у 10% випадків. Переважна більшість комбінованих сколіозів (90%) виявляється у дівчаток і тільки 10% у хлопчиків.

Для комбінованих сколіозів характерна повна врівноваженість системи хребта або невелике відхилення корпусу тіла вбік основної дуги. Корпус тіла трохи коротшає, ребра зміщуються до порожнини тазу, є значні ознаки прояву грудного кіфозу. При цьому не спостерігається грубих порушень в органах грудної клітки.

Виявлення комбінованого сколіозу викликає труднощі, оскільки сьогодні немає чітких критеріїв для його визначення. До комбінованих відносять ті деформації, при яких кут поперекового викривлення рівний або перевищує 2/3 кута викривлення у грудному відділі. Не менш важливою ознакою комбінованого сколіозу є одночасна поява двох дуг і приблизно одночасне їхнє збільшення, чим забезпечується стан рівноваги. Різниця у збільшенні грудної та поперекової дуги при цьому може бути значною за рахунок зменшення величини поперекової дуги, але й у цих випадках зберігається майже повна врівноваженість хребта.

**Поперековий сколіоз** складає 10,3%; у групі вроджених він спостерігався в 16% випадків, диспластичних – у 10,3%, а серед ідіопатичних – у 7,4% випадків. За даними І.І.Плотнікової, серед диспластичних і ідіопатичних сколіозів він спостерігався в 25,5% випадків.

Важкі деформації при поперекових сколіозах відмічені у 21,8% випадків. У сімейній групі у хворих із енурезом або із енурезом у родичів помітними є ускладнення сколіотичної деформації на цьому рівні. Але серед амбулаторних хворих ці форми зустрічаються значно частіше (20-25% випадків). Серед поперекових сколіозів переважають лівосторонні сколіози (70%). При типових поперекових сколіозах основна дуга включає 5 хребців – від Th12 до L3-L4. Поперековий сколіоз спостерігається в 86% випадків у дівчаток та у 14% у хлопчиків.

Клінічно сколіоз на цьому рівні виявляється насамперед асиметричним положенням тазу, ліній та трикутників талії, а у випадку відсутності компенсаторних противикривлень і відхиленням корпусу. У порівнянні з грудним поперековим сколіозом при помітному ступені розвитку не призводять до важких функціональних порушень. Але у дорослих навіть незначний ступінь сколіотичної деформації викликає остеохондроз, особливо у чоловіків.

**Попереково-грудний сколіоз** за частотою виявлень і важкістю займає проміжне положення між грудним і поперековим: 13% випадків серед диспластичних і близько 10% серед ідіопатичних. Прогресуючі форми спостерігалися в 50% випадків.

### Лікувальна фізична культура у формуванні і виправленні постави у школярів

Для формування і підтримання правильної постави необхідно постійно дотримуватись гігієнічного режиму, систематично займатись фізичним тре-

нуванням, загартуванням. У випадках, коли з'явилися порушення постави, варто негайно приступити до її усунення, використовуючи, окрім названих оздоровчих чинників, лікувальну фізичну культуру.

Використання лікувальної фізичної культури з метою профілактики і корекції порушень постави школярів зумовлено наявністю тісного взаємозв'язку умов формування і розвитку кістково-зв'язкового апарату хребтового стовпа з функціональним станом організму. Фізичні вправи виявляють стимулюючий вплив на організм дитини, поліпшують обмінні процеси і трофіку м'язів спини і хребтового стовпа, і тим самим створюють сприятливі фізіологічні умови для усунення дефектних положень хребтового стовпа.

Спочатку у дітей необхідно виховувати відчуття правильної постави, потім уміння та стійку навичку. Усе це досягається:

- систематичним багаторазовим повторенням вправ для прийняття правильної постави в процесі кожного заняття;
- наглядом за поставою в процесі занять, постійною її корекцією і нагадуванням;
- тренуванням із акцентуванням уваги на збереженні правильної постави при виконанні різних вправ, ходьби, бігу та ін.;
- спеціальними вправами у балансуванні;
- включенням в уроки ігор, що вимагають від дітей уваги і збереження постави;
- забезпечення правильної пози тіла при писанні і читанні як у школі так і вдома;
- суворим дотриманням гігієнічного режиму дня, встановленого методистом разом з медичним працівником.

Запорукою профілактики порушень постави та її корекції у дітей та підлітків є формування м'язового корсета. Це забезпечить збалансоване напруження м'язів, що утримують сегменти тіла у фізіологічному положенні. Разом з тим, необхідно надавати дітям достатню кількість інформації про те, як правильно стояти, сидіти, ходити, лежати. Необхідно рекомендувати спати на твердій основі. При спанні в ліжку, яке прогинається, тіло дитини провисає і згинається, таз провалюється, а голова і ноги високо підняті. Згодом це викликає викривлення хребта і розвиток остеохондрозу.

В процесі усунення дефектів постави застосовуються корекційні вправи і положення. Корекція буває активна і пасивна.

До засобів **активної корекції** належать безперервні заняття фізкультурою, підтримання нормальної пози під час ходьби, в положеннях стоячи, сидячи і лежачи, дотримання режиму праці й відпочинку та інші заходи, що здійснюються при активній участі самої дитини.

**Пасивна корекція** проводиться іншою особою або за допомогою спеціальних пристосувань (лежання на похилій площині профілакторі Євмінова), пасивні вправи, носіння спеціальних корсетів, ортопедичних вкладок, масаж спини, коригуючі вправи тощо. За допомогою пасивної корекції можна лише розтягнути укорочені м'язи і зв'язки, тому її слід застосовувати додатково до активної корекції яка сприяє зміцненню м'язів.

Розрізняють ще загальну і спеціальну корекцію. За допомогою першої досягають оздоровлення дитини загалом шляхом застосування багатьох засобів фізичної культури, а спеціальна корекція сприяє місцевому виправленню дефекту. Під час усунення будь-якої деформації опорно-рухового апарату усі різновиди корекції використовуються в комплексі: загальну і спеціальну, активну і пасивну.

При підборі фізичних вправ до комплексу коригуючої гімнастики перевагу надають вправам, які сприяють зміцненню м'язів живота та спини. Важливо також забезпечити достатній розвиток сідничних м'язів, передньої і задньої поверхні стегна та інших м'язів, що беруть участь в підтриманні правильного положення тіла.

До початку занять коригуючою гімнастикою треба провести бесіду з дітьми, пояснити їм, які можуть бути наслідки порушення постави, яка різниця між правильною і неправильною поставою, розповісти про значення для підтримання здоров'я коригуючих вправ та загартування організму такими природними чинниками як сонце, повітря і вода.

Виконання фізичних вправ необхідно поєднувати з правильним диханням. Це сприятиме вирівнюванню хребта, збільшенню екскурсії грудної клітки і життєвої ємності легень. Під час виконання коригуючих вправ ритм дихання поєднують з амплітудою і темпом рухів: при підніманні, відведенні і розведенні рук, коли грудна клітка розширюється, – вдих, при опусканні рук, нахилах тулуба – видих. Під час виконання вправ у швидкому темпі ритм і частота дихальних рухів можуть бути неконтрольованими (мимовільними).

Використання фізичних вправ повинно забезпечити одночасно морфологічну, фізіологічну і психологічну корекцію виховання правильної постави, нормалізацію діяльності вегетативної нервової системи.

Під **морфологічною корекцією** належить розуміти виправлення кута нахилу тазу, зміну кривизни хребта, положення грудної клітки, плечей, лопаток і голови за допомогою коригуючих вправ. **Фізіологічна корекція** пов'язана з формуванням нових рухових умовних рефлексів, поз і постави, координації м'язової, рухової і нервової діяльності, удосконалення механізмів регуляції вегетативних систем. **Психологічна корекція** пов'язана, в першу чергу, з формуванням мотивації, зі зміною рівня свідомості, духовності щодо свого здоро-

в'я, теоретичними знаннями про здоровий спосіб життя, про вплив фізичних вправ та загартовування на організм людини тощо (В.С.Язловецький, 1993).

Для розвитку і тренування м'язово-суглобового відчуття (пропріоцептивне відчуття), виховання і закріплення у дітей навички правильної постави ефективними є вправи у рівновазі – балансуванні, особливо з носінням на голові різних вантажів. Рекомендується застосовувати балансування у вигляді ходьби не тільки на підлозі, а й на підвищенні, зменшеній опорі (гімнастичній лаві), супроводжуючи його різними рухами: поворотами, випадами, присіданнями.

Ефективним засобом виправлень постави є плавання. Заняття проводять не менше ніж два рази на тиждень при температурі води не нижче 26°C і повітря 25-26°C. Тривалість заняття – 40-55 хв., з них 10-20 хв. використовують на виконання імітаційних і підготовчих вправ на суші. У воді виконують різноманітні вправи для розвитку сили і витривалості м'язів, коригуючі і, звичайно, такі, що сприяють вихованню правильної постави. Застосовують гумові амортизатори, ласты, надувні кола, які фіксують на рівні таза, що не дозволяє прогинатися у поперековій ділянці і розвантажує хребет, а також надувні і пластмасові іграшки, м'ячі, дошки з пінопласту та інші підтримуючі засоби.

Вибір стилю плавання визначають характером дефекту. Для усунення сутулості, тотального кіфозу рекомендують плавати вільним стилем чи способом брас на спині, при асиметричній поставі ефективним є плавання на боці та способом брас на грудях чи спині. Останній стиль є основним при більшості порушень постави, оскільки складається з симетричних послідовних плавальних рухів з допомогою рук.

Високоєфективними у формуванні правильної постави є вправи на збереження рівноваги на малій площі опори (ходьба по лінії, ходьба на носках, носіння вантажу на голові тощо). При початкових ознаках сутулості і «круглій спині» більш доцільним є виконання вправ, які зміцнюють довгі м'язи спини, сприяють розтягненню передніх зв'язок грудного відділу хребта. Дітям з крилоподібними лопатками показані вправи на зведення лопаток, розведення рук в сторони, відведення рук назад, колові рухи руками, вправи з гімнастичною палицею. Учням з надмірним вигином поперекової частини хребта дуже корисні вправи, які зміцнюють м'язи живота.

Важливою передумовою формування правильної постави у дітей є виховання високих вольових і моральних якостей, формування і удосконалення якнайбільшої кількості рухових умінь і навичок, розвиток нормативних величин сили, витривалості, спритності та гнучкості, постійне використання високоєфективних педагогічних, медико-біологічних та психологічних засобів відновлення.

Отже, різноманітні засоби коригуючої гімнастики сприяють вихованню пози й формуванню правильної постави, гармонійному розвитку всього тіла. Діти, які систематично займаються коригуючою гімнастикою, стають здоровими, міцними, добре фізично розвиненими, а їхні рухи і постава – граціозними.

### **Використання профілактора Євмінова як засобу оптимізації функцій хребта у дітей та підлітків**

Профілактор Євмінова – це спеціально сконструйований В.В.Євміновим ортопедичний пристрій для ефективного реалізації на практиці методики Євмінова.

В основі методики занять на профілакторі Євмінова лежить необхідність постійного, впродовж усього життя, догляду за хребтом. При заняттях на профілакторі відбувається подвійний вплив на хребет: з одного – розвантаження хребта шляхом його витягування, з іншого – тренування та зміцнення структур міжхребцевих дисків, розвиток міцного м'язового корсета, що захищає хребтовий стовп від дії травмуючих чинників. Для цього використовують спеціальні вправи. Одночасне поєднання цих впливів (розвантаження хребта і формування м'язового корсета) є принципово новим методичним прийомом реабілітації хребтового стовпа.

Функціонування і живлення міжхребцевих дисків залежить і від способу отримання та віддачі рідини, що здійснюється шляхом дифузії. Обсяг рідини (крові, лімфи) в судинах і капілярах інтенсивно працюючих м'язів, в порівнянні з вихідним положенням, може збільшуватися в десятки разів. Цілеспрямований тренінг глибоких м'язів хребта призводить до збільшення міжклітинної рідини, яка поліпшує дифузне живлення структур хребтового стовпа. Сприяє дифузному живленню і активізація механізму «помпи», який починає функціонувати в умовах ритмічного стискання і розтягнення структур хребта. Методикою занять на профілакторі Євмінова передбачено виконання таких вправ, які максимально повно мобілізують дію цього механізму.

Оскільки в основі захворювання хребта лежить руйнування міжхребцевих дисків, яке відбувається, в основному, внаслідок недостатнього живлення його складових структур, то головним в методиці Євмінова є забезпечення необхідного (оптимального) балансу води, живлення диска і пульпозного ядра, при різних видах діяльності. Цього можна досягти за допомогою цілеспрямованих навантажень на короткі внутрішні глибокі м'язи хребта, поєднуючи ізометричні (статичні) вправи з малоамплітудними. Такі дії повинні проходити на фоні дозованої тракції (розвантаження хребта) і зниженого внутрішньодискового тиску.

Існує пряма залежність між величиною внутрішньодискового тиску та інтенсивністю больового синдрому, спричиненого остеохондрозом хребта.

В положенні сидячи внутрішньодисковий тиск на 25% вищий, ніж у положенні стоячи; у горизонтальному положенні величина тиску рівна 3,1 кг/см<sup>2</sup>, при розтягненні – 2,5 кг/см<sup>2</sup>. Таке зниження внутрішньодискового тиску спричинене розвантаженням ураженого сегмента спинного мозку на профілакторі Євмінова, призводить до зменшення больового синдрому. Таким чином, будь-які вправи на профілакторі, розтягуючи хребтовий стовп і формуючи м'язовий корсет, знижують постійно присутній внутрішньодисковий тиск.

Заняття на профілакторі Євмінова дають можливість виконувати коригуючі та деторсійні вправи із витяганням та розвантаженням хребта. Це дозволяє збільшити навантаження на ослаблені групи м'язів. Коригуючі та деторсійні вправи призначаються для осіб із захворюванням хребта другого ступеня.

Враховуючи розмаїття функціонального стану хребта окремих осіб та наявність клінічної симптоматики, В.Євміновим розроблена програма відновлення та збереження функцій хребтового стовпа у дорослих і дітей. Сьогодні вона з успіхом впроваджується в оздоровчо-лікувальних установах.

Для досягнення позитивного профілактичного і лікувального ефектів при заняттях на профілакторі Євмінова необхідно дотримуватися принципу від простого до складного, від легкого до більш важкого (принцип прогресування). Це забезпечується виконанням рекомендованих комплексів вправ, певного обсягу і інтенсивності, відповідної рівню підготовленості хворого. Хворий може виконувати вправи різної складності, змінювати кут нахилу профілактора, кількість повторень, темп виконання вправ, використовувати вантажі, виконувати вправи з різних вихідних положень: лежачи на спині, животі і також при від'ємному (-5°-15°) куті нахилу, висячи, напіввисячи. Кут підйому профілактора для перших занять вибирається в залежності від функціонального стану і натренованості того, хто займається.

Загальна тривалість занять на профілакторі для дітей – 20-25 хв., для дорослих – 30-35 хв. на день. Краще проводити ці заняття 2-3 рази в день по 10-20 хв. Перед виконанням комплексу вправ варто провести загальну розминку впродовж 5-10 хв.

Займаючись на профілакторі Євмінова, не рекомендується робити різкі рухи. Темп вправ може бути різним, ритм чіткий, дихання при виконанні всіх вправ мимовільне, за винятком статичних напружень, коли дихання необхідно затримувати. На початковому етапі занять кожен рекомендовану вправу необхідно виконувати не менше 3-4-х разів. В міру підвищення натренованості кількість повторень довести до 12-20 разів і більше. Людям, робота яких пов'язана з малою руховою активністю, варто займатись на профілакторі більш часто – по 10 хв. через кожні 1,5 год.

## 9.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** Профілактор Євмінова, антропометр, сколіозомір, сантиметрова стрічка, 10%-ний розчин таніну на спирті, таблиці, схеми, діаграми і відеоматеріали з даної теми, кодоскоп, ПК з мультимедійним проектором.

### Робота 1

#### Визначення окремих видів постави у школярів

**Завдання.** Оволодіти навичками тестування постави. З'ясувати умови, яких належить дотримуватись для формування правильної постави у школярів.

**Методика.** Для визначення постави проводять візуальні спостереження над положенням лопаток, рівнем плечей, положенням голови. Спостереження доповнюють інструментальними дослідженнями глибини шийного і поперекового вигинів та довжини хребтного стовпа за методикою З.П.Ковалькової (табл. 9.2).

Таблиця 9.2

Показники для визначення окремих видів постави  
(за З.П.Ковальковою, цит. за Е.П.Стромською, 1963)

Довжина хребта	Види постави									
	Правильна		Лордотична		Сутулувата		Випрямлена		Кіфотична	
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
43,8	3,36	3,56	1,84	5,04	4,66	2,14	1,84	2,14	4,66	5,04
46,8	3,21	3,46	2,02	5,23	4,46	1,71	2,02	1,71	4,44	5,27
46,8	2,25	3,55	2,13	4,97	4,79	2,13	2,23	2,13	4,79	4,97
48,7	3,25	3,51	2,12	5,05	4,84	1,97	2,20	1,97	4,84	5,05
48,8	3,46	3,70	2,27	5,27	4,63	2,13	2,27	2,15	4,63	5,27
51,2	3,48	3,73	2,31	5,27	4,83	2,19	2,31	2,19	4,83	5,27
51,3	3,45	3,82	2,39	5,59	4,79	2,05	2,39	2,05	4,79	5,59
53,7	3,57	3,85	2,25	5,50	4,98	2,20	2,25	2,20	4,95	5,50
53,8	3,59	4,03	2,31	5,62	5,07	2,44	2,31	2,44	5,07	5,62
56,2	3,60	3,67	2,34	5,38	5,18	2,33	2,34	2,33	5,18	5,33
56,3	3,69	4,17	2,34	5,73	5,28	2,61	2,34	2,61	5,26	5,73
58,7	3,76	3,86	2,49	5,46	5,45	2,26	2,49	2,26	5,45	5,46
58,8	3,81	4,46	2,53	5,99	5,55	2,67	2,53	2,57	5,53	5,99
61,2	3,97	3,75	2,34	6,17	6,00	2,32	2,34	2,33	6,00	5,17

**Примітка:** чисельник – хлопчики, знаменник – дівчатка;

1\* – шийний лордоз, 2\*\* – поперековий лордоз

До обстежуваного, який стоїть в звичній позі з боку спини, прикладають антропомір у вертикальному положенні. Лінійкою вимірюють відстань від антропоміра до остистого відростка IV шийного хребця (шийний лордоз) і до найбільш глибокої частини поперекового вигину (поперековий лордоз).

Довжину хребетного стовпа вимірюють так. Обстежуваний стоїть струнко, антропомір встановлюють з боку спини, паралельно серединній лінії тіла, не торкаючись хребта. Поперечною лінійкою вимірюють висоту стояння верхньої точки хребта (найбільш низько розташована кісткова точка черепа в потиличній зоні впродовж серединної лінії) і нижньої точок хребта (кінець куприка). Різниця між висотою стояння цих точок і складає довжину хребта. Отримані цифрові дані глибини шийної точки і поперекового вигину оцінюють, користуючись даними таблиці 9.2. При визначенні виду постави враховують стать досліджуваного і довжину хребта.

При *правильній поставі* показники глибини шийного і поперекового вигинів майже однакові, з коливаннями в межах 3-4 см в молодшому шкільному віці і 4-5,5 см – в середньому і старшому; корпус утримується прямо, голова піднята, плечі випрямлені і знаходяться на одному рівні, живіт підтягнений, ноги прями.

При *сутулуватій поставі* збільшена глибина шийного вигину і згладжена – поперекового, голова нахилена вперед, плечі опущені, у верхній частині грудного відділу – надмірний вигин назад.

*Лордотична постава* характеризується збільшенням поперековим вигином і згладженим шийним, живіт випуклий, верхня частина тулуба дещо відкинута назад. При *кіфотичній поставі* збільшена глибина як шийного, так і поперекового вигинів – спина кругла, плечі опущені, голова похилена вперед, живіт випуклий. *Випрямлена постава* характеризується згладженням і шийного, і поперекового вигинів, спина випрямлена, живіт підібраний.

Для визначення бокових викривлень хребта використовують сколіозомір Біллі-Кірхгофера. Досліджуваний нахилється вперед, дермографічним олівцем відмічають лінію, яка йде по остистих відростках хребців. Тоді учень стає у звичну поставу, на шию йому одягають обруч сколіозоміра так, щоб місце прикріплення сантиметрової стрічки до обруча було на рівні VII шийного хребця. За величиною відхилень лінії остистих відростків від вертикально опущеної стрічки судять про бокові викривлення хребта.

Спрощено поставу можна оцінити вимірюючи ширину плечей і їх дугу. Ширина плечей вимірюється сантиметровою стрічкою спереду на рівні кісточок, що виступають над плечовими суглобами. Плечова дуга вимірюється ззаду, вона рівна відстані по дузі між згаданими точками (стрічка повинна проходити по верхньому краю лопаток). Про стан постави судять за формою плечового індексу (ПІ):

$$ПІ = \frac{\text{Ширина плечей}}{\text{Плечова дуга}} \cdot 100\%$$

Показник рівний 90% і менше свідчить про сутулість, 100-110% – норма. Якщо показник більше 120%, належить звернутись до лікаря.

## Робота 2

### Визначення сили та статичної витривалості м'язів, які формують поставу

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення статичної витривалості м'язів спини, бокової поверхні тулуба і черевного преса. З'ясувати значення окремих м'язів тулуба для формування і підтримання правильної постави школярів.

**Методика.** До м'язів, які формують поставу, належать перш за все м'язи спини, м'язи бокової поверхні тулуба і м'язи черевного преса.

Статичну витривалість великих груп м'язів учнів досліджують за показниками тривалості утримання тіла на гімнастичній лаві (М.В. Антропова, А.Г. Хрипкова, 1982) та за тривалістю утримання ніг під кутом 45°, лежачи на спині (К.Ю. Ажицький, С.В. Коротких, А.П. Єрьомін, 1990).

**Визначення витривалості м'язів спини.** Досліджуваний учень лягає на живіт поперек кушетки так, щоб верхня частина тулуба до тазових кісток знаходилась на вису; руки на попереку, голова і грудна клітка припідняті. Ноги досліджуваного притримують руками. Для дітей віком до 6 років нормативною вважається тривалість утримання тулуба не менше 1 хв., для дітей віком 7-11 років – 2-3 хв, старше 12 років – більше 3-ох хвилин (Г.А. Горяная, 1995).

**Визначення витривалості м'язів бокової поверхні тулуба і м'язів.** Досліджуваний лягає поперек кушетки на бік так, щоб верхня частина тулуба знаходилась на вису, руки за головою. Для дітей до семи років нормативною є тривалість утримання тулуба в горизонтальному положенні – не менше 1,5 хв, для дітей віком 8-12 років – 1,5-2 хв, старше 12 років – 3 хв і більше.

**Для визначення витривалості м'язів черевного преса.** Досліджувано-му пропонують зробити якнайбільшу кількість піднімань з положення лежачи на спині (руки на попереку, ноги утримуються руками дослідника) в положення сидячи. Діти до 6 років повинні виконувати це завдання не менше 15 разів, у віці 7-11 років – не менше 20 разів, старші 12 років – більше 30 разів (Г.А. Горяная, 1995).

Лежачи на спині (руки за головою), обстежуваний піднімає ноги до утворення кута 45°. Відмічають час, упродовж якого обстежуваний утримує ноги, не змінюючи означеного кута. В час тестування статичної витривалості досліджуваних, візуально і пальпаторно визначають групи м'язів, які беруть безпосередню участь у виконанні вище зазначених вправ.

Отримані в досліді дані порівнюють з даними тривалості статичних напружень великих груп м'язів в положенні лежачи на стегнах з утриман-



ням ваги тіла до відмови у підлітків: у 10-річних підлітків – 90-95 с, у 15-річних – 100-110 с.

У висновках до роботи вказують, які групи м'язів беруть участь у виконанні першої і другої вправ; відмічають відповідність отриманих показників статичної витривалості м'язів спини і черевного пресу нормативним величинам. Звертають увагу на той факт, що показники статичної витривалості досліджуваних груп м'язів одночасно є і непрямими показниками їх сили.

### Робота 3

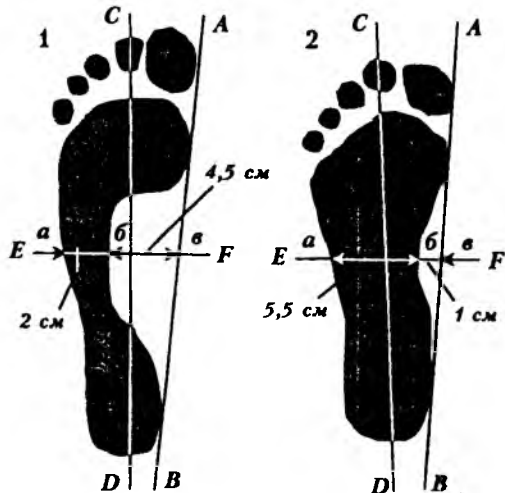
#### Визначення форми стопи та профілактика плоскостопості

**Завдання.** Оволодіти методиками визначення форми стопи і засобами профілактики плоскостопості.

**Методика.** Порушення ресорної функції стопи погіршує опорну функцію ніг, що в свою чергу супроводжується змінами кісткового скелета таза і хребта. Стопа дитини, на відміну від стопи дорослої людини, коротша, ширша і звужена в п'яті. Формування склепіння стопи завершується до 11-12-річного віку школярів, формування усієї стопи завершується у віці 16-18 років. За формою, розрізняють нормальну, приплюснуту і плоску різновиди стоп.

1. **Визначення форми стопи методом плантографії** (П.М.Левитський і ін., 1977). Аркуш паперу намащують тонким шаром 10%-вого розчину таніну в спирті. Досліджуваний стає босими ногами спочатку у ванночку з марлею, змоченою 10%-вим розчином хлористого заліза, а тоді – на папір. Щоб відбиток стопи на папері був чіткіший, досліджуваному пропонують трохи присісти.

На отриманому відбитку стопи (мал. 9.12) проводять дотичну лінію АВ – з боку великого пальця і лінію CD – від основи другого пальця до середини п'яти; лінію CD ділять



Мал. 9.12. Відбитки стопи:  
1 – нормальна, 2 – плоска

пополам перпендикулярно до неї лінією EF. Точку перетину перпендикуляра із зовнішньою лінією стопи і з внутрішньою (опорною) і дотичною АВ лініями позначають відповідно буквами а, б і в.

Відрізок аб характеризує зовнішнє (опорне) склепіння, відрізок бв – внутрішнє – (ресорне). Додатково вимірюють ширину відбитка стопи (в см) – відрізки аб і бв. Їхнє співвідношення (аб/бв) від 0 до 1,0 свідчить про нормальну форму стопи, від 1,0 до 2,0 – приплюснену, 2,0 і більше – про плоску.

2. **Дослідження стану стопи за методикою Н.Т.Белякової.** На долівку кладуть чистий аркуш паперу і стають на нього, розмістивши стопи паралельно одна одній на відстані 10-15 см. Обводять контур стопи олівцем, тоді піднімають праву ногу і, стоячи на лівій, контур стопи обводять вдруге. Ця ж процедура повторюється з правою ногою. Нормальним вважається стан стопи, коли при її повторному обведенні контури співпадають; при зменшенні другого контура стан стопи добрий; при збільшенні – поганий (плоскостопість).

У висновках до роботи вказують виконання яких вправ є найбільш ефективним для зміцнення стопи.

### Робота 4

#### Використання методики та профілактора Євмінова для оптимізації функцій хребтового стовпа

**Завдання.** Ознайомитись з будовою профілактора Євмінова. Оволодіти методиками використання профілактора з метою профілактики порушень функцій хребта (оптимізації постави, лікування сколіотичної хвороби, остеохондрозу тощо).

**Методика.** Використання профілактора В.Євмінова забезпечує подвійний вплив на хребет:

- розвантаження хребта шляхом його витягування;
- тренування та зміцнення структур міжхребцевих дисків;
- розвиток міцного м'язового корсету, що захищатиме (оберігатиме) хребетний стовп від впливів травмуючих чинників.

Профілактор Євмінова рекомендується використовувати для лікування захворювань хребта – початкових форм сколіозу, дефектів постави, остеохондрозу (гриж дисків, радикуліт, спонділоартроз тощо), тренування м'язів тулуба, збільшення зросту людей у будь-якому віці, корегування дефектів фігури, зменшення ваги, формування гармонійності тіла.

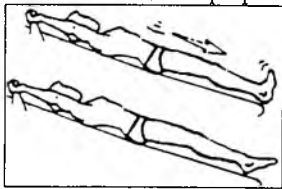
Студенти знайомляться з особливостями будови профілактора, з можливостями його трансформації – із вертикального положення (0°) у похи-

ле під різним кутом (до 110°). Це дозволяє виконувати вправи із різних вихідних положень: лежачи на спині, животі, а також при від'ємних (-5-10°) кутах нахилу. Для дітей хворих сколіозом 1-2 ступеня кут профілактора не повинен перевищувати 20°, а при 3-4 ступені – 5-10°. Із поліпшенням стану самопочуття кут нахилу профілактора поступово збільшується.

Після ознайомлення з профілактором студенти набувають навичок виконання наступного комплексу силових вправ, рекомендованих для профілактики порушень функцій хребта у дітей, підлітків та дорослих. (Євмінов В.В., Фіщенко В.Я., Блохінцева Г.В. та ін., 1998; Фіщенко В.Я., Рой І.В., Євмінов В.В. та ін., 2002; Плахтій П.Д., Мухін В.М., Євмінов В.В., Куделя І.О., 2006).

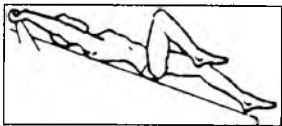
**Вправа 1. Самовитягнення** (для м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок, стоп).

Положення профілактора під кутом 20°. Ручки кронштейна на висоті витягнутих рук у вихідному положенні (в.п.). При виконанні вправ тулуб тримати рівно, голову прямо, в попереку не прогинатися. В.п.: лежачи спиною на площині профілактора, кисті рук на ручках.



- 1.1. Самовитягнення – хвилеподібні рухи тазовою ділянкою тіла (зверху-вниз) упродовж 3-5 хв.
- 1.2. Підняти носки на себе і повиснути на прямих руках на 5-10 сек.
- 1.3. Прийняти вихідне положення. Пауза. Кількість повторень (к.п.) – 4-6 разів.

**Вправа 2. Почергове піднімання колін до грудей** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, живота, бокових м'язів тулуба).

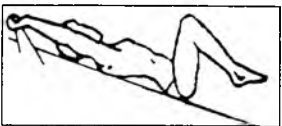


Положення профілактора під кутом 20°. В.п.: лежачи на поверхні профілактора на спині, кисті рук на ручках.

2.1. Самовитягнення.

- 2.1. Ліве коліно підняти до грудей. Зафіксувати положення упродовж 5-10 сек.
- 2.3. Підняти праве коліно. Зафіксувати положення упродовж 5-10 с. Прийняти в.п. К.п. – 4-8 разів кожною ногою.

**Вправа 3. Одночасне піднімання колін до грудей** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, живота, бокових м'язів тулуба).

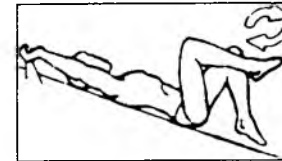


Положення профілактора під кутом 15°-60°. В.п.: лежачи на поверхні профілактора на спині, кисті рук на ручках.

3.1. Самовитягнення.

- 3.2. Обидві ноги одночасно підняти до рівня грудей, згинаючи їх в колінних суглобах. Зафіксувати положення упродовж 5-10 сек.
- 3.3. Опустити ноги, повернутися у вихідне положення. К.п. – 4-8 разів.

**Вправа 4. Крутіння ногами, зігнутими в колінах** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, грудей, спини, живота, бокових м'язів тулуба).



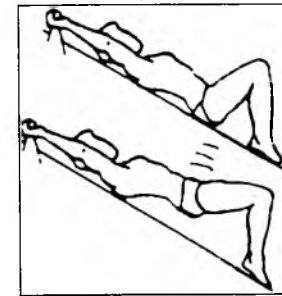
Положення профілактора під кутом 15°-70°. В.п.: лежачи на поверхні профілактора на спині, кисті рук на ручках.

4.1. Самовитягнення.

4.2. Ноги, зігнуті в колінах, підняти до прямого кута.

4.3. Виконати колові рухи, імітуючи їзду на велосипеді. К.п. – 6-8 разів; кожний цикл «їзди» – 10-20 сек.

**Вправа 5. Підняття таза** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, глибоких м'язів спини, живота).



Положення профілактора під кутом 20°. В.п.: лежачи спиною на площині профілактора, ноги зігнуті в колінних суглобах, руки на ручках.

5.1. Самовитягнення.

5.2. Фіксуючи ноги в упорі на площині профілактора, не підтягуючись на руках, максимально підняти таз. Затримати положення на 15-20 сек.

5.3. Повернутися у вихідне положення. К.п. – 6-8 разів.

**Вправа 6. Розведення прямих ніг у боки** (для м'язів рук і ніг, плечового пояса, спини, живота, бокових м'язів тулуба).



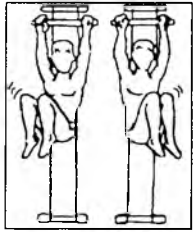
Положення профілактора під кутом 15°-55°. В.п.: лежачи спиною на поверхні профілактора, кисті рук на ручках.

6.1. Не підтягуючись на руках, максимально відвести ноги в боки; коліна не згинати.

6.2. Опустити ноги, повернутись у в.п. К.п. – 4-6 разів.

**Вправа 7. Піднімання обох зігнутих ніг по-змінно в напрямку до правого і лівого плеча** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, спини, живота, бокових м'язів тулуба).

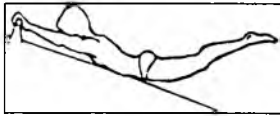
Положення профілактора під кутом 15°-55°. В.п.: лежачи спиною на поверхні профілактора, кисті рук на ручках.



- 7.1. Одночасно згинаючи ноги в колінних суглобах, підняти їх максимально до правого плеча. Затримати на 3-5 с. На руках не підтягуватися.
- 7.2. Опустити ноги, повернутися у в.п.
- 7.3. Одночасно згинаючи ноги в колінах, якнайвище підняти їх до лівого плеча. Затриматись на 3-5 сек.

7.4. Прийняти в.п. К.п. – 4-8 разів.

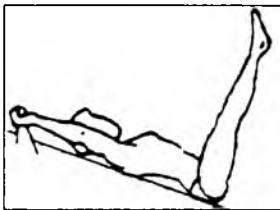
**Вправа 8. Відведення ніг назад** (для м'язів спини, верхнього плечового пояса).



Положення профілактора під кутом 15°-50°. В.п.: лежачи животом на поверхні профілактора, кисті рук на ручках.

- 8.1. Максимально підняти ноги над поверхнею профілактора (ноги не згинати в колінах). Зафіксувати вправу на 3-5 сек.
- 8.2. Повернутися у вихідне положення. К.п. – 4-8 разів.

**Вправа 9. Піднімання прямих ніг перед собою до кута 90° і вище** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, живота).



Положення профілактора під кутом 20°. В.п.: лежачи спиною на поверхні профілактора, кисті рук на ручках.

- 9.1. Самовитягнення (див. вправа №1).
- 9.2. Підняти ноги до кута 90°. Під час виконання вправи ноги не згинати в колінах і не відводити вбік. При потребі збільшення навантаження до ніг фіксують гантелі.

9.3. Повернутись у в.п. К.п. – 4-6 разів.

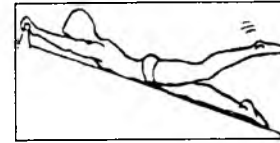
**Вправа 10. Згинання ніг в колінних суглобах і розведення їх в боки** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, плечового пояса, спини, живота, бокових м'язів тулуба).



Положення профілактора під кутом 20°. В.п.: лежачи спиною на поверхні профілактора, кисті рук на ручках.

- 10.1. Підняти ноги до кута 45°-50°.
- 10.2. Одночасно згинаючи ноги в колінних суглобах, розвести їх максимально в боки. Затримати на 2-3 сек. На руках не підтягуватися.
- 10.3. Повернутись у в.п. К.п. – 4-6 разів.

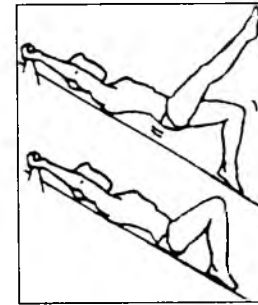
**Вправа 11. Чергове відведення прямих ніг назад** (для м'язів верхніх і нижніх кінцівок, спини).



Положення профілактора під кутом 20°. В.п. лежачи на животі на площині профілактора, кисті рук на ручках, чолом притискаємось до площини профілактора.

- 11.1. Підняти праву ногу до кута 30°-40° від площини профілактора, не відводячи її у бік. Утримувати 2-3 сек.
- 11.2. Опустивши ногу, повернутись у вихідне положення.
- 11.3. Підняти ліву ногу до кута 30°-40° від площини профілактора, не відводячи її у бік. Зафіксувати на 2-3 сек.
- 11.4. Зайняти вихідне положення. К.п. – 6-8 разів.

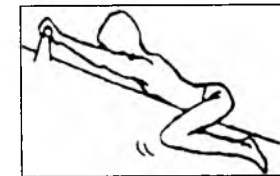
**Вправа 12. Прогинання із витягнутою доверху ногою** (для м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок).



Профілактор під кутом 30°-60°. Ручки на висоті витягнутих рук. В.п.: лежачи спиною на похилій площині профілактора, кисті рук на ручках, ноги зігнуті у колінах і спираються на площину профілактора.

- 12.1. Самовитягнення.
- 12.2. Підняти ліву ногу і витягнути доверху перед собою. Відштовхнувшись правою ногою. Відірвати поясницю від профілактора і прогнутись.
- 12.3. Повторити, змінюючи положення ніг. К.п. – 4-8 разів.

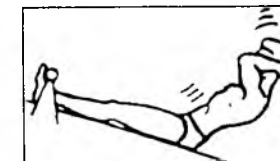
**Вправа 13. Розведення ніг і згинання їх у колінах** (для м'язів нижніх кінцівок, спини, живота).



В.п.: лежачи животом на площині профілактора, кисті рук на ручках.

- 13.1. Розвести коліна на ширину похилої площини профілактора.
- 13.2. Зігнути ноги у колінах.
- 13.3. Повернутися у вихідне положення. К.п. – 6-8 разів.

**Вправа 14. Зміцнення м'язів червоного пресу у положенні голова донизу** (для м'язів тулуба і ніг).



Профілактор під кутом 40°-80°. В.п.: лежачи спиною на площині профілактора, ноги заведені за ручки кронштейна.

- 14.1. Відірвати плечі від площини профілактора і зігнувшись, спробувати якнайближче нахилити голову до колін.

14.2. Повернутися у вихідне положення. К.п. – 6-8 разів.

**Вправа 15. Прогинання попереку у положенні донизу головою** (для м'язів плечового поясу, спини, живота).



Профілактор під кутом 40°-80°. В.п.: лежачи на площині профілактора на животі, ноги заведені за ручки.

15.1. Тримуючи руки в замку за головою, як можна сильніше прогинатись у попереку. Вправу можна виконувати тримаючи руки випрямлені в сторони.

15.2. Повернутися у вихідне положення. К.п. – 6-8 разів.

**У висновках до роботи** вказують на актуальність проблеми оздоровлення населення країни, особливо дітей, підлітків, а також осіб старшого віку, за допомогою методики і профілактора Євмінова.

## 9.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Вкажіть на роль постави в забезпеченні належного фізичного розвитку і високого рівня здоров'я дітей та підлітків. Наслідки порушень постави.
2. Які морфофункціональні особливості хребтового стовпа зумовлюють ефективне виконання його основних функцій? Фізіологічні вигини хребта.
3. Структура і функції міжхребцевих дисків і м'язово-зв'язкового апарату хребта. За яких умов найчастіше спостерігається порушення функцій міжхребцевих дисків?
4. Що належить розуміти під словом «постава»? Ознаки нормальної постави.
5. Які різновиди порушень постави найбільш часто спостерігається серед школярів? Причини їх виникнення.
6. Що таке сколіотична хвороба? Характерні ознаки функціональної, проміжної і фіксованої форм сколіозу.
7. Що необхідно розуміти під морфологічною, фізіологічною і психологічною корекцією виховання правильної постави. Значення плавання, як засобу оптимізації функцій хребта і лікування сколіотичної хвороби.
8. Вкажіть на методичні особливості тестування постави, рухливості хребта, статичної витривалості м'язів тулуба і черевного пресу.
9. В чому сутність методики Євмінова для оптимізації функцій хребтового стовпа людини. Особливості методики занять при виконанні вправ на профілакторі Євмінова.
10. Одним із завдань шкільного уроку фізкультури є формування правильної постави учнів. Розвитку яких рухових здібностей належить приділя-

ти найбільше уваги для забезпечення правильної постави та попередження плоскостопості?

11. За яких умов навантаження на хребет найбільше, а за яких найменше?
12. Чому учням молодшого і середнього шкільного віку не рекомендується виконання великих, зокрема, однобічних навантажень на хребет? Яких основних правил належить дотримуватись при підніманні вантажів.
13. З віком кількість осіб, які страждають захворюванням поперекового і попереково-крижового відділів хребта значно зростає. Чому? За яких умов найчастіше виникають гризові випуклості міжхребцевих дисків і ущемлення нервових корінців?
14. Які ознаки характерні для нормальної постави, а які – для дефектних постав?
15. Які причини сприяють виникненню вад постави? Вкажіть на зміни функціонального стану органів і систем організму школярів з вадами постави.
16. З метою попередження порушень функцій і викривлень хребта при формуванні рухових навичок у дітей і підлітків, необхідно дотримуватись певних умов. Вкажіть на основні з них.

## 9.6. Тести

1. Величина тиску на міжхребцеві диски поперекового відділу хребта у юнака, що сидить, становить(кг/см<sup>2</sup>):  
а) 10-15; б) 20-30; в) 35-40; г) 45-50.
2. Середня величина навантаження на поперекові диски хребта учня при твердому стрибку з висоти 0,5 м становить (кг):  
а) 300; б) 200; в) 150; г) 50.
3. Якщо при нахилі тулуба людиною утримується вантаж в 30 кг, навантаження на міжхребцеві диски поперекового відділу хребта зростає до (кг):  
а) 100; б) 250; в) 350; г) 450.
4. Зміни в кістково-суглобовому апараті хребта і в міжхребцевих дисках спричиняють розвиток:  
а) остеохондрозу; б) радикуліту; в) а+б.
5. Кількість дітей в Україні з порушеною поставою (% від загальної кількості дітей):  
а) 10; б) 20; в) 30; г) 50.
6. Основною причиною викривлення хребта у дітей є:  
а) недостатній розвиток мускулатури спини і черевного пресу;  
б) тривалі статичні навантаження в умовах неправильного положення тіла;

- в) нерівномірний розподіл «м'язової тяги» при підніманні і перенесенні вантажів;  
 з) а+б+в.
7. Постава визначається:  
 а) положенням голови і формою хребта;  
 б) формою грудної клітки і кутом нахилу таза;  
 в) асиметричністю плечового пояса і станом м'язів, що беруть участь в підтриманні рівноваги тіла;  
 з) а+б+в.
8. В сагітальній площині можуть виникати такі типи патологічних по-став:  
 а) кругла і кругло-ввігнута спина,  
 б) плоска, плоско-ввігнута спина і сутулість,  
 в) а+б,  
 з) крива спина.
9. У фронтальній площині можуть виникати такі типи патологічних по-став:  
 а) кругла і кругло-ввігнута спина;  
 б) плоска, плоско-ввігнута спина і сутулість;  
 в) а+б;  
 з) крива спина.
10. При лікуванні дефектів постави у дітей і підлітків слід дотримуватись таких основних методологічних принципів:  
 а) систематичне виконання вправ, направлених на загальний фізичний розвиток;  
 б) проведення систематичного тренування опорно-рухового апарата (вправи на мобілізацію, розвантаження і витягнення хребта, балансування тощо);  
 в) включення коригуючих вправ в заняття фізичного виховання;  
 з) а+б+в.
11. Хребет новонародженої дитини має такі фізіологічні вигини:  
 а) крижово-куприковий кіфоз; б) шийний лордоз;  
 в) грудний лордоз; з) поперековий лордоз.
12. При складанні комплексу вправ коригуючої гімнастики для учнів з не-фіксованими формами порушень постави, особливу увагу приділяють вирішенню таких основних завдань:  
 а) формування навичок належної постави;  
 б) розвантаження хребта і розвиток статичної витривалості м'язів, які підтримують хребет;

- в) виправлення наявних дефектів постави;  
 з) а+б+в.
13. Найбільш інтенсивно ріст хребта відбувається у віці (роки):  
 а) 1-2; б) 2-3; в) 3-4; з) 6-7.
14. Швидше серед усіх відділів хребта росте:  
 а) шийний; б) грудний;  
 в) поперековий; з) крижовий і куприковий.
15. Найменш активно серед усіх відділів хребта росте:  
 а) шийний; б) грудний;  
 в) поперековий; з) куприковий.
16. Другий період інтенсивного росту хребта спостерігається у віці (роки):  
 а) 6-7; б) 7-9; в) 10-11; з) 16-17.
17. Повне окостеніння окремих хребців завершується у віці (роки):  
 а) 13-14; б) 16-17; в) 18-20; з) 21-24.
18. У дітей найбільш енергійно розвивається м'язи, що забезпечують:  
 а) жування; б) ходу;  
 в) пряmostояння; з) б+в.
19. Дітям важко підтримувати позу сидіння тому, що з віком:  
 а) збільшується гнучкість;  
 б) збільшується витривалість м'язів;  
 в) тонус згиначів переважає тонус розгиначів;  
 з) зменшується витривалість м'язів.
20. Взаємозміщенню хребців перешкоджають:  
 а) м'язи черевного пресу;  
 б) поздовжні зв'язки міжхребцевих симфізів;  
 в) глибокі м'язи спини;  
 з) поверхневі м'язи спини.
21. Зв'язковий апарат дітей відрізняється високою:  
 а) еластичністю; б) пружністю;  
 в) розтяжністю; з) а+б+в.
22. У дітей 6-7 років рухливість хребта, в порівнянні з дорослими, вища на (%):  
 а) 5-6; б) 8-11; в) 13-16; з) 20-22.
23. У зрілому віці рухливість сегментів хребта складає не більше (градусів):  
 а) 4; б) 5; в) 7; з) 10.
24. Рухливість всього хребта при згинанні становить (градусів):  
 а) 90; б) 150; в) 160; з) 180.

25. Рухливість шийного відділу хребта при згинанні становить (градусів):  
а) 50; б) 70; в) 80-90; г) 100.
26. Рухливість грудного відділу хребта при згинанні становить (градусів):  
а) 50; б) 70; в) 80-90; г) 100.
27. Згинання хребта здійснюється навколо осі:  
а) поздовжньої; б) поперечної;  
в) сагітальної; г) а+б+в.
28. Бічні рухи тіла забезпечує відділ хребта:  
а) шийний; б) нижньогрудний;  
в) верхньогрудний; г) поперековий.
29. Обертальні рухи тіла забезпечує відділ хребта:  
а) шийний; б) нижньогрудний;  
в) верхньогрудний; г) поперековий.
30. Рухи в задньо-передньому напрямку забезпечує відділ хребта:  
а) шийний; б) нижньогрудний;  
в) верхньогрудний; г) поперековий.
31. Найбільше навантаження на шийний відділ хребта пояснюється:  
а) малими міжхребцевими дисками;  
б) малою кількістю хребців;  
в) відносно великою масою голови;  
г) а+б+в.
32. Основним чинником, який забезпечує формування постави є:  
а) рухова активність;  
б) розвиток вестибулярного апарату;  
в) гравітація;  
г) розвиток координації рухів.
33. Шийний лордоз формується у віці:  
а) 6-7 тижнів; б) 2-3 місяці;  
в) 4-6 місяців; г) 10-12 місяців.
34. Грудний кіфоз формується у віці:  
а) 6-7 тижнів; б) 2-3 місяці;  
в) 4-6 місяців; г) 10-12 місяців.
35. Поперековий лордоз формується у віці:  
а) 6-7 тижнів; б) 2-3 місяці;  
в) 4-6 місяців; г) 10-12 місяців.
36. При правильній поставі глибина поперекового лордозу у дітей молодшого шкільного віку становить (см):  
а) 3-4; б) 5-6; в) 6-7; г) 8-9.
37. При правильній поставі глибина шийного лордозу у підлітків середньо-

- го і старшого шкільного віку становить (см):  
а) 2-3; б) 4-5; в) 6-7; г) 8-9.
38. При сутулуватій поставі глибина:  
а) шийного вигину збільшена;  
б) поперекового вигину зменшена;  
в) поперекового вигину збільшена;  
г) а+б.
39. При лордотичній поставі глибина:  
а) шийного вигину збільшена;  
б) поперекового вигину зменшена;  
в) поперекового вигину збільшена;  
г) а+б.
40. При кіфотичній поставі глибина:  
а) шийного вигину збільшена;  
б) поперекового вигину зменшена;  
в) поперекового вигину збільшена;  
г) а+в.
41. Сколіоз – це викривлення хребта по осі:  
а) фронтальній; б) сагітальній;  
в) поперечній; г) а+в.
42. Найбільш ефективною оздоровчою програмою для структур хребта є:  
а) біг;  
б) ходьба;  
в) масаж;  
г) лікувальна фізкультура на похилій площині.
43. Хребтово-руховий сегмент складають:  
а) міжхребцеві диски; б) два сусідні хребці;  
в) міжвиросткові зв'язки хребців; г) а+б+в.
44. Захворювання хребта у дітей найчастіше викликають:  
а) слабкі м'язи глибокого шару спини;  
б) слабкі міжхребцеві зв'язки;  
в) дегенеративні зміни в міжхребцевих дисках;  
г) а+б+в.
45. У дорослих захворювання хребта найчастіше викликають:  
а) слабкі м'язи глибокого шару спини;  
б) слабкі міжхребцеві зв'язки;  
в) дегенеративні зміни в міжхребцевих дисках;  
г) а+б+в.

## Тема 10

**РУХОВА АКТИВНІСТЬ І ЗДОРОВ'Я****10.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми**

1. М'язова діяльність як спосіб підтримання гомеостазу внутрішнього середовища. Функції м'язів.
2. Рухова активність – основна умова збільшення обсягу функціональних резервів організму людини.
3. Фізіологічні механізми впливу фізичних вправ на організм людини. Наслідки гіподинамії.
4. Рухова активність і тривалість життя.
7. Фізіологічні основи дозування оздоровчих фізичних навантажень школярів.

**10.2. В результаті вивчення матеріалу теми Ви повинні****⇒ знати:**

- механізми впливу рухової активності на здоров'я і довголіття людини;
- наслідки гіподинамії;
- про рухову активність як чинник довголіття;
- умови, які сприяють перенапруженню та перенатренованості організму школярів, що займаються оздоровчим тренуванням;
- нормативні величини фізичних навантажень при оздоровчому тренуванні школярів.

**⇒ вміти:**

- тестувати функціональну і фізичну підготовленість школярів за показниками окремих фізіологічних систем;
- розраховувати коефіцієнт резерву за показниками функцій киснезабезпечуючих систем;
- дозувати оздоровчі фізичні навантаження;
- попереджувати перевтому та перенавантаженість юних фізкультурників та спортсменів.
- використовувати знання впливу гено- та фенотипічних чинників щодо розвитку натренованості юних фізкультурників в практиці фізичного виховання учнівської молоді.

**10.3. Теоретичні відомості****М'язова діяльність як спосіб підтримання гомеостазу внутрішнього середовища організму**

На всіх етапах історичного розвитку суспільства, починаючи з первіснообщинного, людина повинна була бути винятково витривалою і сильною. Напружена фізична праця для первісної людини була визначальним чинником у її боротьбі за існування. Вона і зумовила відповідний розвиток інших функцій організму, підкоривши їх головній функції – руху.

Здатність тварин до руху в просторі – основна умова їхнього пристосування до постійно змінних умов довкілля, – передумова підтримання постійності складу і фізико-хімічних властивостей внутрішнього середовища. Стосовно людини, здатність до руху розглядається ширше. Рухаючись, людина активно впливає на навколишній світ, змінюючи його для своїх гомеостатичних потреб. При цьому рухова активність вже виступає не просто як засіб переміщення в просторі, що характерно для тварин, а як тонкий механізм реалізації усіх форм трудової і творчої (перетворюючої природу) діяльності.

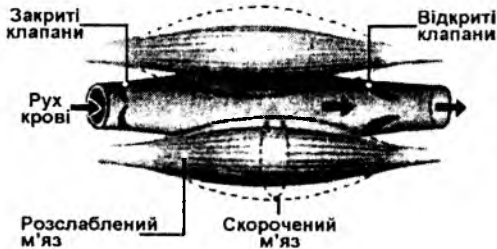
Активно перетворюючи довкілля для своїх, досить часто егоїстичних, потреб, людина час від часу допускає серйозні помилки. Забруднення води, повітря, харчових продуктів, порушення режиму праці і відпочинку (постійне недовідновлення з одного боку і гіподинамія з іншого), перезбудження нервової системи – усе це чинники, які призводять до зниження фізіологічної реактивності організму і зростання смертності від неінфекційних захворювань – хвороб цивілізації (порушення обміну речовин, інфаркти, інсульти, неврози, гіпертонії тощо). У виникненні цих захворювань значну роль відіграє гіподинамія як чинник ризику. Тому фізичні вправи за даних умов є ефективним засобом оздоровлення.

Фізична робота завжди пов'язана з підвищенням енергетичних затрат і збільшенням засвоєння кисню. Забезпечення цих підвищених вимог призводить до стимулювання функцій всіх органів і систем організму і, в першу чергу, серцево-судинної, дихальної, нервової та ендокринної. Таким чином, скорочення скелетних м'язів, спричинене виконанням фізичних вправ, є основним чинником активізації механізмів, спрямованих на збільшення обсягу функціональних резервів киснезабезпечуючих систем, а отже – збереження і зміцнення здоров'я людини.

Нормальне функціонування м'язової системи можливе лише при наявності тісних зв'язків із нервовою і ендокринною системами. Без таких взаємозв'язків було б неможливим підтримання постійності внутрішнього се-

редовища як обов'язкової умови «повноцінного» життя індивіду в постійно змінному довкіллі (К.Бернар). Порушення вказаного взаємозв'язку, викликане гіподинамією, призводить до порушень функцій не лише опорно-рухового апарату, а й інших систем організму, що спричиняє розвиток різних захворювань.

**Функції м'язів.** Скелетні м'язи виконують опорно-рухову, інтеррецептивну, депонуючу (глікоген, водно-сольові розчини), теплотворну та насосну (нагнітально-присмоктувальну) функції. Скелетні м'язи, як і серцевий м'яз, здатні виконувати роль потужної, постійно діючої присмоктувально-нагнітальної помпи крові та лімфи. Для виконання своєї нагнітальної функції по перекачуванню крові і лімфи серцевий м'яз мав би бути в 40 разів потужнішим, ніж є. Допомагають серцю рухати кров по судинах поперечносмугасті скелетні м'язи – «внутрішньо-м'язові серця» (М.І.Арінчин, Р.Д.Медвецька та ін. 1972; М.І.Арінчин, Р.Д.Медвецька 1984; 1987). Особливо виразний вплив м'язових скорочень на венозний кровообіг (мал. 10.1).



Мал. 10.1. Вплив м'язового скорочення на венозний кровообіг

«Внутрішньо-м'язові серця» функціонують як в умовах фізичних навантажень, так і в стані спокою, що зумовлено постійною мікровібрацією м'язових волокон.

Активна внутрішньоорганна присмоктувально-нагнітальна функція притаманна не лише для поперечносмугастих скелетних м'язів, а і для серцевого м'язу (наявність в серці функціонуючого додаткового «серця»). Таким чином, серцевий м'яз одночасно виконує дві насосні функції: перша забезпечує нагнітання крові в судини малого і великого кіл кровообігу, друга зумовлює рух крові у власних судинах.

Ефективність внутрішньоорганної насосної функції серця і скелетних м'язів не однакова в різні вікові періоди. Поступово дозріваючи з моменту народження дитини, внутрішньо-м'язові серця найбільш ефективно функ-

іонують в зрілому віці. У чоловіків ефективність насосної функції скелетних м'язів більш висока, ніж у жінок. У процесі старіння людини внутрішньоорганна насосна функція поперечносмугастих м'язів згасає. Особливо помітне це згасання в осіб, які ведуть малорухливий спосіб життя.

Найбільш високі показники роботи периферійних м'язових pomp характерні для школярів, які мають великі резерви киснезабезпечуючих систем (Г.Д.Медвецька, 1987). Таким чином, довільно регулюючи інтенсивність та обсяг рухової активності, можна направлено змінювати ефективність насосної функції скелетних м'язів, а отже, керувати центральним та периферійним кровообігом.

### Рухова активність – як обов'язкова умова збільшення обсягу функціональних резервів і тривалості життя

Загальновідомо, що в умовах оптимального емоційного збудження людина може виконати значно більший обсяг роботи, ніж в умовах відсутності вольового зосередження. Значно більші можливості мобілізації функцій має фізично натренований організм в порівнянні з нетренованим. Таким чином, резервні можливості організму зростають у процесі систематичних фізичних тренувань в умовах тривалої дії тих чи інших несприятливих чинників довкілля (тепла, холоду, атмосферного тиску тощо).

Натренована людина відрізняється від нетренованої не лише за обсягом фізіологічних резервів, а і за будовою тіла, розвитком м'язової і кісткової тканин, міцністю і рухливістю зв'язок та суглобів. Виходячи з цього, всі резерви умовно поділяють на функціональні і морфологічні (А.С.Мозжухін, 1980). До складу функціональних резервів входять резерви біологічні (біохімічні та фізіологічні) і соціальні (психічні та спортивно-технічні).

**Психічні резерви** пов'язані з пусковими (оцінки значимості сигналів до діяльності) і корегуючи ми (вольові зусилля) механізмами мобілізації функцій. **Спортивно-технічні резерви** визначаються наявністю рухових і тактичних навичок, спроможністю до їх вдосконалення, ефективністю формування нових навичок на базі старих. **Біохімічні резерви** лежать в основі ефективності енергозабезпечення діяльності та швидкості відновлення енергоресурсів.

**Фізіологічні резерви** пов'язані з інтенсивністю і тривалістю роботи окремих клітин (нервових, м'язових тощо), органів (серця, легень, нирок тощо), систем органів (кардіо-респіраторної, видільної тощо), з досконалістю механізмів нейрогуморальної регуляції функцій. При цьому фізіологічні резерви клітин переважно забезпечують адаптацію до тривалої дії тих чи інших



зовнішніх чинників; резерви органів і систем органів обумовлюють безпосередній перехід організму від спокою до діяльності; резерви регуляторних систем забезпечують узгоджені зміни функцій вегетативних і анімальних систем для досягнення найбільшого пристосувального ефекту – розвитку високого рівня фізичної підготовленості.

Фізіологічні системи в організмі взаємозв'язані і входять до складу функціональних систем, які зумовлюють вирішення конкретних завдань (П.К.Анохін, 1968, 1975) і досягнення певної мети. Проте, хоч фізіологічні резерви є основною складовою частиною функціональних резервів і сприяють досягненню високої працездатності, вони не гарантують її. Адже висока працездатність є результатом мобілізації усіх видів резервів.

Для об'єктивної оцінки міри резервів організму людини академік М.М.Амосов (1989) запропонував користуватися терміном «кількість здоров'я», як сумарної величини резервів легень, серця, нирок, інших органів і організму вцілому, якими володіє конкретна людина. Про рівень резервів окремих органів і систем організму судять за показниками коефіцієнту резерву (див. тема 2.1.). Показники рівня фізіологічних резервів систем кровообігу і дихання представлені в таблиці 10.1.

Активізація тканин і органів даної функціональної системи при виконанні людиною напруженої фізичної роботи (як і при дії інших чинників довкілля) єдино спрямована – посилення функції одних органів, як правило, проходить на фоні компенсаторного гальмування функцій інших (табл. 10.2).

Таблиця 10.1

**Фізіологічні резерви кардіо-респіраторної системи спричинені систематичними фізичними тренуваннями**

Функціональні показники	Стан спокою	При максимальному навантаженні	Коефіцієнт резерву
Частота серцевих скорочень, ск/хв.	45-60	230	4
Систолічний обсяг кровообігу л/хв.	50-80	200	4
Хвилинний обсяг кровообігу, л/хв.	4,0-6,0	40	8
Артеріальний тиск, мм рт.ст.:			
систолічний	110-120	200	2
діастолічний	60-80	20	2
Частота дихання, дих. цикл/хв.	10-16	80	7
Дихальний обсяг, л/хв.	400-800	3000	6
Хвилинний обсяг дихання, л/хв.	6,0-8,0	200	30
Киснева ємність крові, об %	17-19	23	1
Споживання кисню, л/хв.	0,25	6	25

Таблиця 10.2

**Резерви перерозподілу кровообігу при максимальному фізичному навантаженні (М.М.Амосов, А.Я.Бендет, 1975)**

	Спокій		Робота	
	л/хв	%	л/хв	%
Органи черевної порожнини	1.400	24	0.300	1
Нирки	1.100	19	0.250	1
Мозок	0.750	13	0.750	3
Коронарні судини	0.250	4	1.000	4
Скелетні м'язи	1.200	21	22.000	88
Шкіра	0.500	9	0.600	2
Інші органи	0.600	10	0.100	1
<b>Разом</b>	<b>5.800</b>	<b>100</b>	<b>25.000</b>	<b>100</b>

Основною умовою збільшення обсягу фізіологічних резервів організму людини є фізичні тренування. Викликані ними функціональні зміни в організації активізують компенсаторні механізми адаптації, формуючи якісно новий структурний слід у системі (Ф.З.Меєрсон, 1986, 1988). При цьому збільшується синтез нуклеїнових кислот і білків, які відповідають за специфічну адаптацію до дії даного подразника (тренувального навантаження). Як наслідок, активізуються структури, що раніше лімітували функцію даної клітини (тканини органу), збільшуються резерви тих функціональних систем, які обумовлюють розвиток специфічної працездатності.

Мобілізація фізіологічних резервів відбувається завдяки активації механізмів нервової і гуморальної регуляції. Механізмом термінової мобілізації резервів є емоції і вольові зусилля. Їх направлено вдосконалення можна досягти систематичним аутогенним тренуванням. Для швидкого збільшення обсягу фізіологічних резервів, що визначають ефективний розвиток рухових здібностей, використовують різноманітні фармакологічні засоби.

### Фізіологічні механізми впливу рухової активності на організм людини

Фізіологічна природа позитивного впливу на організм людини рухової активності зумовлена складними взаємозалежними і взаємообумовленими зв'язками між м'язовою системою та внутрішніми органами. Посередником у цьому взаємозв'язку є центральна нервова система.

При недостатній руховій активності людини (гіподинамія), а особливо у поєднанні з надмірним нервово-емоційним перенапруженням, порушується нормальний функціональний стан ЦНС як посередника між м'язами і

внутрішніми органами. Як наслідок, знижується імунна реактивність, порушується функціональний стан всього організму, створюються сприятливі передумови для виникнення захворювань.

Дослідженнями Н.І.Красногорського, О.О.Ухтомського, М.Р.Могендовича було встановлено наявність двох типів рефлекторних впливів: з внутрішніх органів на м'язи – вісцеромоторні рефлекси і з м'язів на внутрішні органи – моторно-вісцеральні рефлекси. У відповідності до потреб організму в діяльності вегетативних систем (дихання, кровообігу тощо) моторно-вісцеральні рефлекси направлено змінюють (шляхом зміни обміну речовин) функціональний стан цих систем. Так, одночасно зі скороченням м'язів, що виникають при збудженні моторної зони кори мозку, зменшується нервова стимуляція симпатичних волокон, що йдуть до кровоносних судин працюючих м'язів, розширюються капілярні судини, покращується кровообіг, а отже і обмін речовин.

Слід пам'ятати, що нічого специфічного, безпосередньо направлено проти конкретних захворювань у захисній дії моторно-вісцеральних рефлексів немає: при покращенні обміну речовин і тканинного живлення, ці рефлекси стимулюють фізіологічні процеси, підвищують стійкість органів і систем організму до дії шкідливих чинників довкілля. Отже, оздоровче значення рухової активності полягає в нейтралізації самих передумов захворювань у вигляді викликаних гіпокінезією порушень функцій організму. У випадку, коли захворювання спричинене недостатністю руху (наприклад, при атеросклерозі і гіпертонічній хворобі), фізичні вправи можуть бути використані як специфічний засіб лікування, якщо ж захворювання не пов'язано з гіподинамією, а має інфекційну природу, то фізичні вправи, підвищуючи загальну (фізіологічну) і імунну реактивність, виявляють неспецифічну лікувальну дію.

Пристаюючи природу до своїх гомеостатичних потреб, змінюючи середовище свого існування, людина втрачає набуті нею в процесі еволюції психомоторні здібності та руйнує тим самим свій організм. Тепла кімната, теплий одяг, тепле взуття, тепла або гаряча їжа, теплі напої, недостатня рухова активність, систематичні порушення режиму праці і відпочинку – усе це чинники, які призводять до зменшення обсягу функціональних резервів, тобто рівня здоров'я. Без систематичних занять фізичними вправами неможливо забезпечити зростання функціональних резервів здоров'я, неможливо адаптувати організм до постійно змінних умов існування і, нарешті, неможливо забезпечити філогенетично сформовану потребу людини в руховій активності. Окрім того, недостатність рухової активності, формуючи малий обсяг функціональних резервів, є однією з головних причин дезадаптації людини до зростаючих темпів зміни довкілля (забрудненість повітря, води, їжі), зростаючих нервово-емоційних перенапружень, пов'язаних з не-

можливістю позитивного вирішення елементарних соціальних завдань (житло, професія, працевлаштування тощо).

**Рухова активність і тривалість життя.** Розглядаючи проблему здоров'я людини з позицій ролі фізичної культури в реалізації генетично запрограмованої тривалості життя індивіда, логічним є формулювання терміну «здоров'я» як психофізичного стану людини з великим обсягом функціональних резервів, як основи її повноцінного біосоціального існування, високої фізичної і інтелектуальної працездатності, стійкості щодо впливу чинників довкілля, високої імунної реактивності та відсутності патологічних відхилень в організмі.

Важливим чинником збільшення тривалості життя та зміцнення здоров'я є заняття фізичними вправами. Раніше вважалось, що, не змінюючи тривалості життя, фізична культура тільки допомагає людині досягти її без втрат. Сьогодні доведено: оптимальна за величиною рухова активність може підняти власне межю тривалості життя. Ця залежність тривалості життя від рівня рухової активності генетично зумовлена і є специфічною видовою особливістю організму.

Дослідженнями вчених (І.О.Аршавський, 1966, 1981; І.В.Мудров, 1969; Е.Ретцлаф та інші, 1966) встановлено, що систематичні фізичні тренування, розпочаті в ранньому віці, сприяють продовженню життя піддослідних тварин на 20-25% вище їх видової біологічної межі. Одним із механізмів цього є викликана фізичним тренуванням економічність діяльності органів і систем організму. Так, при однаковій масі тіла і розмірах малорухливі кролики мають ритм серця близько 250 ск/хв і живуть 4-5 років; ЧСС зайця – 70-80 ск/хв, а тривалість життя – 10-15 років. Значно менше своїх вільних родичів живуть циркові тварини, тварини в зоопарках (слони в зоопарках живуть 50-60 років, а на волі – 150 років та більше).

Дані щодо фізичної активності, стану серця і активності життя характерні не лише для тварин різних видів (табл. 10.3), вони проявляються і щодо

Таблиця 10.3

Фізична активність, стан серця і тривалість життя тварин різних видів (за І.О.Аршавським, 1967)

1. Тварини	ЧСС, ск/хв	Маса серця щодо маси тіла, %	Тривалість життя, літ
Кролик	250	0.3	5
Заєць	140	0.9	15
Миша	—	0.7	2
Летюча миша	—	0.9	20-30
Щур	450	0.3	2.5
Білка	150	0.8	15
Корова	75	0.5	20-25
Кінь	35-45	0.7	40-45

тварин одного виду. П'ятимісячні фізичні тренування кроликів з місячного віку сприяли зменшенню енерговитрат в стані спокою на 30%, в два рази стала менша частота дихання, на 100 ск/хв стало економічніше працювати серце (І.О.Аршавський, 1966). Натреновані кролики набули ознак, які властиві зайцям. Аналогічні зміни функції кардіореспіраторної системи були виявлені і при тренуванні щурів. І хоч прямі докази продовження тривалості життя людини за рахунок систематичних занять фізичними вправами ще відсутні, проте весь досвід фізкультурного руху країн світу переконливо свідчить про великий оздоровчий ефект фізичної культури.

Таким чином, фізичні вправи є могутнім специфічним чинником адаптації людини до дії самих різноманітних подразників. Особливо висока ефективність фізичних вправ як профілактичного засобу на етапах неспецифічних змін в організмі, дисинхронізмів, перенапруги.

Щодо впливу великого спорту на тривалість життя рекордсменів міркування вчених неоднозначні. Загальноприйнятою сьогодні є точка зору про те, що спорт і пов'язані з ним великі фізичні навантаження не сприяють реалізації генетично запрограмованої тривалості життя. Аналізуючи цю проблему, необхідно врахувати той факт, що сам по собі чинник величини фізичного навантаження при цьому не є визначальним, головне – відповідність величини навантажень рівню підготовленості конкретної особи. Окрім того, істотними чинниками, які впливають на тривалість життя спортсменів високої кваліфікації, є психоемоційні переживання, конфліктні ситуації, які постійно виникають в процесі підготовки до змагань, на самих змаганнях і після них. Важливими причинами негативного впливу великого спорту на стан здоров'я та тривалість життя спортсменів є нехтування педагогічними принципами тренування в zenіті спортивної слави, порушення режиму праці (тренування) та відпочинку спортсменів у наступні після занять великим спортом роки.

Вчені вважають, що для попередження передчасного старіння і забезпечення фізіологічно повноцінного довіголіття, необхідно так організувати фізичне тренування людини, щоб досягти у дорослому віці економічної роботи серця (50-60 ск/хв) і економічного дихання (8-10 за хв). Зрозуміло, що здійснити це без систематичних тренувань у молодому віці неможливо. Окрім того, слід пам'ятати, що позитивний ефект спортивних занять у молодому віці короткотривалий, і, щоб підтримувати здоров'я на належному рівні, необхідно продовжувати посильні фізичні тренування.

### Наслідки гіпокінезії (гіподинамії)

Обмеження рухової активності (гіпокінезія) супроводжується рядом функціональних і морфологічних змін в організмі. Найбільш виражено ці зміни

проявляються у космонавтів, підводників, у людей, які, тривалий час хворіючи, не встають з ліжка. В поєднанні з всезростаючим нервово-психічним напруженням гіпокінезія сприяє формуванню дистресових станів. За таких умов різко знижується імунна реактивність організму, створюються шкідливі умови до виникнення різноманітних захворювань. Узагальнені дані впливу гіподинамії і підвищеної рухової активності на організм людини подані в таблиці 10.4.

Таблиця 10.4

Вплив фізичного тренування і гіподинамії на організм людини  
(за С.Е. Strauzenberg, 1979)

Фізіологічні системи, органи і показники життєдіяльності організму	Зміни, зумовлені тренуванням	Зміни, зумовлені гіподинамією
М'язи	Збільшення м'язів (гіпертрофія)	Зменшення м'язової маси (атрофія або інволюція)
Вегетативна нервова система	Відносна ваготонія, зняття напруження нервової системи, трофотропна направленість обміну речовин	Відносна симпатикотонія, енерготропна направленість обміну речовин
Серце і система кровообігу	Економізація роботи серця зі збільшенням обсягу наповнення, зниження ЧСС і артеріального тиску	Економізація не розвивається, як наслідок, посилюється зношення серцево-судинної системи
Холестерин сироватки крові	Зниження	Підвищення
Глюкоза крові	Збільшення, включення в обмін. Поліпшення пристосувальних реакцій	Зменшення. Погіршення пристосувальних реакцій
Маса тіла	Зменшення за рахунок жирової тканини	Збільшення за рахунок жирової тканини (при відсутності обмежень надходження поживних речовин з їжею)

Обов'язковим наслідком гіподинамії є атрофія скелетних і серцевого м'язів. Атрофія – часткова смерть живої протоплазми клітини в ще живому організмі, викликана бездіяльністю. При цьому зменшується маса м'язової тканини і знижується працездатність м'язів. Атрофія (дистрофія) міокарду серця призводить до зниження систологічного об'єму кровообігу, підвищення ЧСС, надмірного підвищення (зниження) тонуусу кровоносних судин.

Наслідком гіподинамії є порушення структури і функції м'язів, зв'язок, сухожиль, нервово-м'язових синапсів. За таких умов зменшується суглобова рухливість, погіршується координація рухів та прояв інших рухових здібностей (мал. 10.2), згасають сформовані рухові навички.



**Мал. 10.2.** Витрата набутих в процесі рухової діяльності людини рухових здібностей під впливом гіподинамії  
*Примітка:* за 100% прийняті показники до гіподинамії (тривалість гіподинамії – 1 місяць)

Негативний вплив гіподинамії на організм обумовлений перш за все зниженням функціональної активності ЦНС і залоз внутрішньої секреції. Основною причиною цього є різке і тривале зменшення надходження тонізуючих нервову систему аферентних імпульсів з пропріорецепторів м'язів, зв'язок і сухожиль (обмеженість прояву моторно-вісцеральних рефлексів).

При тривалій бездіяльності м'язів відбувається надмірне накопичення в організмі недоокислених продуктів обміну, зокрема молочної кислоти та неорганічних фосфатів. Частина їх відкладається у вигляді солей в суглобах, камінців в нирках, жовчному міхурі тощо. Перевага процесів розпаду білків тканин над їх синтезом призводить до значних втрат організмом азоту, сірки і фосфору.

Фізично малоактивні люди часто хворіють такими серцево-судинними захворюваннями, як інфаркт міокарду, гіпертонія, атеросклероз, ішемічна хвороба серця. Недостатня рухова активність людини є причиною зниження енергетичного обміну, що при надмірному харчуванні призводить до відкладання жиру про запас. Як наслідок, збільшується довжина судинного русла і опір руху крові, підвищується кров'яний тиск, збільшується навантаження на серце.

В умовах гіподинамії знижується функціональна активність легень. Зменшення легеневої вентиляції призводить до розвитку атрофії дихальних м'язів і недостатнього забезпечення тканин киснем (зниження енергоємності і енергопотужності аеробної системи енергозабезпечення м'язової діяльності).

Гіпокінезія негативно впливає на постійність внутрішнього середовища, на склад крові, лімфи і міжклітинної рідини. Кров експериментальних тварин, які тривалий час були знерухомлені, містила в собі зменшену кількість гемоглобіну, формених елементів крові і загального білку. Зменшений вміст білків гама-глобулінової фракції в сироватці крові знерухомлених тварин, у порівнянні з контрольними свідчить про виражене зниження їх імунної реактивності (П.Д.Плахтій, 1990). Тривала бездіяльність є першопричиною зменшення загальної кількості крові в організмі.

Внаслідок перебудови вегетативних функцій на більш низький рівень гомеостазу в умовах гіподинамії знижується витривалість та економічність діяльності рухового апарату і вегетативних систем енергозабезпечення, знижується обсяг функціональних резервів. За таких умов людина швидко втомлюється при виконанні будь-якої роботи. Схематично в узагальненому вигляді вплив гіпокінезії на організм людини подано на мал. 10.3.



**Мал. 10.3.** Гіпокінезія і її наслідки (за Е.Коваленком і М.Гуровським, 1980)

## 10.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** степ-ергометр, секундомір, таблиці, схеми, діаграми, відеоматеріали з даної теми, кодоскоп, ПК з мультимедійним проектором.

### Робота 1

#### Фізіологічна характеристика ранкової гігієнічної гімнастики

**Завдання.** Навчитися складати комплекси вправ ранкової гігієнічної гімнастики для школярів з врахуванням їх віку, статі і рівня натренованості.

**Методика.** Студентам пропонується скласти комплекс ранкової гімнастики (РГ) для учнів молодшого, середнього і старшого шкільного віку. При його складанні студенти враховують такі основні теоретичні положення.

Тривалість РГ – 10-20 хв. З них:

1-2 хв – повільна ходьба з диханням;

2-3 хв – вправи для рук, плечового пояса, м'язів шиї;

2-3 хв – вправи для м'язів нижніх кінцівок (присідання, махові рухи тощо);

1-2 хв – вправи для м'язів спини і черевного преса;

2-3 хв – вправи для збільшення рухливості хребта і суглобів;

2-3 хв – вправи для тренування дихальної і серцево-судинної систем (стрибки на місці, швидка ходьба, танцювальні рухи тощо).

Завершується комплекс вправ ранкової гімнастики виконанням вправ на розслаблення і дихальних вправ.

При складанні комплексу вправ враховують стать, вік і стан здоров'я учнів. Особлива увага приділяється вправам, які сприяють формуванню постави і розвитку фізичних здібностей, попереджують порушення постави і розвитку плоскостопості.

### Робота 2

#### Визначення порогової інтенсивності оздоровчих фізичних навантажень

**Завдання.** Навчитись визначати порогову інтенсивність оздоровчих навантажень, спрямованих на розвиток загальної витривалості за показником абсолютного робочого приросту ЧСС.

**Методика.** Визначення інтенсивності тренувального навантаження за ЧСС можливе завдяки наявності прямої залежності між ЧСС і інтенсивністю навантаження (чим більша величина циклічного навантаження, тим вища ЧСС), в основі якої лежить відповідний тип енергозабезпечення (аеробний – ЧСС до 170 ск/хв; аеробно-анаеробний – 171-190 ск/хв і анаеробно-аеробний – більше

191 ск/хв). При визначенні інтенсивності тренувального навантаження за ЧСС використовують показники порогової, середньої і максимальної ЧСС.

Порогова ЧСС – це найменша ЧСС, тренувальні навантаження при якій ще сприяють виникненню позитивних тренувальних ефектів. Пікова (максимальна) ЧСС – максимально допустима на тренуваннях ЧСС. Частота пульсу, що відповідає середній інтенсивності навантаження даного тренувального заняття називається середньою.

Для розрахунків порогової інтенсивності тренувального заняття необхідно знати пульс спокою обстежуваного і величину максимального пульсу. ЧСС максимальну визначають шляхом тестування максимально допустимо-го рівня фізичної активності, або ж наближено за формулою: 220 мінус вік.

Інтенсивність тренувальних навантажень за відносним показником ЧСС для молодих осіб, які розвивають на тренуваннях загальну витривалість, така: порогова – 65-75%, середня – 80-90%, пікова – 95% і більше (Я.М.Коц, 1986). Порогову інтенсивність тренувальних навантажень з врахуванням ЧСС спокою і ЧСС максимальну для студентів, учнів, спеціальних медичних груп розраховують за формулою Преварського Б.П. і Буткевича Г.А. (1985):

$$ЧСС_n = ЧСС_{сп} + 65\% (ЧСС_{м} - ЧСС_{сп}),$$

де:  $ЧСС_n$  – ЧСС порогова, ск/хв;  $ЧСС_{сп}$  – ЧСС спокою, ск/хв;  $ЧСС_{м}$  – ЧСС максимальна, ск/хв.

Розрахунки порогової, середньої і максимальної інтенсивності фізичного тренування за вище описаною методикою проводять усі студенти групи (кожний студент сам для себе і досліджуваний, і дослідник).

У висновках до роботи вказують на значимість об'єктивного визначення інтенсивності фізичних навантажень при плануванні оздоровчого тренування школярів.

### Робота 3

#### Визначення $ФП_{170}$ у школярів за допомогою степ-тестового навантаження

**Завдання.** Навчитись визначити фізичну натренованість школярів за допомогою тесту  $ФП_{170}$ .

**Методика.** Для степ-тестового визначення  $ФП_{170}$  (фізична працездатність при пульсі 170 ск/хв) необхідно мати степ-ергометр зі змінною висотою сходинки. Висота сходинки підбирається так, щоб кут між стегном і гомілкою ноги, яка стоїть на сходинці, становив 90°, тобто висота сходинки повинна відповідати довжині гомілки обстежуваного.

Після визначення ЧСС у стані спокою обстежуваний виконує без перерви під метроном два навантаження: перше – 16-20 циклів/хв упродовж трьох хви-

лин, друге – 25-30 циклів/хв упродовж двох хвилин. Після закінчення другого навантаження вимірюють ЧСС за 10 с, отриманий показник множать на 6 і визначають пульс за 1 хв; його величина повинна становити 140-160 ск/хв.

Потужність навантаження (ПН) розраховують за формулою:

$$ПН = МТ \cdot ЧС \cdot ЧС \cdot К,$$

де:  $МТ$  – маса тіла, кг;  $ВС$  – висота сходинки, м;  $ЧС$  – частота сходжень на сходинку за 1 хвилину;  $К$  – коефіцієнт віку і статі. Для дорослих  $К$  становить – 1,5; для хлопчиків віком 8-12 років – 1,2; віком 13-14 років – 1,3; 15-16 років – 1,4; для дівчаток відповідного віку – 1,2; 1,3; 1,4.

Показник  $ФП_{170}$  розраховують за формулою:

$$ФП_{170} = \frac{ПН_2 \cdot (170 - ЧСС_{сн})}{ЧСС_p - ЧСС_{сн}}$$

де:  $ПН_2$  – потужність другого навантаження, кг/хв;  $ЧСС_{сн}$  – частота пульсу в спокої, ск/хв;  $ЧСС_p$  – частоту пульсу після навантаження, ск/хв.

Фізичну працездатність досліджуваних згідно даних цього тесту оцінюють за шкалою: менше 8 – низька, 9-10 – задовільна, 11-12 – середня, 13-15 – добра, 16-20 – висока, 21-25 – дуже висока, 26 та більше – відмінна.

#### Робота 4

### Тестування фізичної підготовленості студентів за показниками розвитку фізичних здібностей

**Завдання.** Оволодіти методикою тестування і оцінки фізичної підготовленості студентів ВНЗ за державними тестами.

**Методика.** Студенти групи знайомляться з державною системою тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України і, зокрема, студентської молоді (Положення №80, затверджене Кабінетом Міністрів України від 15 січня 1996 р.).

Тестування проводять на стадіоні, бажано у вигляді змагань. Це сприятиме отриманню більш об'єктивних результатів. Тестуванням передбачаються випробування на витривалість, силу, швидкість, спритність, гнучкість і плавання (таблиця 10.5).

Оцінку індивідуальних результатів тестування проводять за шкалою (табл. 10.5):

- 45-50 балів** – високий рівень фізичної підготовленості;
- 35-44** – вище за середній;
- 25-34** – середній;
- 15-24** – нижче за середній;
- 10-14** – низький.

Таблиця 10.5

### Види випробувань і показники оцінки фізичної підготовленості для студентів ВНЗ

Види випробувань	Стать	Нормативи, бали				
		5	4	3	2	1
<b>ВИТРИВАЛІСТЬ</b>						
Біг на 3000 м, хв, с	чол.	12.00	10.05	14.30	15.40	16.30
	жін.	15.10	16.00	16.50	17.50	19.00
або біг на 2000 м, хв, або плавання за 12 хв, м	жін.	9.40	10.30	11.20	13.00	
	чол.	725	650	550	450	350
<b>СИЛА</b>						
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи на п'ясах, разів	чол.	44	38	32	26	20
	жін.	24	19	16	11	7
або підтягування на перекладині, разів	чол.	16	14	12	10	8
	жін.	3	2	1	1/2	—
або вис на зігнутих руках, с	чол.	60	47	35	23	10
	жін.	21	17	13	9	5
Піднімання в сід за 1 хв, разів	чол.	53	47	40	34	28
	жін.	47	42	37	33	28
Стрибок у довжину з місця, см	чол.	260	241	224	207	190
	жін.	210	196	184	172	160
Стрибок вгору, см	чол.	56	52	45	39	35
	жін.	46	44	40	36	30
<b>ШВИДКІСТЬ</b>						
Біг на 100 м, с	чол.	13,2	13,9	14,4	14,9	15,5
	жін.	14,8	15,6	16,4	17,3	18,2
<b>СПРИТНІСТЬ</b>						
Човниковий біг 4 x 9 м, с	чол.	8,8	9,2	9,7	10,2	10,7
	жін.	10,2	10,5	11,1	11,5	12,0
<b>ГНУЧКІСТЬ</b>						
Нахили тулуба вперед з положення сидячи, см	чол.	19	16	13	10	7
	жін.	20	17	14	10	7
<b>ПРИКЛАДНІ НАВИЧКИ</b>						
Плавання одним з обраних способів, м	чол.	100	75	50	25	—
	жін.	100	75	50	25	—

Отримані в процесі тестування дані заносять до робочої таблиці, порівнюють з шкалою оцінки результатів і роблять висновки про рівень фізичної підготовленості окремих студентів і групи в цілому (за показником середньої арифметичної); відмічають значимість державної системи тестів

і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України у вирішенні завдань оздоровчої фізичної культури.

### 10.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Систематичне виконання фізичних навантажень оптимальної величини, за умов дотримання усіх педагогічних принципів фізичного тренування, позитивно впливає на здоров'я школярів і дорослих. Розкрийте суть і біологічне значення цього впливу.
2. Найбільш характерним способом підтримання гомеостазу внутрішнього середовища для людини є спосіб активного пристосування-перетворення. Вкажіть на характерні для розвинутого суспільства недоліки цієї форми адаптації людини до постійно змінних умов довкілля.
3. Кріль і заєць – це пара тварин, які мають однакові лінійні розміри, однакову масу тіла, вони дуже близькі своїми анатомо-фізіологічними показниками. Кріль живе 4-6 років, заєць – 10-15 років! Сформулюйте енергетичне правило моторної активності, яке пояснює таку велику різницю тривалості життя вказаних тварин. Наведіть інші приклади, що підтверджують правильність згаданого правила.
4. Обов'язковою передумовою досягнень розвитку бажаних тренувальних ефектів на уроках фізвиховання є науково обґрунтоване дозування фізичних навантажень. Що належить розуміти під дозою навантаження? Вкажіть на зовнішні і внутрішні показники дози (величини) навантаження.
5. Систематичні заняття школярів фізичними вправами, активізуючи пластичні процеси, прискорюють розвиток їх опорно-рухового апарату. Які недоліки фізичного виховання підлітків можуть бути причиною припинення їх росту?
6. Визначте величину порогової інтенсивності тренувального навантаження для старшокласника, який виконує фізичні вправи, направлені на розвиток загальної витривалості. Пульс спокою у досліджуваного – 70 ск/хв., ЧСС на порозі толерантності, визначена додатковим степергометричним навантаженням – 180 ск/хв.
7. Використання фізичних вправ для відновлення розумової працездатності учнів (студентів) залежить від вираженості втоми. Які вправи і якої інтенсивності показані для практичного використання в навчальному процесі з врахуванням вказаної залежності?
8. Вкажіть на особливості змін працездатності людини упродовж доби.

9. Виходячи з наукових даних про те, що урок фізкультури компенсує 40% біологічної потреби молодших школярів у русі, розрахуйте тижневий обсяг рухової активності для учнів даної вікової категорії.
10. Згідно сучасних фізіологічних і психологічних досліджень, між фізичною і розумовою діяльністю (працездатністю) існує певний взаємозв'язок. В чім сутність цього взаємозв'язку? Необхідність його врахування при організації навчально-виховної роботи в школі.
11. Належну увагу на уроках фізкультури необхідно приділяти удосконаленню функцій вестибулярного аналізатора. Чому?
12. Чимало спеціалістів фізичного виховання заняття учнів на уроках фізкультури проводять босоніж. Обґрунтуйте доцільність такого заходу.
13. Визначіть загальну і моторну щільність уроку фізкультури, якщо попереднім хронометруванням встановлено, що сума раціональних витрат часу складала 40 хв., а витрати часу на безпосереднє виконання вправ – 30 хв.
14. Які вікові (фізіологічні) особливості організму підлітків належить враховувати при організації їхнього фізичного виховання?
15. Значення ранкової (гігієнічної) гімнастики багатогранне. В чому проявляється ця багатогранність? Розкрийте фізіологічний механізм позитивного впливу ранкової гімнастики на організм людини.
16. До позаурочних форм фізичного виховання входять фізкультхвилинки і паузи. Що спільного між цими формами фізичного виховання є спільного? Які вправи і в якій кількості (за обсягом) доцільно включити до комплексу вправ фізкультхвилинки та фізкультпаузи?

### 10.6. Тести

1. Енергетичне правило скелетних м'язів, як основу функціональної індукції анаболізму (збудження синтезу і накопичення в організмі білків та інших речовин) встановив:
 

а) О.Аршавський,	б) П.Анохін,
в) М.Амосов,	г) О.Крестовніков.
2. Термін «рухова ейфорія» – комплекс приємних відчуттів, що виникає у людей, які систематично займаються фізичними вправами, запропонований:
 

а) М.Амосовим,	б) О.Крестовніковим,
в) І.Муравовим,	г) М.Зімкіним.
3. І.Аршавський, М.Амосов та інші вчені вважають, що для забезпечення фізично повноцінного довголіття людині необхідно так організувати свою рухову активність, щоб досягти у дорослому віці економної роботи серця (скорочень за 1 хв) і легень (дихальних циклів за 1 хв.):
 

а) 90 і 20;	б) 80 і 16;	в) 70 і 13;	г) 50 і 10.
-------------	-------------	-------------	-------------

4. Функції м'язів:
  - а) опорно-рухова і інтерорецептивна;
  - б) депонуюча і теплотворна;
  - в) нагнітально-присмоктувальна (насосна) і корсетна;
  - г)  $a+b+v$ .
5. Функцію внутрішньом'язових периферійних сердець вперше встановив:
  - а) М.Арінчин;
  - б) І.Муравов;
  - в) М.Амосов;
  - г) І.Аршавський.
6. Недостатня рухова активність, називається:
  - а) гіпердинамією;
  - б) акінезією;
  - в) гіподинамією;
  - г) гіпертрофією.
7. Наслідком гіпокінезії є:
  - а) атрофія скелетних і серцевого м'язів з одночасним збільшенням маси тіла за рахунок жирової тканини;
  - б) підвищення холестерину і зменшення глюкози в крові;
  - в) тахікардія  $+a+b$ ;
  - г) збільшення м'язової маси, зменшення холестерину і підвищення глюкози в крові.
8. Виділяють дві групи резервів організму:
  - а) психічні і спортивно-технічні;
  - б) функціональні і морфологічні;
  - в) біологічні і соціальні;
  - г) біохімічні і фізіологічні.
9. До складу функціональних резервів організму входять резерви:
  - а) біологічні і соціальні;
  - б) біохімічні і фізіологічні;
  - в) психічні та спортивно-технічні;
  - г) фізіологічні та психічні.
10. Фізіологічні резерви пов'язані з:
  - а) інтенсивністю і тривалістю роботи окремих клітин, органів і системи органів;
  - б) досконалістю механізмів нейро-гуморальної регуляції функцій;
  - в)  $a+b$ ;
  - г) ефективністю енергозабезпечення і швидкістю відновлення енергоресурсів.
11. Сумарна величина резервів легень, серця, нирок, інших органів і організму в цілому, якими володіє даний організм позначається терміном:
  - а) кількість здоров'я;
  - б) рівень здоров'я;
  - в) коефіцієнт резерв;
  - г)  $a+b$ .

12. Резерви перерозподілу кровотоку в скелетних м'язах при максимальних навантаженнях (чисельник – показник кровотоку в спокої, знаменник – при роботі):
  - а) 5/85;
  - б) 10/95;
  - в) 20/85;
  - г) 40/60.
13. Резерви перерозподілу кровотоку в органах черевної порожнини при максимальній фізичній роботі (чисельник – показник кровотоку в спокої, знаменник – при роботі):
  - а) 25/1;
  - б) 40/60;
  - в) 60/20;
  - г) 80/10.
14. Відношення величини функції даної системи визначеної в умовах максимального навантаження до її величини в стані спокою, називається:
  - а) коефіцієнтом зношення;
  - б) коефіцієнтом резерву;
  - в) життєвим показником;
  - г) коефіцієнтом витривалості.
15. Максимально можливе збільшення ЧСС при виконанні максимально напружених фізичних навантажень (кількість разів):
  - а) 2;
  - б) 4;
  - в) 6;
  - г) 8.
16. Основною умовою збільшення обсягу фізіологічних резервів організму людини без втрат для здоров'я є:
  - а) використання анаболіків;
  - б) використання стимуляторів функцій ЦНС;
  - в)  $a + b$ ;
  - г) систематичні фізичні тренування.
17. Механізмом термінової мобілізації фізичних резервів є:
  - а) емоції;
  - б) вольові зусилля;
  - в)  $a+b$ .
18. Зміни зумовлені систематичним виконанням порогових величин фізичних навантажень:
  - а) гіпертрофія м'язів;
  - б) трофотропна направленість обміну речовин;
  - в) економізація роботи серця;
  - г) зниження холестерину сироватки крові  $+a+b+v$ .
19. Середня тривалість життя людини (років) в первісному суспільстві (чисельник) і сьогодні в Україні, (знаменник):
  - а) 25/65;
  - б) 35/75;
  - в) 40/80;
  - г) 50/85.
20. Основними чинниками зниження тривалості життя людини є:
  - а) недостатня рухова активність;
  - б) зловживання палінням цигарок, алкоголем, сексуальні надмірності;
  - в) забруднення харчових продуктів, води і повітря;
  - г) нервово-психічні перезбудження  $+ a + b + v$ .



21. За концепцією Рубнера потенційний запас енергії, яка «відпущена» людині для життя в середньому складає (ккал на 1 кг маси тіла):  
а) 720000; б) 620000; в) 520000; г) 420000.
22. Дослідженнями вчених встановлено, що систематичні фізичні тренування піддослідних тварин розпочаті в ранньому віці, сприяють продовженню тривалості їхнього життя (в % від їх видової біологічної межі):  
а) 10-15; б) 20-25; в) 30-45; г) 40-55.
23. Одним із основних факторів, які пояснюють більшу тривалість життя зайця (15 років) в порівнянні з кроликом (5 років), звичайної миші (2 роки) в порівнянні з летючою мишею (20 років) є:  
а) різна рухова активність;  
б) різні умови щодо вибору їжі для споживання;  
в) різний рівень стресових навантажень;  
г)  $a + b + v$ .
24. Функціональні ефекти тренування визначаються:  
а) в стані спокою;  
б) при виконанні дозових навантажень;  
в) при виконанні навантажень максимальної потужності;  
г)  $a + b + v$ .
25. Функціональні ефекти тренування:  
а) специфічні;  
б) неспецифічні;  
в) специфічні лише при тренуванні сили;  
г) специфічні лише при тренуванні витривалості.
26. Зворотність тренувальних ефектів обумовлює необхідність дотримання такого педагогічного принципу тренування:  
а) доступності; б) систематичності;  
в) активності; г) свідомості.
27. Величина навантажень, як визначального фактору у формуванні функціональних ефектів тренування включає:  
а) тривалість і інтенсивність навантажень;  
б) частоту тренувань і інтенсивність навантажень;  
в) тривалість навантажень і частоту тренувань;  
г) частоту тренувань + а.
28. Для визначення величини тренувальних навантажень необхідно враховувати:  
а) вік і стать людини;  
б) максимально допустимий рівень фізичної активності;  
в) ціль, якої хоче досягти особа тренуваннями;  
г)  $a + b + v$ .

## ЗАГАРТУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ШКОЛЯРІВ

### 11.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

1. Загартування – ефективний засіб зміцнення здоров'я людини. Основні принципи загартування.
2. Механізм виникнення застудних захворювань.
3. Фізичні вправи як засіб загартування.
4. Методичні особливості загартування повітрям.
5. Лазня як засіб оздоровлення і загартування.
6. Загартування водою. Зимове купання.
7. Загартування сонячним промінням.

### 11.2. В результаті вивчення матеріалу теми

#### Ви повинні

##### ⇒ знати:

- механізм виникнення застудних захворювань;
- основні принципи загартування;
- методичні особливості загартування повітрям, водою і сонячним промінням;
- фізіологічні механізми позитивного впливу чинників лазні на здоров'я людини.

##### ⇒ вміти:

- тестувати рівень загартованості;
- використовувати різні методичні прийоми для раціоналізації процесу загартування школярів водою, повітрям, сонячним промінням;
- використовувати чинники лазні з метою загартування і оздоровлення школярів.

### 11.3. Теоретичні відомості

#### Загартування – ефективний засіб зміцнення здоров'я людини

Загартування – це пристосування організму до дії метеорологічних чинників – холоду, тепла, зміни вологості і руху повітря, атмосферного тиску,

розрідженого повітря. Найчастіше із загартувальних чинників використовують холод.

У процесі загартування організму вдосконалюються механізми нервової і гуморальної регуляції функцій, підвищується активність клітинних ферментів, оптимізується хімічний склад і фізико-хімічні властивості цитоплазми окремих клітин і внутрішнього середовища організму вцілому.

*Загартування* – ефективний засіб зміцнення здоров'я людини. Забезпечуючи тренування терморегуляційних механізмів, загартування сприяє підвищенню загальної і специфічної стійкості організму до дії будь-яких несприятливих чинників довкілля. Особливо велика роль загартування як засобу профілактики простудних захворювань. Загартовані люди, як правило, не застуджуються. Загартування підвищує неспецифічну стійкість організму людини і до інфекційних захворювань.

Щоб загартування було ефективним, належить дотримуватись таких основних принципів:

- адекватність – точне дозування загартовуючих чинників (кожна температурна дія повинна відповідати початковому рівню загартованості організму);
- систематичність дії загартовуючих чинників;
- поступовість щодо збільшення величини загартовуючих чинників;
- індивідуальність підбору загартовуючих чинників із врахуванням віку, статі, стану здоров'я, рівня загартованості тощо;
- комплексність – загартування буде більш ефективним, якщо одночасно використовувати і сонце, і повітря, і воду.

Загартувальні процедури повинні доставляти радість і задоволення, а загартування дітей повинно проходити в умовах позитивних емоцій, які повністю виключають небажаний ефект охолодження (купаючись у воді до «посиніння» діти майже ніколи не простуджуються). Тому в комплекс загартувальних процедур належить вводити елементи веселих ігор.

### Механізми виникнення застудних захворювань і загартування

Основою загартування є вдосконалення механізмів терморегуляції. У *першій фазі* реакції організму на дію холодового подразника активізуються механізми, направлені на підтримання температурного гомеостазу тіла шляхом більш інтенсивного утворення тепла. Зменшення віддачі тепла досягається звуженням дрібних артерій (артеріол) шкіри. *Друга фаза* реакції організму на холод проявляється рефлекторним посиленням обміну речовин, підвищенням теплоутворення в м'язах, печінці, інших внутрішніх органах; розширю-

ються судини шкіри, збільшується кількість функціонуючих капілярів в шкірі. Кожна загартувальна процедура повинна завершуватись саме цією фазою, оскільки *третьою фазою* дії холоду на організм пов'язана з перенапруженням і руйнуванням регуляторно-захисних механізмів. Внаслідок сповільнення течії крові шкіра набуває синюшного вигляду, з'являється «гусяча» шкіра, людина відчуває неприємний холод. Холодове загартування сприяє підвищенню розумової і фізичної працездатності, зростанню стійкості до інфекцій, алергічних, злоякісних захворювань, діабету, атеросклерозу, ожирінню.

Дослідженнями вчених встановлено, що взимку теплозахисні властивості одягу у дорослих на 10-15% більш високі (у дітей на 20-25%), ніж того вимагають реальні умови охолодження. Цілеспрямовані загартувальні процедури відсутні в режимі дня переважної більшості дітей. Тому охолодження неадаптованих до холоду окремих ділянок тіла (частіше ніг) на тлі загального температурного комфорту часто є причиною виникнення застудних захворювань.

Низький рівень загартованості ніг людини зумовлений постійним комфортним мікрокліматом, який створюється носінням взуття. Тривала функціональна бездіяльність терморецепторів, особливо холодкових, підошви стоп призводить до поступового зниження їх терморегуляторної реактивності. Стопи ніг знаходяться в безпосередньому рефлекторному зв'язку з слизовою оболонкою верхніх дихальних шляхів. При місцевому охолодженні ніг виникає місцеве звуження кровоносних судин, рефлекторно розширюються кровоносні судини інших ділянок тіла, зокрема – дихальних шляхів. Температура слизової оболонки дихальних шляхів при цьому знижується. За таких умов у незагартованих людей активізуються присутні у слизових оболонках верхніх дихальних шляхів збудники ангіни, грипу, інших респіраторних захворювань. При нормативній температурі тіла вищезгадані мікроорганізми залишаються в пасивному стані і через 1-2 дні гинуть. При частих порушеннях основних принципів загартування можуть розвиватись хронічні захворювання верхніх дихальних шляхів (нежить, гайморит, бронхіт, тонзиліт), нефрит нирок, артрит суглобів тощо.

Слабкі охолодження частіше спричиняють простудні захворювання, ніж значні. Це пояснюється тим, що при слабких холодкових подразненнях холодові рецептори встигають адаптуватися до них і не реагують на перепади температури. Як наслідок, погіршується функція центру терморегуляції, знижується імунна реактивність організму. У процесі систематичного холодового загартування розширення судин на неоохолоджених частинах тіла стає менш виразним, потовщується роговий шар шкіри, збільшується міцність стінок капілярів, значно зменшується ймовірність «застудних» захворювань.

Належить пам'ятати, що тривалий вплив постійної комфортної температури повністю детренує фізіологічні механізми терморегуляції, зводячи нанівець ефект від будь-яких короткотривалих за часом загартовувальних процедур.

### Фізичні вправи як засіб загартовування

Механізм оздоровчої дії загартовування на субклітинному рівні ідентичний механізму дії фізичних тренувань. Такі чинники, як холод, гіпоксія і фізичні навантаження, спричиняючи дефіцит АТФ і креатинфосфату, активують генетичний апарат клітини, підвищують потужність їх мітохондрій (збільшення синтезу АТФ на одиницю маси тканин) і таким чином сприяють розвитку специфічної адаптації.

Існує ряд особливостей розвитку адаптаційних реакцій при поєднанні загартовувальних процедур з фізичними вправами. Зміни температури ядра тіла при м'язовій роботі діють подібно термічним впливам із зовні. Оскільки охолодження завжди компенсується збільшеною теплопродукцією, то зігрівання організму виконанням фізичної роботи дає не менш виразний загартовувальний ефект, ніж охолодження.

Поєднання загартовувальних процедур з фізичними навантаженнями сприяє більш швидкому розвитку натренованості спортсменів. З іншого боку поєднання дії загартовувальних чинників з фізичними вправами сприяє розвитку загартованості. Більш фізично натреновані особи завжди швидше і ефективніше адаптуються до несприятливих умов довкілля, що, звичайно, є проявом неспецифічного загартовування. Взаємно підвищуючи ефект один одного, загартовування і фізичні тренування сприяють підвищенню стійкості до гіпоксії, проникаючої радіації, впливу токсинів тощо.

У процесі виконання фізичного навантаження теплопродукція збільшується, надалі, при стабільній інтенсивності роботи, теплоутворення стабілізується, а після роботи зменшується. Ці зміни теплоутворення при м'язовій діяльності сприяють збільшенню контрастності загартовування до холодового подразника.

При вираженій втоми (перенапруження), внаслідок порушення терморегуляції, спостерігається зниження температури тіла за межі норми. Загартовувальний ефект фізичних вправ, які виконуються на тлі вираженої втоми, знижений. Тому юні спортсмени, що знаходяться в стані перенатренованості, частіше хворіють простудними захворюваннями.

### Загартовування повітрям

Загартовування повітрям є найбільш поширеним і доступним методом підвищення загальної реактивності організму. Повітряні ванни підвищують

тонус нервової системи, оптимізують обмін речовин, поліпшують кровообіг, підвищують стійкість організму щодо простудних захворювань. Для шкіри, особливо для закритих одягом ділянок тіла, характерна висока температурна чутливість. Тому найбільшого значення має охолодження тих частин тіла, які постійно закриті одягом.

Повітряні ванни належить проводити під час активного відпочинку, денного сну, перед купанням. Температура перших повітряних ванн – не менше 18°C, тривалість – 1-3 хвилини. Через 2-3 тижні тривалість повітряних ванн збільшують до 10-15 хвилин, а температуру знижують до 12-14°C. Високоєфективним засобом загартовування є поєднання дії повітряних ванн з гімнастикою, легким бігом, рухливими (спортивними) іграми.

При температурі повітря до 15°C і слабкому вітрі фізичні вправи розпочинають у трикотажному костюмі, а після 10-15 хвилин занять одяг знімають. Згодом заняття розпочинають без костюма і при більш низьких температурах (до 0°C). При мінусових температурах (до -15°C) заняття фізичними вправами належить проводити в шерстяному або напівшерстяному одязі, доповнюючи його шерстяним головним убором і рукавицями. У сиру вітряну погоду одягають вітро- і волого захисний одяг.

Під час повітряних ванн добре проводити самомасаж (погладження, розтирання, розминання), поступово масажуючи верхню частину голови, шию, руки, грудну клітку, живіт, спину, попереk, ноги. Добрий загартовувальний ефект дає сон на відкритому повітрі.

Діти, які часто хворіють простудними захворюваннями, особливо після перенесених захворювань, хворі рахітом, прийняття повітряних ванн розпочинають при температурі повітря не нижче 20-22°C. Для більш здорових дітей температура повітряних ванн повинна бути не нижче 16°C.

Простим щодо використання і в той же час високоєфективним методом загартовування в домашніх умовах є створення пульсуючого мікроклімату в приміщенні (*метод контрастного загартовування*). Суть методу полягає в постійній зміні температури повітря в приміщенні – від 16 до 22°C і більше. Потреба негайного реагування на часту зміну температури упродовж тривалого часу зумовлює постійне вдосконалення фізіологічних механізмів терморегуляції. Попереджуючи розвиток розлитого гальмування у відповідних центрах кори головного мозку, пульсуючий мікроклімат сприяє підвищенню розумової працездатності учнів.

Для отримання бажаного загартовувального ефекту термічний подразник повинен забезпечити достатнє збудження терморецепторів. На перших порах використання пульсуючого мікроклімату амплітуда коливань температури для загартовування не повинна перевищувати 3-5°C. Через 10-15 днів її збільшу-

ють до 6-8°C, а через 2-3 тижні – до 9-10°C. Найбільш доступним методом створення пульсуючого мікроклімату зимою є провітрювання приміщення через кожні 2-3 години. Для отримання загартовального ефекту практикують перехід з прохолодного приміщення в тепле (з приміщення на вулицю і навпаки), чергують одягання більш або менш теплою одягу тощо.

**Загартування розрідженням повітрям.** Загартування розрідженням повітрям проводять у горах, інколи – в барокамерах. Ефективність загартування в горах значно зростає при його поєднанні з рухом (туризм, альпінізм, ходьба і спуски на лижах тощо). Сприяють гірському загартуванню чисте, іонізоване повітря, ефективна сонячна радіація, позитивні емоції, спричинені чудовим гірським пейзажем.

Найбільш ефективним для оздоровчого загартування є середньогір'я (1500-2500 метрів над рівнем моря). Атмосферний тиск тут на 100-200 мм рт. ст. нижчий від величини на рівні моря (760 мм рт. ст.), парціальний тиск кисню в альвеолярному повітрі – 80 мм рт. ст. (в нормі 105 мм рт. ст.). За таких умов насичення гемоглобіну крові киснем знижується з 95 до 90%.

Сприяють гірському загартовуванню фізичні вправи помірної (середньої) величини. Підвищуючи потребу організму в кисні, фізичні вправи виявляють тренувальну (адаптогенну) дію на організм підлітків і, перш за все, на його киснезабезпечуючі системи. Особливо виразна дія розрідженого повітря на організм підлітків відчутна упродовж першого тижня перебування в горах. Набута згодом адаптація до гіпоксії зберігається упродовж тривалого часу. Тренування в умовах середньогір'я широко використовуються юними спортсменами для вдосконалення механізмів аеробного енергозабезпечення діяльності, які є основою розвитку загальної витривалості.

### Лазня як засіб оздоровлення і загартування

Своєрідним видом загартування, особливо для спортсменів, є лазня з термокамерою і наступним обливанням холодною водою або плаванням в басейні з прохолодною водою. Звичайно, до такого загартування належить готуватись завчасно. Загартування з допомогою лазні сприяє вдосконаленню терморегуляційних механізмів, а також є засобом активного відпочинку, зниження маси тіла та прискорення перебігу відновних процесів після тренування.

Сьогодні найбільш поширеними є парова (російська) лазня і сухо-повітряна (фінська) сауна. В термокамері парової лазні температура повітря – 40-60°C, відносна вологість – 80-100%; в сауні температура повітря близько 80-100°C, а вологість – 5-15%. З гігієнічною метою лазні відвідують 1-2 рази на тиждень. Перед тим, як заходити в термокамеру лазні, приймають теплий душ, тіло обмивають милом (голову бажано не мочити) і витирають рушником.

ком. Тоді заходять в термокамеру на 5-8 хвилин (рідше – 10-12 хв.), після цього приймають прохолодний душ і відпочивають в роздягальні або в кімнаті відпочинку. Загальна кількість відвідувань термокамери лазні (нормативна величина) – залежить від самопочуття і «стажу» того, хто париться – 3-4 рази.

Обов'язковим спорядженням для лазні є шерстяна (фетрова) шапочка, шерстяні рукавиці і віник – з берези, дуба, граба, липи тощо). До березових (дубових) віників додають гілку полину, туї, смородини чорної, кропиви. Березові віники заготовляють в липні, дубові – дещо пізніше (вони більш жорсткі і міцні). У лазні віники запарюють гарячою водою упродовж 15-20 хвилин. Для отримання ароматного пару в гарячу воду, якою поливають розжарене каміння пічки, додають хлібний квас, піхтове масло, гарбузовий сік, настій евкالیпту, м'яти, чебрецю тощо. Ліпше парити (паритись) двома віниками і, звичайно, з напарником.

У сауні бажано знаходитись в положенні лежачи. Не варто йти паритись натщесерце, а також після доброго обіду, сніданку чи вечері. Після лежання на полиці в термокамері лазні не можна різко вставати – відтік крові від голови може спричинити непритомність, падіння і травми. Необхідно спочатку сісти, тоді (через 1-2 хвилини) повільно спуститись з полиці на долівку. При перших ознаках перегрівання (прискорене серцебиття, задуха, головкружіння, «мушки» перед очима тощо) необхідно залишити термокамеру і відпочити, лежачи в прохолодному приміщенні. Після третього (четвертого) прогрівання в термокамері приступають до гігієнічних процедур: миття, масажу, розтяжок. Щоб нормалізувати рН шкіри (5,5), завершують гігієнічні процедури обливанням (обтиранням) чистою водою, підкисленою оцтом або лимонною кислотою.

### Загартування водою

Із загартовальною метою широко використовують контрастні температури – холодні і гарячі ванни або душі, високу температуру термокамери лазні і холодну воду басейнів, моржування тощо.

Розрізняють загальні і місцеві водні загартовальні процедури. Загальними загартовальними процедурами є: обтирання, обливання, душ, купання у відкритих водоймах, зокрема в ополонці (моржування); місцевими – загартування носоглотки (полоскання горла холодною водою), місцеве обтирання, обливання стоп, ванни для ніг. Загартування водою поєднують із особливою гігієною і, звичайно, із загартуванням повітрям та сонячним промінням.

Обтирання тіла після ранкової гімнастики проводять лляною рукавичкою; напрямок рухів – від периферії до центру, температура води для перших обтирань – не нижче 28°C. Упродовж наступних 2-3 днів її знижують на

1°C, доводячи до 18-13°C. Після холодового обтирання тіло витирають насухо рушником. Тривалість окремих процедур – 3-4 хвилини.

Ефективним засобом загартування є обливання водою в поєднанні з дозованим голодуванням і самонавіюванням, купання (моржування) в холодній воді тощо. Звичайно, до таких процедур належить підходити обережно, постійно турбуючись про дотримання головних загартувальних принципів – систематичності, прогресування (поступовості збільшення навантаження), індивідуалізації.

Обтирання може бути місцевим (рук, шиї, спини, грудей, ніг тощо) і загальним (прийняття душу). Початкова температура води для обливання – 34°C. Через кожні 5-10 днів температуру води знижують на 1°C (до 15°C); тривалість процедури – від 30 с до 2-3 хв. Викликаючи спазм судин шкіри з наступним швидким розслабленням, обливання холодною водою підвищує тонус нервової системи і опорно-м'язового апарату, покращує працездатність, створює відчуття бадьорості.

Купання проводять при температурі води не нижче 18-20°C. Найкращий час для купання вранці (після гігієнічної зарядки) і у вечірню пору. Перед купанням, з метою адаптації організму до холоду, належить змочити водою руки, ноги, груди, шию і, нарешті, усе тіло. Купання протипоказано тим, у кого є хронічні запальні процеси внутрішнього вуха, активна фаза ревматизму, хронічний нефрит, простатит.

Не варто купатись одразу ж після прийняття їжі, оскільки це гальмуватиме процеси травлення, утруднюватиме дихання при плаванні. Тривалість першого купання – 3-5 хв., згодом його збільшують до 15-20 хв. У спекотну погоду можна купатися значно частіше – 2-3 рази упродовж години з перервами в 20-30 хв. Не варто входити у воду в стані збудження, зразу ж після фізичних тренувань, а також у стані ознобу та надмірного розігрівання.

Для школярів купальний сезон рекомендується розпочинати при температурі води 20-21°C, закінчують купальний сезон при температурі води 16°C.

**Зимове купання (моржування) як засіб загартування.** У осіб, які займаються моржуванням, істотно зростає споживання кисню та знижується температура тіла (до 34°C). Після купання включаються механізми м'язового тремтіння, знижується ЧСС і частота дихання. Попередження обмороження (переохолодження) при моржуванні досягається за рахунок значного зростання теплоутворення. Тонізуючи нервову систему, моржування успішно використовується в медичній практиці для лікування неврастенії, гіпертонічних та інших захворювань.

Моржування пов'язане з дуже інтенсивним холодним подразненням, а тому воно повинно бути суворо регламентованим і проводитись під на-

глядом лікаря. До моржування належить завчасно і ретельно готуватись. Тривалість купання в перший сезон – не більше 20 с, у другий – 40-50 с, третій – 60-70 с. Перед купанням належить зробити легку розминку, у воді – якнайбільше рухів, після виходу з води – енергійне розтирання тіла рушником, швидке одягання і виконання фізичних вправ; у ряді випадків ефективним є швидке одягання теплового одягу на мокре тіло (без витирання) з наступним виконанням фізичних вправ (присідання, біг тощо).

Спричиняючи значне напруження нейроендокринної системи організму (стрес), зимові купання за певних обставин (порушення режиму загартування, ослаблення організму) можуть призвести до небажаних дистресових наслідків із порушенням функціонального стану ЦНС. Тому моржування варто рекомендувати лише тим, хто пройшов достатню підготовку звичайними засобами загартування. Оскільки при такому загартуванні можливі ускладнення (судоми, непритомність, слабкість), моржувати належить у присутності лікаря, тренера або просто присутніх, які при потребі зможуть надати першу домедичну допомогу.

Чимало гігієністів вважають, що більшості людей така форма загартування просто не потрібна, адже належного (бажаного) загартувального ефекту можна досягти і шляхом менших затрат сил. Не рекомендується моржування підліткам до 18 років.

*Для загартування носоглотки, а також профілактики карієсу зубів,* використовують полоскання горла спочатку прохолодною, а тоді – холодною водою. Температура води при перших полосканнях – 30-35°C; згодом її поступово знижують до 13-14°C. У морозну погоду шию не варто укутувати теплим шарфом.

*Обливання стоп краще проводити* вранці або ж за 1-2 години перед сном. Опущені в таз ноги обливають водою з початковою температурою 28-30°C, кінцева температура води – не нижче 10°C. Знижувати температуру рекомендується на 1-2°C кожні 7-10 днів. Після процедури ноги ретельно витирають сухим рушником, особливо між пальцями.

*Контрастні ванни для ніг.* Беруть два корита. В одне з них наливають прохолодну воду (30-32°C), в друге – гарячу (38-42°C). Спочатку упродовж 1,5-2 хвилин ноги тримають у гарячій воді, тоді, не витираючи, – у холодній (5-10 с). Процедуру повторюють 4-5 разів. Через кожні 7-10 днів температуру прохолодної води знижують на 1-2°C і під кінець курсу загартування доводять до 12-15°C. Температуру гарячої води і тривалість утримання в ній ніг залишають без змін. Тривалість утримання ніг у холодній воді можна збільшити до 20 с, а кількість повторень до 10 разів на процедуру.

Одним із найбільш давніх способів загартування є *ходіння босоніж*. Босоходіння сприяє активізації розташованих на підощвах стоп багаточисельних біологічно активних точок, що сприятливо проявляється на загальному самопочутті людини. Ходіння босоніж рекомендується розпочинати пізньою весною, літом і ранньою осені, продовжувати ранньою весною і при достатньому рівні загартування пізньою осінню і зимою. При високому рівні загартованості доцільно ходити по інею і по снігу. Ходіння босоніж є важливим засобом профілактики плоскостопості.

### Загартування сонячним промінням

Загартування сонячним промінням проводять шляхом прийняття повітряно-сонячних ванн. Приймаючи сонячні ванни, необхідно час від часу витирати крапельки поту, а після купання витиратись рушником. Адже крапельки поту або води, фокусуючи сонячні промені (як мікролінзи), можуть спричинити мікроопіки. Оптимальна температура повітря для сонячних ванн – не нижче 18-20°C, швидкість вітру – 3-3,5 м/с. Тривалість першої сонячної ванни – 5-10 хвилин. При цьому кожну частину тіла опромінюють не більше двох хвилини. В наступні дні тривалість сонячних ванн збільшують на 5 хвилин кожного дня; максимальна тривалість – 2 години. При прийнятті сонячних ванн голову належить захищати від прямих сонячних променів головним убором світлого кольору. Для збільшення площі опромінення сонячні ванни доцільно приймати у вертикальному положенні (в горизонтальному положенні ноги повинні бути направлені в бік сонця). Креми і мазі посилюють дію сонячних променів, а тому користуватись ними не варто.

Великої шкоди здоров'ю завдають *сонячні опіки*. При опіках шкіру змащують одеколоном, вазеліном, слабким розчином марганцю, обліпиховою олією. Повторні сонячні опіки сприяють руйнуванню сальних залоз і виникненню пухлин шкіри, знижують її еластичність (передчасне старіння шкіри), призводять до порушень формування колагенових волокон в шкірі з втратою її еластичності (атрофія шкіри, утворення зморшок, сухість шкіри). Надмірне сонячне опромінення голови може призвести до змін функціонального стану оболонки мозку з порушенням мозкового кровообігу (сонячний удар).

Найбільш біологічноактивною частиною сонячного спектра є ультрафіолетові (УФ) промені. УФ промені сприяють утворенню в шкірі біологічноактивних речовин (гістаміну, аденозину, холіну тощо), які гуморальним шляхом (через кров) впливають на різні органи і системи. УФ промені виявляють судинорозширювальну дію, яка стає помітною через 5-6 годин і досягає максимуму через 24 години від початку опромінення. Через 3-4 доби проходять процеси зворотнього розвитку. Згодом, в процесі загартування, шкірна ери-

тема змінюється пігментацією, в епідермісі утворюється пігмент темно-коричневого кольору – меланін. Пігментація шкіри – це захисна реакція на надлишок дії сонячної радіації, особливо УФ променів. Поряд з пігментацією шкіри відбувається посилене розмноження клітин базального шару епідермісу. Він стає більш товстим і стійким до механічних впливів і проникнень мікроорганізмів. Таким чином, підвищується бар'єрна функція шкіри.

### 11.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** пульсотаксометр, шматочки льоду розміром 2x2 см, секундомір, вода з температурою 15°C, гаряча вода (50°C), таблиці, схеми, кодопозитиви, відеоматеріали з даної теми, кодоскоп, ПК і мультимедійний проектор.

#### Робота 1

##### Визначення рівня адаптації організму людини до холоду і тепла

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення рівня адаптації організму людини до холодної і теплої води.

**Методика.** Досліджуваному пропонують опустити руки у воду (праву – у холодну, ліву – у гарячу). Дослідник реєструє час, коли досліджуванний перестав відчувати різницю температур холодної і гарячої води. Після цього йому пропонують перенести обидві руки у воду із середньою температурою. Фіксують час і тривалість відчуження холоду і тепла (ліва рука відчуватиме холод, права – тепло).

У висновках пояснюють, чому холодна вода відчувається довше ніж гаряча. При аналізі результатів враховують той факт, що холодних рецепторів у шкірі значно більше, ніж теплих. За результатами досліджень роблять висновок про те, що у загартованих осіб тривалість відчуження холоду буде меншою, ніж у незагартованих.

#### Робота 2

##### Визначення стійкості організму людини до холоду

**Завдання.** Оволодіти методикою визначення холодостійкості організму людини (тест А.І.Кастро) і загартованості людини до холоду за тестом Кестнера.

##### Методика. 1. Визначення холодостійкості організму людини

У досліджуваного студента визначаються ЧСС за пульсом в стані спокою. Для отримання стабільного результату вимірювання повторюють 2-3 рази. Тоді

досліджуваний сідає в крісло і на 3 хв опускає стопи ніг в таз з водою, температура якої 15°C. Підраховують ЧСС за першу хвилину охолодження. Вдруге ЧСС вимірюють на третій хвилині після охолодження. Оцінку тесту на загартованість проводять, користуючись даними *табл. 11.1* (А.К.Підшиб'якін, 1986).

### 2. Визначення рівня холодової загартованості організму людини

Досліджуваному кладуть на передню поверхню передпліччя кусочок льоду розміром 2x2 см. Через 10 с лід забирають і визначають час появи і зникнення на цьому місці почервоніння шкіри.

Таблиця 11.1

Оцінка тесту на загартованість

Показники	Добре	Зодовільно	Незадовільно
1. ЧСС на першій хвилині охолодження	Зменшення ЧСС	Збільшення ЧСС до 4 ск/хв.	Збільшення ЧСС більше 4 ск/хв.
2. ЧСС на третій хвилині відновлення	Повне відновлення ЧСС до вихідної величини	Збільшення ЧСС до 2 ск/хв. або зменшення ЧСС	Збільшення ЧСС до 2 ск/хв. Відсутність відновлення ЧСС

При доброму рівні загартованості організму помітне почервоніння настає через 1-2 с і дуже швидко зникає; при поганім – реакція почервоніння затримується більше ніж на 30 с.

У висновках до роботи вказують на холодостійкість окремих досліджуваних. При аналізі отриманих даних враховують спортивну кваліфікацію обстежуваних та систематичність загартовувальних занять.

3. Оцінка рівня загартованості шляхом врахування температури шкіри і температури навколишнього повітря

Оцінку рівня загартованості проводять за формулою:

$$НТШ = 32,8^{\circ}\text{C} + 0,27(TЗС - 20),$$

де: *НТШ* – належна температура шкіри відкритої частини тіла (обличчя);  
*ТЗС* – температура зовнішнього середовища.

Чим вища температура шкіри, тим вищий рівень загартованості. Зниження температури шкіри вказує на недостатній рівень загартованості.

## 11.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Загартовані люди, як правило не застуджуються. Чому?
2. Яких принципів належить дотримуватися, щоб загартування було ефективнішим?

3. Вкажіть на фізіологічні механізми виникнення застудних захворювань і загартування.
4. Чому юні спортсмени, які знаходяться в стані надмірної натренованості (наднапруження), частіше хворіють застудними захворюваннями?
5. Вкажіть на методичні особливості загартування повітрям. Сутність загартування розрідженим повітрям.
6. Які чинники лазні використовуються з метою загартування і оздоровлення людини?
7. Вкажіть на методичні особливості загартування школярів водою. Зимове купання, як засіб загартування.
8. Що необхідно знати учням вирішивши загартовуватися сонячним промінням?

## 11.6. Тести

1. Пристосування організму до дії метеорологічних чинників – холоду, тепла, змін вологості і руху повітря, сонячного проміння, розрідженого повітря, змін атмосферного тиску тощо, називається:
  - а) гомеостазом;
  - б) адаптацією;
  - в) загартуванням;
  - г) метаболізмом.
2. Найчастіше із загартувальних чинників використовують:
  - а) тепло;
  - б) холод;
  - в) сонячне проміння;
  - г) а+в.
3. Щоб загартування було ефективним, слід дотримуватися таких основних принципів:
  - а) адекватності і систематичності;
  - б) поступовості, індивідуалізації і комплексності;
  - в) а+ б;
  - г) прогресування і поступовості.
4. Комплексність загартування – це одночасне використання, перш за все, таких чинників, як:
  - а) сонце, повітря, вода;
  - б) їжа, вода і повітря;
  - в) високий і низький атмосферний тиск;
  - г) висока і низька вологість повітря.
5. Основою загартування є вдосконалення механізмів:
  - а) адаптації;

- б) гомеостазу;  
в) терморегуляції;  
г) нейрогуморальної регуляції роботи серця і легень.
6. При загартуванні повітрям найбільшого значення має охолодження тих частин тіла, які:  
а) постійно відкриті;  
б) постійно закриті одягом;  
в) мають нижчу температуру (китиці рук і пальці ніг);  
г) знаходяться поблизу органів черевної порожнини.
7. Нормативна температура перших повітряних ванн, при загартуванні школярів є не менше (С):  
а) 12-15; б) 16-18; в) 22; г) 30.
8. Нормативна тривалість дії перших повітряних ванн, при загартуванні учнів (хв):  
а) 1-3; б) 5-7; в) 8-10; г) 12-15.
9. Загартування розрідженим повітрям проводять:  
а) в глибинних шахтах;  
б) в горах;  
в) барокамерах;  
г) б+в.
10. Нормативна температура повітря в термокамері парової лазні (С):  
а) 40-60; б) 70-80; в) 90-100; г) 20-30.
11. Нормативна відносна вологість повітря в термокамері парової лазні (С):  
а) 20-30; б) 40-50; в) 60-80; г) 80-100.
12. Початкова нормативна температура води (С) для перших обливань (чисельник і обливань (знаменник):  
а) 28/34; б) 25/30; в) 20/25; г) 15/20.
13. Для школярів купальний сезон рекомендується розпочинати при температурі води (С):  
а) 15-20; б) 20-21; в) 25-35; г) 26-28.
14. Нормативна температура води (С) для контрастних ванн для ніг (чисельник – прохолодна, знаменник – гаряча):  
а) 30-32/38-42; б) 23-25/36-40;  
в) 20-25/30-34; г) 15-20/25-30.
15. Тривалість першої сонячної ванни (хвилин на кожну частину тіла):  
а) 1,5-2; б) 3-4; в) 5-6; г) 7-8.
16. Тривалість другої сонячної ванни (хвилин на кожну частину тіла):  
а) 1,5-2; б) 3-4; в) 5-6; г) 7-8.

## ГІГІЄНИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ

### 12.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми

1. Поняття шкільної зрілості і готовності дітей до навчання в школі.
2. Стани, що виникають в організмі школярів в умовах навчальної і трудової діяльності. Фазовий характер зміни працездатності школярів упродовж дня.
3. Тривалість уроку, учбового дня і тижня. Гігієнічні вимоги до навчальних занять у початкових, середніх і старших класах.
4. Організація уроку і складання розкладу уроків. Структура уроку. Перерви між уроками.
5. Екзамени, суспільно-корисна праця і канікули. Роль імпринтінгу і інтерференції в навчальному процесі.

### 12.2. В результаті вивчення матеріалу теми Ви повинні

#### ⇒ знати:

- суть понять «шкільна зрілість», «біологічний вік», «календарний вік»;
- стани організму школяра, які виникають в процесі навчання в школі;
- нормативні величини тривалості уроків, учбового дня і тижня для учнів початкових, середніх і старших класів;
- структура уроку ЗОШ, тривалість перерв між уроками, особливості проведення екзаменаційних випробувань;
- умови, яких належить дотримуватися учням з метою попередження негативного впливу екзаменаційних стресів на їх здоров'я.

#### ⇒ вміти:

- визначати готовність дітей до навчання в школі;
- тестувати психоемоційний стан школяра перед екзаменаційними випробуваннями;
- використовувати різноманітні засоби для попередження розвитку перетому у школярів;
- складати розклад уроків, регулювати емоційний стан учнів в умовах екзаменаційних випробувань;
- організовувати суспільно-корисну працю школярів.



### 12.3. Теоретичні відомості

*Відпочинок – це зміна виду занять.*  
І.Павлов

Вступ дитини в школу є важливим періодом в її житті. В цьому періоді відбувається руйнування низки встановлених раніше стереотипів. Особливо напруженими щодо впливу на ЦНС дітей є перші 2-3 місяці навчання. В міру завершення періоду адаптації більшість першокласників успішно опановують матеріал навчальної програми. Частина дітей (10-20%) не справляються з навчальними завданнями, або ж справляються, проте з надмірним напруженням фізичних і психічних сил. Навчальні успіхи таких дітей досягаються ціною втрати здоров'я (нервове виснаження, неврози, гіпертонії тощо).

#### Стани, що виникають в організмі школярів в процесі навчання

**Працездатність** – це здатність людини якісно і ефективно (щодо витрат енергії) виконувати роботу. Звичайно працездатність окремої людини досить індивідуальна і не постійна, вона коливається в залежності від пори року (сезонні коливання), дня тижня, періоду доби тощо.

Працездатність учня істотно змінюється і в процесі навчання в школі. На перших уроках працездатність відносно невисока, згодом внаслідок **впрацювання** вона поступово зростає. Цьому сприяє формування необхідного динамічного стереотипу, налагоджується координаційна узгодженість нервових і гуморальних механізмів управління даним видом діяльності, поступово зростає активність систем вегетативного забезпечення діяльності. У дітей, в порівнянні із дорослими, впрацювання проходить швидше. Це пояснюється більш високою збудливістю і функціональною рухливістю (лабільністю) їхньої нервової системи.

За фазою впрацювання настає **фаза стійкої працездатності**. Це період найбільш продуктивної і якісної роботи. Згодом, внаслідок втоми, працездатність знижується. В ряді випадків (коли закінчення уроків завчасно відоме) перед закінченням останнього уроку працездатність тимчасово зростає. Причиною цього, імовірно, є дія емоційного чинника (радість з приводу швидкого закінчення уроків).

При тривалій і інтенсивній діяльності виникає **стан втоми**, прямим наслідком якого є дискоординація функцій і тимчасове зниження працездатності. Втома, яка не переходить певних меж є фізіологічним, а не патологічним станом і вона, звичайно, корисна для організму. Втома відображає

перебудову регуляторних функцій від оптимального режиму роботи до екстремального, який визначає мобілізацію наявних фізіологічних резервів організму для підтримання певного рівня працездатності. Отже, втома є засобом підвищення функціональних можливостей організму. Разом з тим, втома захищає організм від виснаження при виконанні надмірно тривалої чи надмірно напруженої роботи.

Сучасні уявлення про втому базуються на положеннях про системність змін функцій при роботі. Втома є наслідком змін не в якому-небудь одному органі або системі органів, а в багатьох з них. Іншими словами, ніяких спільних для усіх випадків механізмів втоми не існує. В залежності від конкретної ситуації головна роль в розвитку втоми може належати різним фізіологічним системам. Втома може бути зумовлена змінами функціонального стану регулюючих систем (нервової і гуморальної), систем вегетативного забезпечення діяльності, або ж змінами в самому руховому апараті (зміни скоротливої функції міофібрил, порушення електромеханічного зв'язку м'язових волокон, погіршення проведення імпульсів в нервово-м'язових синапсах тощо).

У розвитку втоми виділяють дві фази: компенсованої (переборювальної) і некомпенсованої втоми. У **фазу переборювальної втоми** підтримання певного рівня працездатності досягається вольовими зусиллями. Належить пам'ятати, що підтримання високого рівня працездатності в цій фазі втоми забезпечується неекономними (надмірними) витратами енергії. При виконанні напруженої і тривалої роботи виникає друга фаза втоми – **фаза непереборювальної втоми**. Основною її ознакою є помітне зниження працездатності.

**Втомленість**. Об'єктивно стан втоми характеризується тимчасовим зниженням працездатності, суб'єктивно – виникненням стану втомленості. Досить часто втома і втомленість розвиваються паралельно, проте не завжди. При виконанні цікавої (з достатнім рівнем мотивації) роботи, втомленість настає пізніше.

Бувають випадки, коли за своїми функціональними можливостями учень ще може працювати, але, не бажаючи мобілізувати своїх резервів вольовими зусиллями, припиняє роботу при перших ознаках втоми (у фазу компенсованої втоми). Не тренуючи свою працездатність, такі учні досить часто втрачають віру в себе і потрапляють до лав відстаючих. Чинники, які сприяють зниженню вольових здібностей учнів є неповноцінне харчування, недосипання, стан передхвороби, або неповне одужання від раніше перенесеної хвороби.

Для успішного вирішення даної проблеми (переборення ранньої втомленості) педагог повинен проявити максимум доброзичливості щодо таких учнів і їхніх батьків. Бажано організувати додаткові заняття (перед початком уроків) для ліквідації навчальної заборгованості. Для того, щоб учень повірив в свої сили необхідно постійно підкреслювати наявні успіхи.

**Перевтома.** На відміну від втоми перевтома, не фізіологічний, а патологічний стан. Суттєве зниження працездатності при перевтомі супроводжується порушенням діяльності багатьох функціональних систем організму і перш за все нервової.

У дітей, у зв'язку з анатомо-фізіологічними особливостями організму, втома розвивається швидше, ніж у дорослих. Причиною втоми може бути порушення режиму дня, монотонність занять, часті і тривалі перевантаження. За таких умов швидкий розвиток зовнішнього (охоронного) гальмування і послаблення внутрішнього гальмування у відповідних (втомлених) центрах нервової системи призводить до зниження уваги та усидливості, порушення дисципліни. Оскільки працездатність дітей знижується від першого до останнього уроку, а також до кінця робочого дня, в режимі дня школяра необхідно передбачити певні заходи, направлені на підвищення відновлення працездатності нервових центрів кори мозку.

Для попередження перевтоми необхідно суворо регулювати режим дня школяра, чергувати розумову роботу з фізичною, виключити недосипання і монотонність роботи, збільшувати перебування дітей на свіжому повітрі. З метою прискорення перебігу відновних процесів в організмі за механізмом активного відпочинку, необхідно чергувати різноманітні види роботи.

Попереджують швидкий розвиток втоми у школярів **позитивні емоції**. Підвищуючи тонус симпатичної нервової системи і посилюючи синтез наднирниками катехоламінів (адреналіну і норадреналіну), вони (позитивні емоції) посилюють мобілізацію енергоресурсів, чим сприяють підвищенню працездатності організму.

Більшість першокласників вміють читати, писати і сидіти. Проте це лише вміння, а не навички. Тому так швидко втомлюються при писанні дрібні м'язи кисті. Максимальна тривалість безперервного письма в початкових класах не повинна перевищувати 10 хв., а тривалість читання – 15-20 хв. В комплекс вправ фізкультпауз першокласників обов'язково належить включати вправи для м'язів кисті і очей, м'язів спини і шиї, які беруть активну участь у забезпеченні пози сидіння. Добре, якщо школярі мають можливість в час уроку працювати не лише сидячи, а і стоячи (босоніж за конторками) на спеціальних килимках з резиновими шипами. Стояння на таких шипах сприяє підвищенню працездатності і, окрім того, є ефективним засобом профілактики плоскостопості.

### Тривалість уроку, учбового дня і тижня

При організації праці і відпочинку школярів необхідно брати до уваги такі вісім основних моментів з шкільного життя: тривалість уроку, тривалість навчального дня і навчального тижня, організація самого уроку, розклад уроків, перерви, екзамени, суспільно-корисна праця, канікули.

В більшості країн світу, як і в нашій країні, уроки тривають 45 хвилин. Така тривалість була гігієнічно обгрунтованою, визначена спеціальними дослідженнями змін працездатності учнів в процесі навчання. Для дітей початкових класів (нормативною) величиною тривалості уроків є 35-40 хв.

З метою покращення успішності школярів у навчанні і збереження їхнього здоров'я при організації навчального процесу бажано враховувати біологічний ритм змін працездатності упродовж дня: в першу половину дня тривалість уроків поступово знижують з 45 до 30 хв.; у другій половині дня (при роботі школи в дві зміни) – поступово збільшують – з 30 до 45 хв.

**Гігієнічні вимоги до навчальних занять у початкових класах.** Велике соціальне і психологічне значення в житті дитини має початок навчання. Відрив від сім'ї, спілкування з великою кількістю нових людей, необхідність дотримання правил колективу, спричиняє потребу руйнування старих стереотипів і формування нових. Адаптація дітей до нових умов життя триває більше 6 тижнів. Упродовж перших днів (інколи тижнів) навчання спостерігається надмірне нервове збудження дітей, зниження апетиту і маси тіла, скарги на головний біль і безсоння. Особливо важко адаптуються до навчання діти з неповною (недостатньою) шкільною зрілістю. Для таких дітей належить зменшити (індивідуалізувати) навчальне навантаження, збільшити тривалість довільних перерв у заняттях, тривалість денного сну та перебування на свіжому повітрі.

В процесі навчання до кори головного мозку учнів падає безліч подразників, характер, сила і темп яких залежить від змісту, форм і методів навчання. При відповідності початку навчання віковим, статевим та індивідуальним особливостям учнів оптимізуються (врівноважуються) процеси збудження та гальмування, прискорюється перебіг процесів утворення динамічних стереотипів.

Рівень фізіологічної готовності до навчання ґрунтується на даних про розвиток, фізичну і психічну дієздатність, стан здоров'я учнів. В процесі навчання нервова система учнів зазнає великих навантажень, а тому дуже важливо дотримуватись **принципу розвиваючого навчання** (відповідність навантаження рівню підготовленості учня). За умови порушення цього принципу (продовження навчання в умовах залишкової втоми) розвивається охоронне гальмування в стомлених центрах кори мозку, знижується працездатність. Охоронне гальмування є «пусковим» механізмом активізації відновних процесів в організмі.

Визначаючи структуру уроку, враховують швидку втомлюваність дітей при виконанні одноманітної статичної роботи, недостатній розвиток другої сигнальної системи. У зв'язку з цим при навчанні дітей початкових класів необхідно широко практикувати зміну різних видів діяльності, чітко регламентувати час і кожний вид роботи, застосовувати різноманітні методи навчання, які уповільнюють розвиток втоми. Про початок втоми можна суди-

ти за зміною поведінки дітей – перезбудження, порушення дисципліни, пізніше – млявість і апатія. Ефективним заходом зняття втоми є фізкультурні хвилинки, проведені в середині уроку при відкритих вікнах.

Ефективність навчально-виховної роботи в школі в значній мірі залежить від ставлення вчителя до питань охорони здоров'я школярів. П'ятиденні (шестиденні) на тиждень заняття дуже часто є надмірними, особливо для дітей молодшого шкільного віку. Недостатня врівноваженість процесів збудження і гальмування, швидке настання втоми від монотонної роботи, інші особливості ВНД молодших школярів потребують особливої уваги щодо встановлення і дотримання оптимального режиму навчання та відпочинку.

З точки зору збереження здоров'я школярів, оптимальними в початкових класах вважаються три уроки упродовж дня, в середній школі – не більше п'яти. Проте обсяг знань, які нагромаджує людство з кожним днем зростає. Тому задача педагогів полягає в тому, щоб за меншу кількість навчальних годин «вкласти» в голови дітей більший обсяг навчального матеріалу. Вирішення цієї проблеми сьогодні здійснюється за такими напрямками:

- розробка нових засобів і методів викладання, направлених на активізацію резервних можливостей учнів;
- збільшення всього періоду навчання в школі, що дозволить знизити навантаження на день;
- вузька спеціалізація шкіл з створенням спеціалізованих програм навчання.

Серед розвиваючих і навчаючих технологій особливою популярністю користуються методи, що ґрунтуються на навіюванні (сугістопедія, гіпнопедія, навчання в час природнього сну), розслабленні (рефлексопедія – спосіб навчання, з використанням релаксації), використанні ритмічної стимуляції органів відчуття (ритмопедія). Ефективним є також метод субсенсорних дій, який ґрунтується на ефекті сумачії великої кількості слабких (підпорогових) сигналів для вивчення іноземних мов. Широко використовуються аудіовізуальний та аудіолінгвальний методи. Вони ґрунтуються на слухозоровому і лінгвістичному сприйнятті нової інформації.

## 12.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** степ-ергометр, секундомір, таблиці, схеми, діаграми, відсоматеріали з даної теми, кодоскоп, ПК з мультимедійним проектором.

### Робота 1

#### Визначення «шкільної зрілості»

**Завдання.** Оволодіти методикою тестування «шкільної зрілості» способом А.Керна в модифікації І.Іразека.

**Методика.** Виконання дитиною комплексу спеціальних завдань, включених до тесту, дає загальну уяву про рівень її психічного розвитку: ступінь зрілості сенсомоторики, сприйняття безпосередньо діючих у даний момент на органи чуття предметів і явищ реального світу, мислення, цілеспрямованість діяльності та соціальний розвиток.

Діти, готові до навчання в школі, малюють фігуру людини з головою, тулубом і кінцівками, зображуючи деталі (очі, вуха, ніс, волосся, пальці, одяг) і дотримуючись властивих людині пропорцій тіла, точно копіюють рукописну фразу, відтворюючи незнайому комбінацію штрихів, їхній нахил та деталі; правильно відтворюють п'ятикутник з десяти крапок, демонструючи тим самим здатність до наслідування, ступінь розвитку окоміру і тонку координацію рухів. Виконання на високу оцінку першого та другого завдань вимагає достатньої здатності координувати тонкі рухи пальців правої руки. Незрілі діти такої властивості не мають.

Відповідно до методики дослідження дітям пропонується виконати три завдання:

1. Намалювати на 1/4 звичайного листка друкарського паперу фігуру людини без висування до дитини будь-яких вимог.
2. Скопіювати десять намальованих крапок, розташованих одна від іншої на однаковій відстані по вертикалі та горизонталі.
3. Відтворити незнайому комбінацію штрихів, перемалювавши фразу «Он де гай», «Спи бо час» або «Йде по нас».

**Завдання 1.** Намалювати фігуру людини (мал. 12.1).



Мал. 12.1. Ступені зрілості, що визначаються за результатами зображення фігури людини (за І.Іразеком)

Добре розвинені, готові до навчання в школі діти повинні: намалювати фігуру людини з головою, тулубом та кінцівками, очима, вухами, носом, волоссям, шиєю, пальцями; точно скопіювати, показавши здатність до наслідування, десять крапок і відтворити штрихи букв, нахил штрихів, поставити крапку в кінці фрази.

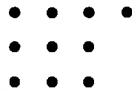
Оцінка тесту (у балах):

- 1 – фігура повинна мати наступні необхідні елементи: голову, очі, вуха, волосся, тулуб (з одягом), шию, кінцівки з пальцями;

- 2 – можуть бути відсутні окремі елементи (волосся, пальці);
- 3 – можуть бути відсутніми шия, вуха, волосся, одяг, пальці;
- 4 – примітивне зображення;
- 5 – головонога людина.

Цифри – бали, якими умовно позначається ступінь зрілості дитини (1 – найвища оцінка, 5 – сама низька)

**Завдання 2.** Скопіювати 10 крапок:



Оцінка тесту (у балах):

- 1 – повна подібність, допускається лише невелике відхилення окремих крапок або всього «стовпчика» з трьох крапок. Загальний малюнок крапок не повинен бути зменшеним більш ніж удвічі.
- 2 – кількість крапок повинна відповідати зразку, допускається відхилення трьох крапок у вертикальному або горизонтальному напрямку більше, ніж на половину відстані між ними;
- 3 – відтворено загальну подібність, але кількість крапок не відповідає зразку, вона не повинна перевищувати 20 і бути менше 7, допускається поворот малюнка на 180 градусів;
- 4 – подібність відсутня, зображення складається з окремих крапок, але є певний порядок їх розташування, розміри і кількість крапок не відповідають зразку;
- 5 – асолютний сумбур.

**Завдання 3.** Відтворити незнайому комбінацію штрихів (мал. 12.2).

## Спи бо час

а б

**Мал. 12.2.** Зразок третього завдання тесту Керна-Іразека

Оцінка тесту (в балах):

- 1 – точна копія зразка, букви відповідають зразку (або відрізняються не більше, ніж вдвоє), прописна буква вище, між буквами виражений зв'язок, нахил не більше 30 градусів вправо;
- 2 – зображення можна прочитати, але немає єдиного нахилу букв;
- 3 – зображено правильно не менше 4-х букв;
- 4 – набір штрихів;
- 5 – сумбурне зображення.

Кожне завдання оцінюється за 5-бальною системою (1 – високий бал, 5 – низький бал). Рівень «зрілості» встановлюється за сумарною (за три завдання) кількістю балів. До градації «зрілі» відносять літей, які отримали за всі завдання не більше 5 балів; до «середньозрілих» – тих, які отримали в сумі від 6 до 9 балів; «незрілими» є діти, які виконали завдання на 10 і більше балів.

### Робота 2

#### Дослідження впливу екзаменаційних випробувань на стан здоров'я студентів

**Завдання.** Провести аналіз даних таблиць 12.1 і 12.2. Зробити узагальнення щодо впливу екзаменаційного стресу на стан серцево-судинної системи студентів.

**Методика.** В таблицях 12.1 і 12.2 представлені результати досліджень функціонального стану студентів університету в умовах екзаменаційного стресу з врахуванням типу їх ВНД.

З багатьох функціональних показників, що характеризують рівень стресової напруженості організму, найбільш доступними та інформативними є показники серцево-судинної системи – частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск ( $P_{max} - P_{min}$ ), коефіцієнт витривалості (КВ) – відношення ЧСС до величини пульсового тиску ( $P_{max} - P_{min}$ ). Віддзеркалюючи спрямованість таких взаємозалежних показників, як ЧСС і артеріальний тиск, КВ є непрямим показником реактивності системи кровообігу, адекватності навантажень функціональним можливостям серцево-судинної системи. Тому даний показник пропонується як тестовий при дослідженні реакції серцево-судинної системи на стресові навантаження.

**Таблиця 12.1**

**Зміни функціонального стану системи кровообігу студентів в умовах екзаменаційного стресу ( $M \pm m, n = 100$ )**

Досліджувані показники	Період досліджень			
	Стан спокою	Перед екзаменом	На екзамені	Після екзамену
1. ЧСС, ск/хв	66,1 ± 0,90	79,6 ± 1,44 P < 0,01	87,4 ± 1,43 P < 0,001	81,3 ± 1,2 P < 0,001
2. $P_{max}$ , мм рт.ст.	112,0 ± 1,05	123,5 ± 1,12 P < 0,001	131,4 ± 1,24 P < 0,001	125,5 ± 1,04 P < 0,001
3. $P_{min}$ , мм рт.ст.	68,4 ± 0,86	68,3 ± 0,66	72,2 ± 1,1	71,5 ± 0,78 P < 0,02
4. $P_{пульс}$ , мм рт.ст.	44,2 ± 1,0	55,2 ± 1,12 P < 0,001	59,3 ± 1,71 P < 0,001	53,8 ± 1,21 P < 0,001
5. КВ, ум.од.	1,49 ± 0,05	1,44 ± 0,04	1,47 ± 0,06	1,50 ± 0,04

Таблиця 12.2  
Зміни функціонального стану системи кровообігу студентів різних типів  
ВНД в умовах спричинених складанням екзамену ( $M + m$ )

Досліджувані показники	Тип ВНД		
	Сангвінічний ( $n = 45$ )	холеричний ( $n = 25$ )	флегматичний ( $n = 20$ )
<i>Стан спокою</i>			
1. ЧСС, ск/хв.	67,2 + 1,1	64,8 + 1,3	68,1 + 2,1
2. $P_{\max}$ , мм рт. ст.	116,6 + 1,7	112,0 + 2,0	111,5 + 2,9
3. $P_{\min}$ , мм рт. ст.	69,7 + 1,0	68,2 + 1,7	72,0 + 2,1
4. $P_{\text{пульс}}$ , мм рт. ст.	46,9 + 1,2	43,9 + 2,1	39,5 + 1,7
5. КВ, ум. од.	1,4 + 0,05	1,5 + 0,1	1,7 + 0,1
<i>На екзамені</i>			
1. ЧСС, ск/хв.	88,7 + 1,9	85,2 + 1,7 $P < 0,001$	90,4 + 3,7 $P < 0,001$
2. $P_{\max}$ , мм рт. ст.	130,1 + 1,8 $P < 0,001$	128,8 + 2,4 $P < 0,001$	128,3 + 1,8 $P < 0,001$
3. $P_{\min}$ , мм рт. ст.	74,5 + 1,4 $P < 0,01$	68,0 + 2,1	78,6 + 2,6 $P < 0,05$
4. $P_{\text{пульс}}$ , мм рт. ст.	55,6 + 2,4 $P < 0,01$	60,8 + 3,2 $P < 0,001$	49,7 + 3,1 $P < 0,01$
5. КВ, ум. од.	1,6 + 0,1	1,4 + 0,1	1,8 + 0,2

Аналізуючи матеріали таблиць 12.1 і 12.2. доповнюють нижче наведені висновки про особливості впливу екзаменаційного стресу на функціональний стан системи кровообігу студентів, практичними пропозиціями щодо попередження можливого негативного впливу екзаменаційного стресу на стан здоров'я учнів та студентів; вказують які залози внутрішньої секреції беруть безпосередню участь регуляції емоційно-стресових реакцій.

- В передекзаменаційному періоді більш виразно, ніж у власне екзаменаційному періоді, знижується КВ. Це вказує на високу напруженість екзаменаційного стресу та велику значимість екзамену для обстежуваних юнаків та дівчат.
- В період екзаменів спостерігається подальше збільшення (на 10-15%) рівня основних показників функціонування серцево-судинної системи. Разом з тим в цей період в порівнянні з передекзаменаційним періодом відзначається підвищення КВ, що вказує на невідповідність рівня активності серця запиту організму в кисні та енергосубстратах.

- Після екзамену спостерігається поступове відновлення функціонального стану серцево-судинної системи. Проте рівень більшості показників системи кровообігу безпосередньо після екзамену ще залишається істотно вищим рівня цих же показників в стані спокою.
- Для студентів різних типів ВНД характерні відмінні особливості в реакції серцево-судинної системи на екзаменаційний стрес (табл. 12.2). Це вказує на доцільність врахування викладачем типу нервової системи студентів, які складають екзамени. Особливу увагу належить приділити студентам з флегматичним типом нервової системи, для яких при помітній економності функціонування серцево-судинної системи характерна виразна її неадекватність щодо дії стресового подразника. Про це свідчить високий КВ у флегматиків як в стані спокою, так і в умовах екзаменаційного стресу.

Для нормалізації емоційного стану, попередження негативного впливу екзаменаційних стресів на стан здоров'я і працездатності студентів (учнів) необхідно:

- систематично вивчати навчальні предмети упродовж семестру. Адже добрі знання дисципліни формують почуття впевненості, створюють оптимальні умови переборення екзаменаційного стресу;
- постійно підтримувати емоції інтересу. Зниження інтересу сприяє накопиченню незасвоєного програмного матеріалу, що в свою чергу сприяє формуванню емоцій страху і невпевненості;
- формувати у свідомості установку на впевненість у собі, в своїх знаннях, установку на успішне складання іспиту;
- поєднувати емоційні напруження з фізичними. В ряді випадків ефективним методом розрядки може бути мистецтво та етичний чинник (мобілізація інтелекту, логіки);
- доцільно обходитись без вживання заспокійливих препаратів (транквілізаторів). Замість бажаного результату їх споживання може викликати стан депресії (пригнічення), апатію, байдужість, сонливість, загальну загальмованість. Інколи транквілізатори, навпаки, можуть викликати надмірне збудження, яке заважає студенту зосередитись на питаннях екзаменаційного білета.

## Робота 2

### Дослідження феномену «активного відпочинку» за І.М.Сеченовим

**Завдання.** Визначити залежність швидкості відновлення працездатності втомлених м'язів від навантаження, в період відпочинку, інших груп м'язів.

**Методика.** Вказівним пальцем правої руки досліджуваний виконує роботу на ергографі (частота рухів – 60 за 1 хв., вага – 1,5 кг). В час 5-хвилинного відпочинку правої руки, досліджуваний піднімає і опускає гантеллю вагою 1-2 кг лівою рукою. Тоді вдруге записують ергограму правої руки. Через 5 хв звичайного відпочинку втретє виконують роботу правою рукою. Порівнюють час настання втоми після 5-хвилинного звичайного відпочинку та після 5-хвилинного активного відпочинку. У висновках вказують на механізм більш швидкого відновлення працездатності втомлених м'язів за умови роботи в час відпочинку інших (невтомлених) м'язів.

## 12.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. В чому відмінність понять «біологічний вік» і «календарний вік»?
2. В чому полягає актуальність проблеми визначення готовності дітей до навчання в школі? Які стани виникають в організмі школярів в процесі їх навчання?
3. Яким вимогам повинні відповідати діти на початок навчання в школі?
4. Які завдання, згідно тесту Керпа-Іразека, пропонуються дошкільникам для визначення їхньої шкільної зрілості?
5. Як впливає раціонального впрацьовування на ефективність роботи?
6. Розкрийте фізіологічну сутність позитивного впливу втоми на організм людини. Небажані наслідки частих перенапружень школярів.
7. На прикінці 3-го уроку у учня 2-го класу з'явився руховий неспокій, загальне занепокоєння, знизився рівень зосередженості, виникли прояви недисциплінованості. Вкажіть на причину такої поведінки учня. Яка фізіологічна суть цих змін?
8. Дайте фізіологічне обґрунтування використання активного відпочинку з метою прискорення перебігу відновних процесів в організмі учнів після напруженої розумової роботи.
9. Які гігієнічні вимоги до навчальних занять покладені в основу нормування тривалості уроку, учбового дня і тижня?
10. Вкажіть на основні напрямки інтенсифікації навчального процесу.
11. Які чинники належить враховувати педагогам при складанні розкладу уроків для учнів початкових, середніх, і старших класів? Розподіл уроків за ранговою шкалою їх складності.
12. У учня перед іспитом відмічається істотне посилення діяльності серця і легень (підвищений артеріальний тиск крові, збільшення величини пульсу, більш часте дихання). Вкажіть на фізіологічні механізми посилення вегетативних функцій учня перед іспитом.

13. Характер фізіологічних змін в організмі учня перед іспитом має багато спільного з передстартовими змінами в організмі юного спортсмена. Проте є тут і суттєві відмінні особливості. Вкажіть на основні з них.

## 12.6. Тести

### Поняття шкільної зрілості і готовності дітей до навчання в школі

1. Методику визначення ступеня зрілості дітей, що визначається за результатами зображення фігури, запропонував:
 

а) І.Іразер;	б) М.Амосов;
в) Г.Опанасенко;	г) П.Анохін.
2. Особливо напруженими щодо впливу на нервову систему першокласників є такі місяці першого року навчання:
 

а) останні 2-3 міс.;	б) перші 2-3 міс.;
в) середні в році місяці;	г) істотної різниці немає.
3. Здатність учня якісно і ефективно (щодо витрат енергії) виконувати роботу, називається:
 

а) втома;	б) перевтома;
в) працездатність;	г) впрацювання.

### Стани, що виникають в організмі школярів в процесі навчання

4. На початку роботи (навчання) працездатність поступово зростає. Це пояснюється входженням в фазу:
 

а) стійкої працездатності;	
б) впрацювання;	
в) втоми;	
г) відновлення.	
5. За фазою впрацювання настає фаза:
 

а) стійкої працездатності;	б) втоми;
в) відновлення;	г) «другого дихання».
6. При тривалій і інтенсивній діяльності виникає стан:
 

а) перенапруження;	б) втоми;
в) а+б;	г) стійкої працездатності.
7. У дітей, в порівнянні з дорослими, втома розвивається:
 

а) швидше;	
б) повільніше;	

- в) повільніше за умови виконання циклічної роботи;  
 з) б+в.
8. Попередити перевтому школярів можна шляхом:  
 а) регулювання режиму дня;  
 б) чергування розумової роботи з фізичною;  
 в) уникнення недосипання і монотонності роботи;  
 з) а+б+в.

### Тривалість уроку, учбового дня і тижня

9. Для учнів початкових класів оптимальною є така тривалість уроку (хв.):  
 а) 45; б) 35; в) 25-30; з) 15-20.
10. Адаптація учнів перших класів до навчання в школі триває більше (тижнів):  
 а) 3; б) 6; в) 9; з) 12.
11. Відповідність величини навчальних навантажень рівню підготовленості школярів лежить в основі дидактичного принципу:  
 а) прогресування; б) систематичності;  
 в) розвиваючого навчання; з) індивідуалізації.
12. Оптимальною в початкових класах є така кількість уроків упродовж дня:  
 а) три; б) два; в) п'ять; з) шість.
13. Серед розвиваючих і навчаючих технологій ефективними є методи, що ґрунтуються на навіюванні:  
 а) сугістопедія; б) гіпнопедія;  
 в) навчання в час природного сну; з) а+б+в.

### Організація уроку і складання розкладу уроків

14. Оптимальне чергування різних видів занять, неоднакових за тривалістю, складністю і втомливістю, позначається терміном:  
 а) суспільно-корисна праця;  
 б) канікули;  
 в) структура уроку;  
 з) екзамени.
15. Основні елементи структури уроку:  
 а) опитування;  
 б) виклад нового матеріалу і його закріплення;  
 в) домашнє завдання;  
 з) а+б+в.

16. Для підтримання високого рівня працездатності учнів упродовж всього уроку в початкових класах належить робити:  
 а) фізкульт-хвилинку; б) виробничу гімнастику;  
 в) розминку; з) б+в.
17. Середня тривалість фізкульт-хвилинки (с):  
 а) 20-30; б) 40-60; в) 70-90; з) 100-120.
18. Аналіз життєвої динаміки працездатності школярів показує, що найбільш продуктивними днями упродовж тижня є:  
 а) вівторок і середа; б) середа і четверг;  
 в) понеділок і п'ятниця; з) вівторок і четверг.
19. Вважається, що самими важкими предметами для більшості учнів є:  
 а) фізика і хімія;  
 б) математика і іноземна мова;  
 в) біологія і географія;  
 з) музика і спів.
20. Для успішного відпочинку після 40-хвилинного уроку достатньою є така тривалість перерви між уроками (хв.):  
 а) 10; б) 20; в) 30; з) 40.

### Екзамени, суспільно-корисна праця, канікули

21. Фіксація в довготривалій пам'яті людини інформації, яка сприймається мозком в перші години, місяці, роки після народження, називається:  
 а) інтерференцією; б) імпринтінгом;  
 в) іррадацією; з) концентрацією.
22. Витіснення старих знань новими, називається:  
 а) інтерференцією; б) імпринтінгом;  
 в) забуванням; з) а+в.
23. Через 30 хв. після уроку школярі, які в цей час не навчалися, можуть пригадати 50% матеріалу, а якщо вони вивчали інші предмети, то можуть пригадати (% матеріалу попереднього уроку):  
 а) 50; б) 25; в) 15; з) 10.
24. Згідно порад В.О.Сухомлинського, для саморегуляції емоційного стану необхідно:  
 а) не допускати похмурості;  
 б) не перебільшувати чужих вад;  
 в) частіше звертатися до гумору і уникати конфліктів;  
 з) а+б+в.

**Тема 13****ДОМАШНЄ НАСИЛЬСТВО  
ЯК ПРОЯВ ГЕНДЕРНОЇ  
ДИСКРИМІНАЦІЇ****13.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми**

1. Домашнє насильство – порушення прав людини. Різновиди домашнього насильства.
2. Гендерний характер домашнього насильства над жінкою. Чинники, що сприяють гендерному насильству.
3. Декларація ООН про викорінення насильства проти жінок. Практичні заходи для боротьби з гендерним насильством.
4. Закон України « Про попередження насильства в сім'ї» (2001р). Основні типи гендерного насильства.
5. Шляхи подолання насильства в сім'ї.
6. Правила поведінки тих, кому загрожує домашнє насильство.

**13.2. В результаті вивчення матеріалу теми  
Ви повинні****⇒ знати:**

- сутність терміну «насильство в сім'ї» згідно з Законом України «Про попередження насильства в сім'ї»;
- практичні заходи боротьби з гендерним насильством згідно з Декларацією ООН;
- чинники, що сприяють гендерному насильству;
- основні типи гендерного насильства;
- шляхи подолання насильства в сім'ї і правила поведінки тих, кому загрожує домашнє насильство.

**⇒ вміти:**

- використовувати знання матеріалу теми в педагогічній практиці для боротьби з гендерним насильством;
- використовувати основні положення Декларації ООН про гендерне насильство для розробки заходів його викорінення;
- проводити ділову гру «міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми домашнього насильства».

**13.3. Теоретичні відомості****Домашнє насильство – порушення  
прав людини**

У родині відбувається насильство фізичне, сексуальне, і найбільше – психологічне. Часто воно буває непомітним для навколишніх, але може мати більш шкідливі щодо здоров'я людини наслідки, ніж насильство фізичне. Складовими такого насильства є обмеження волі, примусові шлюби, різноманітні погрози, зневага і постійні образи.

Поняття сім'я для кожного з нас це перш за все безпека і захист, це місце де можна знайти спочинок і порозуміння. Проте як і раніше, так і тепер, на жаль, є чимало сімей стосунки подружжя в яких далекі від нормальних; досить часто від них страждають найбільш слабкі та незахищені – жінки, діти, немічні дідусі та бабусі. Чинником, який сприяє насильству над жінками є держава. Досить часто вона робить легітимним право власності чоловіка над жінкою, забезпечує сім'ю і громаду правовою основою для підтримання таких стосунків. Сприяння насильству над жінками з боку держави здійснюється через неприйняття потрібних законів, а також через відсутність належної політики з цього питання (М.Глас, 1999).

Формування психології кривдника, який визнає право сили і право на контроль над поведінкою іншої людини, є результатом неправильної системи виховання, успадкованої сучасним суспільством з того часу, коли в основі побудови сім'ї були закладені патріархальні принципи. Найбільш потерпілими від насильства в сім'ї є жінки. Цей різновид насильства (домашнє насильство над жінкою) є найбільш поширеним. Йдеться про незахищеність дружини або подруги від насильства чоловіка, з яким вона має або мала постійний зв'язок.

Домашнє насильство над жінкою має гендерний характер, тобто воно відбувається тільки тому, що жінка народилася жінкою в суспільстві, яке вважає можливим і прийнятним насильство над жінками (С.В.Страшко, П.А.Животоваська, О.П. Пурік і ін., 2005). Домашнє насильство обмежує права жінок, які передбачені загальною декларацією прав людини, а також Конституцією України.

Досить часто гендерному насильству сприяє громада (суспільство). Вона забезпечує механізми підтримання контролю чоловіків над сексуальністю, мобільністю та працею жінок, підтримує шкідливі і відсталі «традиції» фізичного насильства над жінками. У переважній більшості ситуацій громада залишається на боці чоловіків, виправдовуючи поведінку насильника (чоловіка) щодо його контролю над жінкою.



У 1993 році Генеральною Асамблеєю ООН була прийнята Декларація ООН про викоринення насильства проти жінок. В комісії ООН з прав людини є спеціальний доповідач з питань насильства над жінками, який звітується щорічно перед цією організацією з проблеми боротьби з цим явищем. В Декларації вказується на те, що через насильство жінок змушують займати підлегле становище порівняно з чоловіками. Декларація має важливе історичне значення, оскільки в ній визначені практичні заходи для боротьби з гендерним насильством (див. додаток В)

### Основні типи гендерного насильства

Згідно з Законом України «Про попередження насильства в сім'ї» (від 15.XI. 2001) основними типами гендерного насильства в сім'ї, є такі:

- фізичне насильство в сім'ї – умисне нанесення одним членом сім'ї іншому члену сім'ї побоїв, тілесних ушкоджень, що може призвести або призвело до смерті постраждалого, порушення фізичного чи психічного здоров'я, нанесення шкоди його честі і гідності;
- сексуальне насильство в сім'ї – протиправне посягання одного члена сім'ї на статеву недоторканість іншого члена сім'ї, а також дії сексуального характеру щодо неповнолітнього члена сім'ї;
- психологічне насильство в сім'ї – насильство, пов'язане з дією одного члена сім'ї на психіку іншого члена сім'ї, шляхом словесних образ або погроз, переслідування, залякування, якими навмисно спричиняється емоційна невпевненість, нездатність захистити себе та може завдаватися або завдається шкода психічному здоров'ю;
- економічне насильство в сім'ї – умисне позбавлення одним членом сім'ї іншого члена сім'ї житла, їжі, одягу та іншого майна чи коштів, на які постраждалий має передбачене законом право, що може призвести до його смерті, викликати порушення фізичного чи психічного здоров'я.

Основні типи гендерного насильства в деталізованому вигляді є складовими насильства, які розроблені Оклеандським координаційним центром проти домашнього насильства. Вони включають в себе такі вісім положень.

1. Ізоляція – контролювання дій жінки (що вона робить, з ким бачиться та розмовляє, куди йде тощо).
2. Психологічне насильство – приниження, виховування низької самооцінки, образливі прізвиська. Закиди у психічній неповноцінності, демонстрація розумової переваги.
3. Економічне насильство – намагання утримувати жінку від роботи або працевлаштування. Примушення до встановлення фінансової залеж-

ності, а саме: видача грошей лише за проханням і тільки на прожиття, вилучення її грошей.

4. Сексуальне насильство – примушення до небажаних сексуальних контактів. Сексуальні домагання. Використання її як сексуального об'єкту.
5. Використання дітей – виховання в неї почуття вини перед дітьми, використання дітей для спілкування з нею, використання права на відвідування дітей як способу домагання.
6. Погрози – погрожування, спрямовані на завдання психологічних травм. Погрози забрати дітей, здійснити самогубство або донести на неї до органів надання соціальних допомог.
7. Використання статевих привілеїв – використання жінку як прислужниці. Прийняття всіх важливих рішень.
8. Залякування – примушення жінку боятися дій, поглядів, рухів, гучного голосу, кидання речей, знищення її майна.

За даними Міністерства внутрішніх справ України, упродовж року виявляється понад 10 тисяч злочинів скоєних проти життя, здоров'я, волі та гідності осіб жіночої статі; 12% молодих жінок зазнають у сімейному житті фізичного насильства. Нерідкими є випадки коли насильницька поведінка кривдника приводить до тілесних ушкоджень і навіть убивства (смерті). Психологічні травми, які отримує жертва нерідко роблять її життя нестерпним, спричиняючи алкоголізм, наркоманію і навіть суїцид.

### Шляхи подолання насильства в сім'ї

Основний шлях подолання насильства в сім'ї – організація системи виховання дітей і підлітків на принципах гендерного рівноправ'я. Для цього необхідно:

- удосконалити законодавчу базу щодо захисту прав і свобод людини, що піддається насильству в сім'ї;
- змінити стереотип відношення до проблеми домашнього насильства працівників правоохоронних органів;
- надавати жінкам (дітям) вичерпну консультацію з даної проблеми;
- формувати у жінок (дітей) відповідні навички поведінки, необхідні в разі проявів насильства у сім'ї.

Домашнє насильство не повинно траплятися ні з ким, але якщо воно трапилося то варто скористатися такою інформацією.

1. Зателефонуйте в міліцію. Якщо у вас немає телефону, спробуйте звернутися за допомогою до сусідів. Домовтесь з ними на майбутнє про умовний знак, за яким вони телефонуватимуть у міліцію у випадку необхідності.

2. Коли приїде працівник міліції, детально розкажіть, про те що сталося, покажіть ваші тілесні ушкодження і речі, що були розбиті чи зламані. Якщо ви боїтесь зробити це у присутності вашого партнера (партнерші), спробуйте поговорити про це із міліціонером наодинці.
3. Міліція може захистити від безпосередньої небезпеки та допомогти вам і вашим дітям залишити домівку; заарештувати насильника, якщо є всі підстави вважати, що насильство мало чи має місце.
4. Міліція повинна надати вам інформацію про наявність соціальних служб у вашому регіоні, які можуть надати вам допомогу; скласти протокол, який буде конкретно фіксувати все, що з вами сталося.
5. Якщо вам не вдалося викликати міліцію, спробуйте залишити домівку. Наприклад, скажіть, що ви йдете до магазину, в аптеку тощо.
6. Йдучи з дому, не забудьте взяти з собою документи, ключі, гроші, свої коштовності, улюблені іграшки дітей. Якщо є можливість, візьміть з собою і самі необхідні речі.
7. Якщо Вам завдано тілесних ушкоджень зверніться до швидкої допомоги або до дільничного лікаря.
8. Протокол міліції і медична довідка будуть вагомим доказом у кримінальному чи цивільному судочинстві.
9. Розкажіть своїм родичам, друзям, сусідам і співробітникам про те, що з вами сталося. Всі ці люди нададуть вам допомогу і морально засудять кривдника.
10. Навіть коли ваші стосунки закінчилися розлученням, ви не повинні забувати про безпеку і максимальний захист.

### 13.4. Практичні завдання

**Матеріальне забезпечення заняття:** таблиці, схеми, кодопозитиви з матеріалу теми: «Домашнє насильство як прояв гендерної дискримінації», ПК і мультимедійний проєктор.

#### Робота 1

##### Тренінг «Домашнє насильство — порушення прав людини»\*

**Завдання.** Ознайомитися з основними положеннями Декларації ООН про викорінення насильства проти жінок і на цій основі сформулювати уявлення про джерела, що його живлять і шляхи викорінення.

\* Робота 1 і 2 розроблена на основі матеріалу посібника С.В.Страшко і ін. «Соціально-просвітницькі тренінги з формування мотивації до здорового способу життя та профілактики ВІЛ/СНІДу». К.: Освіта України, 2005. – С. 263-273.

**Методика.** Для того, щоб глибше зрозуміти проблему насильства над жінками в цілому (бо без цього ми не зможемо подолати домашнє насильство над жінками, яке існує тільки в загальному контексті гендерного насильства), потрібно уважно ознайомитися з текстом Декларації.

Кожна група отримує текст Декларації ООН про викорінення насильства проти жінок (див. додаток В):

1. Пригадати приклад насильства над жінкою в сім'ї із власного життя, життя знайомих, літературного твору, художнього або документального фільму.
2. Прочитати й обговорити Декларацію ООН про викорінення насильства проти жінок. Визначити, які статті Декларації порушено у вашій історії насильства над жінкою.

Для обговорення членів кожної групи пропонуються такі питання:

- Яке визначення терміну «насильство щодо жінок» дає Декларація?
- Яку головну причину насильства над жінками визначає Декларація?
- Які види насильства сформульовано та які насильницькі дії перераховано в Декларації?
- Які головні сфери прояву насильства щодо жінок визначено в Декларації?
- Які завдання Декларація ставить перед державами світу. Що саме рекомендує Декларація?

Наслідком презентації результатів роботи в малих групах та їх обговорення – є такий тренерський підсумок: історичне значення Декларації в тому, що в ній визначені практичні заходи для боротьби з гендерним насильством, Декларація ООН про викорінення насильства проти жінок, прийнята Генеральною Асамблеєю ООН у 1993 році, є висловленням волі міжнародної спільноти щодо захисту жінок від насильства, включаючи домашнє. У цьому документі вперше офіційно зведено і викладено міжнародні норми щодо насильства над жінками, утверджено засудження цього насильства у всіх його формах і проявах.

Доповніть даний тренерський висновок інформацією про ключову роль Декларації для роботи правоохоронних органів і громадських організацій, про важливість гендерного виховання дітей та підлітків.

#### Робота 2

##### Тренінг «Шляхи подолання насильства у сім'ї»

**Завдання.** Оволодіти методикою проведення ділової гри: «Міжгалузе-ве співробітництво у вирішенні проблеми домашнього насильства».

**Методика.** Тренер об'єднує учасників у декілька малих груп. Кожна мала група отримує інформаційний матеріал «Пріоритетні напрямки ви-

рішення гендерної проблематики» (див. додаток В і Г) і вказівку виконати ролі:

- членів батьківського комітету школи;
- представників педагогічної громадськості (вихователі дитячих садків, учителів, представників адміністрації системи освіти);
- представників правоохоронних органів;
- медичних працівників;
- законодавців.

Учасники тренінгу повинні розробити пропозиції щодо шляхів подолання насильства в сім'ях з точки зору тієї соціальної групи, роль якої вони виконують. Пропозиції записуються на папері формату А3.

Під час обговорення результатів роботи кожна група презентує свій проект, а інші учасники його доповнюють. Результати обговорення тренера (помічник тренера) записує на дошці (фліп-чарті).

**Тренерський підсумок.** Отже, домашнє насильство, яке чинять чоловіки, – це засвоєний спосіб поведінки. Ми передаємо своїм дітям свій насильницький метод розв'язання проблем, виховуємо у хлопчиків зневажливий погляд на жінку, підтримуємо традиційну суспільну думку про право чоловіка на примус і контроль над своєю дружиною, у тому числі і з застосуванням сили. Лише змінивши суспільні погляди на виховання хлопчиків і дівчаток можна буде змінити соціальні і культурні моделі чоловіків і жінок.

Вказаний підсумок тренера доповнюють своїми міркуваннями щодо напрямків довготривалої корекції спрямованої на зміну насильницької поведінки чоловіків над жінками.

### 13.5. Ситуаційні запитання і задачі

1. Який зміст включає в себе поняття «сім'я»? Її позитиви і негативи з точки зору валеології.
2. Які види насильства можуть мати місце в сім'ї?
3. Що слід розуміти під гендерним насильством?
4. Які чинники сприяють гендерному насильству?
5. Вкажіть на основні положення Декларації ООН про викорінення насильства проти жінок.
6. Які чинники сприяють насильству над жінками?
7. Які чинники сприяють формуванню психології кривдника?
8. Вкажіть на основні типи гендерного насильства і дайте їм коротку характеристику.
9. Які складові насильства розроблені Оклендським координаційним центром проти домашнього насильства?

10. Які шляхи подолання насильства Ви знаєте?
11. Якою має бути поведінка тих, кому загрожує домашнє насильство?
12. Які принципи гендерного рівноправ'я варто враховувати при організації системи виховання дітей та підлітків?
13. Вкажіть на методичні особливості ділової гри (тренінгу) «Міжгалузеве співробітництво у вирішенні проблеми домашнього насильства».

### 13.6. Тести

1. Сім'я для кожного з нас це перш за все:
  - а) безпека і захист;
  - б) місце для спочинку і порозуміння;
  - в) а+б.
2. Найбільш потерпілими від насильства в сім'ї є:
  - а) жінки;
  - б) діти;
  - в) бабусі і дідусі;
  - г) б+в.
3. Домашнє насильство над жінкою відбувається тільки тому, що жінки в суспільстві народилися жінкою. Це положення позначається терміном:
  - а) гендерне насильство;
  - б) дискримінація;
  - в) домінанта;
  - г) б+в.
4. Декларація ООН про використання насильства проти жінок прийнята Генеральною Асамблеєю ООН у (році):
  - а) 1900;
  - б) 1993;
  - в) 2000;
  - г) 2005.
5. Чинниками, що сприяють гендерному насильству є:
  - а) громада;
  - б) держава;
  - в) а+б;
  - г) низькі ділові якості жінки.
6. Домашнє насильство утискає права жінок, які передбачені:
  - а) Декларацією прав людини;
  - б) Конституцією людини;
  - в) а+б;
  - г) законодавством про санітарно економічне благополуччя населення.
7. Різновиди насильства у родині:
  - а) фізичне і економічне;
  - б) сексуальне і психологічне;
  - в) а+б;
  - г) інтелектуальне.
8. За даними МВС України упродовж кожного року виявляється значна кількість злочинів скоєних проти життя, здоров'я, волі та гідності жінок. Їх загальна кількість (понад тисяч):

- а) 10; б) 20; в) 30; г) 40.
9. В сімейному житті фізичного насильства зазнає така кількість українок (%):  
а) 2; б) 12; в) 22; г) 32.
10. Основні типи гендерного насильства висвітлені в законі України «Про попередження насильства в сім'ї» який був прийнятий (рік):  
а) 1999; б) 2001; в) 2003; г) 2005.
11. Основний шлях породження насильства в сім'ї – організація системи виховання дітей і підлітків на принципах:  
а) гендерного рівноправ'я;  
б) патріархату;  
в) матріархату.
12. Всеукраїнська декларація протидії насильству була прийнята (рік):  
а) 1900; б) 2001; в) 2003; г) 2006.
13. Декларація ООН про викорінення насильства проти жінок була прийнята (рік):  
а) 1999; б) 2000; в) 2003; г) 2006.
14. Основний шлях подолання насильства в сім'ї:  
а) фізичне вдосконалення жінок;  
б) організації системи гендерного виховання дітей та підлітків;  
в) опанування членами сім'ї методикою аутотренінгу психічного стану;  
г) а+в.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Рекомендовані середні величини потреби поживних речовин (г/добу) в залежності від віку (Б.І.Ткаченко, 1994)

Вік, роки	Білки	Жири	Вуглеводи, г/добу
1-3	53	53	212
4-6	68	68	272
7-10	79	79	315
11-13	93(85)	93(85)	370(340)
14-17	100(90)	100(90)	400(360)
60-74	69(63)	77(70)	333(305)
75	60(57)	67(63)	290(275)

Примітка: цифри в дужках – нормативні величини поживних речовин для дівчат

### Додаток Б

Хімічний склад та калорійність основних харчових продуктів

Назва продукту	Білки, %	Жири, %	Вуглеводи, %	Енергетична цінність 100 г продукту	
				Ккал	кДж
<b>Зерно, хліб, крупи</b>					
1	2	3	4	5	6
Хліб житній	5,5	1,0	44,5	189	795
Хліб пшеничний	8,6	1,4	48,5	226	950
Батон пшеничний	7,4	2,9	45,9	249	1046
Булка міська	10,3	2,0	51,0	282	1184
Мука пшенична в/с	10,8	0,9	73,6	354	1485
Макарони в/с	12,3	1,1	67,3	330	1389
<b>Крупи:</b>					
вівсяна	11,9	6,9	63,9	344	1444
перлова	9,3	1,1	72,4	324	1356
гречана	12,6	3,3	66,5	328	1377
манна	11,3	0,7	73,3	324	1364
пшоно	12,0	2,8	70,4	332	1397
Ячнева	9,3	1,5	70,7	343	1440
рис	7,3	2,5	74,4	346	1188
горох	23,0	2,0	59,0	249	1268
квасоля	22,3	1,7	58,4	307	1293
соя	34,9	1,7	30,8	393	1653



продовження додаткуБ

1	2	3	4	5	6
Петрушка	3,1	–	6,8	41	172
Салат	1,1	–	1,5	11	46
Кабак столовий	0,3	–	4,4	19	80
Кріп	1,8	–	5,6	30	126
Хрін	1,6	–	10,4	49	206
Часник	5,1	–	16,5	89	374
Щавель	2,0	–	4,0	27	113
<b>Фрукти</b>					
Абрикоси	0,9	–	11,3	46	192
Вишні	0,8	–	11,8	49	205
Груші	0,4	–	12,2	42	176
Сливи	0,8	–	10,4	43	180
Черешні	1,1	–	12,6	52	218
Яблука	0,4	–	11,9	46	192
Виноград	0,6	–	18,1	69	289
Ожина	2,0	–	7,3	33	138
Суніці садові	1,8	–	12,1	41	172
Малина	0,8	–	10,8	41	172
Смородина чорна	1,0	–	11,0	40	167
біла	0,3		7,8	40	167
червона	0,5		7,2	43	181
Шипшина					
суха	4,0	–	71,5	252	1059
свіжа	1,6	–	28,2	101	423
Помаранч	0,7	–	6,3	33	139
Банан	0,9	–	13,4	60	252
Лимон	0,4	–	1,8	21	88
Мандарини	0,6	–	6,4	32	134
Персик	0,8	–	9,4	44	185
<b>Плоди сушені</b>					
Курага	5,2	–	66,4	302	1268
Родзинки	1,6	–	63,8	273	1147
Груша	3,0	–	68,5	303	1273
Чорнослив	1,7	–	48,8	218	915
Яблука	1,5	–	50,4	220	945
<b>Горіхи</b>					
Грецькі	8,1	26,5	3,9	295	1239
Арахіс	20,6	33,4	11,6	443	1860
Ліщина лісова	8,6	26,2	4,0	294	1235

продовження додаткуБ

<b>Гриби</b>					
1	2	3	4	5	6
Білі	4,2	0,4	2,3	30	126
Підберезники	3,5	0,4	1,8	25	105
Гриби білі сушені	36,0	0,4	23,5	281	1180
Лисички	1,6	1,1	5,3	22	92
Маслюки	0,9	0,7	3,4	19	79
Опеньки	2,2	1,2	4,6	20	84
Сироїжки	1,1	0,7	4,6	17	71
<b>Десерт</b>					
Морозиво молочне	3,2	3,5	22,5	137	575
Пломбір	4,2	15,0	20,4	240	1008
Ескімо вершкове	3,2	20,4	19,7	284	1193
Цукор	–	–	99,9	410	1722
Мед	0,4	–	81,3	335	1407
Льодяники	–	–	96,2	541	2272
Ірис	3,9	9,0	80,3	429	1801
Халва арахісова	16,7	30,4	47,2	545	2289
Тістечко сухе	7,0	17,1	62,9	446	1847
<b>Приклади деяких страв</b>					
Салат з редьки				130	547
зі сметаною					
Пельмені				349	1467
Вареники				499	2095
Борщ				240	1006
Кава з молоком				187	787

## Додаток В

### Декларація ООН про викорінення насильства проти жінок (1993 рік)

Генеральна Асамблея,

визнаючи нагальну потребу універсального використання по відношенню до жінок прав та принципів, що торкаються рівності, безпеки, свободи, недоторканності та гідності всіх людей; зазначивши, що ці права та принципи закріплені в міжнародних документах, у тому числі в Загальній декларації прав людини, Міжнародному пакті про громадянські та політичні права, Міжнародному пакті про економічні, соціальні та культурні права, Конвенції щодо ліквідації всіх форм дискримінації жінок і в Конвенції проти катування та інших жорстоких, нелюдських або зневажаючих гідність видів поводження та кари;

визнаючи, що ефективне здійснення Конвенції щодо ліквідації всіх форм дискримінації жінок сприятиме викоріненню насильства по відношенню до жінок і що Декларація про викорінення насильства щодо жінок, яка міститься в даній резолюції, укріпить та доповнить цей процес;

будучи занепокоєною тим, що насильство проти жінок є однією з перешкод на шляху досягнення рівності, розвитку та миру, як це визнано у Най-ро-бійських перспективних стратегіях у сфері поліпшення становища жінок, де було рекомендовано комплекс заходів щодо боротьби з насильством жінок, а також на шляху повного здійснення Конвенції про ліквідацію всіх форм дискримінації жінок;

підтверджуючи, що насильство по відношенню до жінок є порушенням прав людини та основних свобод жінок, а також перешкоджає або не дозволяє їм користуватися цими правами й свободами, та, будучи стурбована нездатністю вже протягом тривалого часу забезпечити захист і заохочення таких прав та свобод у випадках застосування насильства проти жінок;

визнаючи, що насильство проти жінок є проявом нерівного співвідношення сил між чоловіками і жінками, що склалося історично та призвело до домінування над жінками й дискримінації по відношенню до жінок з боку чоловіків, а також перешкоджає всебічному поліпшенню становища жінок, і що насильство проти жінок є одним з основних соціальних механізмів, за допомогою якого жінок змушують займати підлегле становище у відносинах з чоловіками будучи занепокоєна тим, що деякі групи жінок, наприклад, жінки, які належать до національних меншин, жінки, що належать до корінного населення, жінки-біженки, жінки-мігрантки, жінки, які проживають у віддалених та сільських районах, жінки, позбавлені засобів існування, жінки, що перебувають у різного роду установах або ув'язненні, дівчата, жінки-інваліди, літні жінки та жінки в районах збройних конфліктів, особливо зазнають насильства;

посилаючись на висновок, який міститься в пункті 23 додатка до резолюції 1990/15 Економічної та Соціальної Ради від 24 травня 1990 року, про те, що насильство по відношенню до жінок у сім'ї та суспільстві зростає і стосується всіх жінок незалежно від майнового та соціального стану, а також рівня культури, повинні супроводжуватись терміновими та ефективними заходами щодо ліквідації насильства;

посилаючись також на резолюцію 1991/18 Економічної та Соціальної Ради від 30 травня 1991 року, в якій Рада рекомендувала розробити основи для міжнародного документа, в якому конкретно розглядалась проблема насильства проти жінок;

схвалюючи роль, яку відіграють жіночі рухи в привертанні все більшої уваги до характеру, серйозності та масштабів проблеми насильства щодо жінок;

будучи стурбована тим, що можливості досягнення жінками юридичної, соціальної, політичної та економічної рівності в суспільстві обмежуються, зокрема, постійним та ендемічним характером насильства;

будучи впевненою в тому, що з урахуванням вищезазначеного виникає необхідність у чіткому та всеохоплюючому визначенні насильства щодо жінок, чіткому викладенні прав, що дозволяють забезпечити викорінення насильства щодо жінок у всіх його формах, рішучих зусиль з боку держав по виконанню своїх обов'язків та рішучих зусиллях з боку міжнародного суспільства в цілому по викоріненню насильства щодо жінок;

урочисто проголошує цю Декларацію про викорінення насильства щодо жінок та наполегливо закликає докласти всіх зусиль для повсюдного ознайомлення з Декларацією та її виконання:

#### Стаття 1

Для цілей цієї Декларації термін «насильство щодо жінок» означає довільний акт насильства, скоєний на підставі статевої ознаки, який спричиняє або може спричинити фізичний, статевий чи психологічний збиток або страждання жінкам, а також загрози скоєння таких актів, примусове чи довільне позбавлення свободи або особистого життя.

#### Стаття 2

Насильство щодо жінок, як розуміється, охоплює такі випадки, але не обмежуються ними:

фізичне, статеве та психологічне насильство, що має місце в сім'ї, включно нанесення побоїв, статевий примус дівчаток у сім'ї, насильство, пов'язане з приданим, з'валтування дружини чоловіком, пошкодження жіночих статевих органів та інші традиційні види практики, спричиняючи збитки жінкам, лікарське насильство та насильство, пов'язане з експлуатацією;

фізичне, статеве та психологічне насильство, що має місце у суспільстві вцілому, включно з валтування, статевий примус, статеве домагання та залякування на роботі, в навчальних закладах та в інших місцях, торгівлю жінками і примус до проституції;

фізичне, статеве та психологічне насильство з боку чи при потуранні держави, де б воно не відбувалося.

### Стаття 3

Жінки користуються рівними правами стосовно здійснення та захисту всіх прав людини й основних свобод у політичній, економічній, соціальній, культурній, громадській та будь-яких інших сферах. Ці права містять, зокрема:

- право на життя;
- право на рівність;
- право на свободу та особисту недоторканість;
- право на рівний захист відповідно до закону;
- право не бути дискримінованою в будь-якій формі;
- право на найвищий досяжний рівень фізичного та психічного здоров'я;
- право на справедливі та сприятливі умови праці;
- право не підлягати катуванню та іншим жорстоким, нелюдським чи принижуючим гідність видам ставлення або покарання.

### Стаття 4

Держави повинні засудити насильство щодо жінок та не повинні посилатися ні на будь-які звичаї, традиції чи релігійні мотиви для ухилення від виконання своїх обов'язків щодо його викоренення. Держави повинні негайно приступити до здійснення всіма належними засобами політики викоренення насильства щодо жінок.

З цією метою вони повинні:

- розглянути, якщо вони ще цього не зробили, питання про ратифікацію чи приєднання до Конвенції про ліквідацію всіх форм дискримінації щодо жінок або скасування своїх оговорок до цієї Конвенції;
- утримуватись від насильства щодо жінок;
- приділяти належну увагу питанням попередження та розслідування актів насильства щодо жінок та покарання за них відповідно до національного законодавства незалежно від того, здійснені ці акти державою чи приватними особами;
- розробити в межах внутрішнього законодавства карні, громадянські, трудові та адміністративні санкції для покарання за правопорушення та відшкодування збитків, спричинених жінкам, які постраждали від актів насильства, повинен бути забезпечений доступ до механізмів здійснення правосуддя та згідно з національним законодавством до справедливих

вих і ефективних засобів правового захисту у зв'язку з причиненим їм збитком; держави також повинні інформувати жінок про їх права щодо відшкодування збитків через такі механізми;

- розглянути можливість розробки національних планів дії для забезпечення захисту жінок від будь-яких форм насильства або включити з цією метою відповідні положення до вже існуючих планів, беручи до уваги, по мірі необхідності, те сприяння, яке можуть надати неурядові організації, особливо організації, що займаються проблемами насильства щодо жінок;
- розробити всебічні превентивні підходи та будь-які можливі заходи правового, політичного, адміністративного та культурного характеру, що сприяють захисту жінок від будь-яких форм насильства, і забезпечити становище, яке виключає повторну віктимізацію жінок у результаті застосування законів, правоохоронних методів та інших дій без застосування тендерного підходу;
- проводити необхідну роботу з тим, щоб забезпечити максимально можливу спеціальну допомогу з урахуванням існуючих у них ресурсів та, якщо це необхідно, у межах міжнародної співпраці надання жінкам, які постраждали внаслідок насильства, та, якщо це необхідно, їхнім дітям, зокрема, з реабілітації, догляду за дитиною та її утриманню, лікуванню, консультуванню і медичному та соціальному обслуговуванню, створенню відповідних служб і програм, а також структур підтримки, а також уживати будь-яких інших належних заходів для сприяння безпеки їх, а також фізичної та психологічної реабілітації;
- передбачати в державних бюджетах необхідні ресурси для своєї діяльності, пов'язаної з викорененням дискримінації щодо жінок;
- вживати заходів для забезпечення того, щоб співробітники правоохоронних органів та державні посадові особи, які відповідають за здійснення політики в сфері попередження і розслідування актів насильства щодо жінок та покарання за них, отримували підготовку з урахуванням необхідності розуміння особливих потреб жінок;
- вживати всіх необхідних заходів, особливо в галузі освіти, з метою змінення соціальних і культурних моделей поведінки чоловіків, жінок та викоренення забобонів, звичаїв та іншої практики, які базуються на ідеях неповноцінності або переваги однієї з статей або на стереотипних уявах про роль чоловіків та жінок;
- сприяти проведенню досліджень, збору інформації, узагальненню статистичних даних про поширеність різних форм насильства щодо жінок, особливо фактів щодо насильства в сім'ї, а також заохочувати дослід-



ження про причини, характер, ступінь та наслідки насильства щодо жінок та про ефективність заходів, здійснених з метою попередження та викоренення насильства щодо жінок; такі статистичні дані та результати таких досліджень повинні оприлюднюватись;

- вживати заходів, спрямованих на викорінення насильства щодо жінок, які перебувають у найвразливішому стані;
- включати в доповіді, що подаються до виконання положень відповідних документів з прав людини Організації Об'єднаних Націй, інформацію щодо насильства проти жінок та заходів, вжитих із метою втілення цієї Декларації,
- заохочувати розробку відповідних керівних заходів для надання допомоги в здійсненні принципів, викладених у цій Декларації;
- визнати важливу роль жіночого руху та неурядових організацій у всьому світі в підвищенні поінформованості про проблему насильства щодо жінок та послаблення її гостроти;
- підтримувати й зміцнювати діяльність жіночого руху і неурядових організацій та співпрацювати з ними на місцевому, національному і регіональному рівнях;
- заохочувати регіональні міжурядові організації, членами яких вони є, до включення в дані програми відповідних заходів з викоренення насильства щодо жінок.

#### **Стаття 5**

Органи й спеціалізовані заклади системи Організації Об'єднаних Націй повинні в межах своєї компетенції сприяти визнанню й здійсненню прав та принципів, викладених у цій Декларації. З цією метою вони повинні:

- сприяти міжнародній та регіональній співпраці для розробки регіональних стратегій у боротьбі з насильством, обміну досвідом та фінансування програм, пов'язаних з викорененням насильства щодо жінок;
- сприяти проведенню нарад і семінарів з метою ознайомлення всіх людей з проблемою насильства щодо жінок та поглиблення розуміння ними цієї проблеми;
- сприяти поширенню координації та обміну в межах системи Організації Об'єднаних Націй між органами, які займаються питаннями договорів у галузі прав людини, з метою ефективного розв'язання проблеми насильства щодо жінок;
- включати в доповіді організацій та органів системи Організації Об'єднаних Націй, присвячені аналізу соціальних тенденцій і проблем, періодичні доповіді про світове соціальне становище, розгляд тенденцій у галузі насильства щодо жінок;

- заохочувати координацію між організаціями та органами системи Організації Об'єднаних Націй з метою включення питання про насильство щодо жінок у поточні програми, приділяючи особливу увагу жінкам, які знаходяться в найвразливішому стані;
- сприяти розробці керівних принципів або посібників щодо насильства проти жінок, враховуючи заходи, згадані в цій Декларації;
- враховуючи відповідним чином питання про викоренення насильства щодо жінок у процесі виконання своїх мандатів, зокрема, щодо здійснення документів з прав людини;
- співпрацювати з неурядовими організаціями у вирішенні проблем насильства проти жінок.

#### **Стаття 6**

Жодне з положень цієї Декларації не торкається якого-небудь положення, яке більше сприяє викоріненню насильства щодо жінок та, яке має законодавство держави або будь-яка міжнародна конвенція, договір чи інший документ, що мають силу в державі.

**Додаток Г****Всеукраїнська декларація протидії насильству**

- КОЖНА ЛЮДИНА має право жити в сім'ї, вільній від насильства, та у суспільстві, вільному від будь-яких проявів насильства;
- ДІТИ ТА МОЛОДЬ мають право зростати в безпечному середовищі, вільному від насильства. Обов'язком дорослих є забезпечення їм такої можливості;
- КОЖНА ЛЮДИНА має право на протидію домашньому насильству;
- КОЖНА ЛЮДИНА має право протистояти будь-яким проявам насильства у суспільстві;
- ЛЮДИНА, яка страждає від насильства, не може бути за це звинуваченою;
- КОЖНА ЛЮДИНА, яка страждає від насильства, має право, у відповідності до статей № 3, 21, 28, 55, 59 Конституції України та міжнародних конвенцій, ратифікованих Україною, на юридичну, соціальну, психологічну, медичну допомогу, без приниження людської гідності;
- КОЖНА ЛЮДИНА має право на інформацію та знання, необхідні для того, щоб протистояти насильству;
- ЖОДНА ЛЮДИНА не повинна бути байдужою до тих, хто потерпає від домашнього насильства.
- ЖОДНА ЛЮДИНА не повинна залишатися осторонь розбудови ненасильницького демократичного суспільства.

*Декларацію прийнято 26 жовтня 2001 року  
Другим Всеукраїнським конгресом жінок*

**Додаток Д****ВІДПОВІДІ НА ТЕСТОВІ ЗАПИТАННЯ\***

**Тема 1. Здоров'я людини  
як найвища соціальна цінність**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										
3										

**Тема 2. Спадковість, середовище і здоров'я людини**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

**Тема 3. Гігієнічні основи статевого виховання**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

**Тема 4. Захворювання, що передаються  
статевим шляхом**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

\* Додаток Д заповнюється студентами після вивчення відповідних тем дисципліни (самостійна робота).

**Тема 5. Небезпеки здоров'ю пов'язані з палінням, вживанням алкоголю і наркотиків**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										
3										
4										

**Тема 6. Гігієнічні основи організації раціонального харчування**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										
3										
4										

**Тема 7. Біоритми і режим дня дітей та підлітків**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

**Тема 8. Чинники ризику, стрес і здоров'я людини**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

**Тема 9. Фізичні вправи – ефективний засіб оптимізації функцій хребтового стовпа дітей та підлітків**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										
3										
4										

**Тема 10. Рухова активність і здоров'я**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

**Тема 11. Загартування як засіб зміцнення здоров'я школярів**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										

**Тема 12. Гігієнічні основи організації навчальної роботи в школі**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										

**Тема 13. Домашнє насильство як прояв гендерної дискримінації**

Десятки	Одиниці									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										

## ЛІТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975. – 243 с.
2. Антипчук П.Ю., Вожик Й.Б., Лебедева Н.С., Луїна Н.В. Анатомія і фізіологія дитини (з основами шкільної гігієни). Практикум. – К.: Вища школа, 1984. – 176 с.
3. Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. – М.: Просвещение, 1968. – 200 с.
4. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. – К.: Здоров'я, 1985. – 96 с.
5. Арєф'єв В.Г., Столітенко В.В. Фізичне виховання в школі. – К.: ІЗМН, 1997. – 180 с.
6. Аринчин Н.И. Внутримышечные периферические «сердца» и гипокинезия. – Минск, 1983. – 146 с.
7. Артанцев П.З., Ависов П.Б. К чему приводят заболевания органов полости рта. – М., 1984.
8. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – М.: Наука, 1982. – 282 с.
9. Бабин І.І., Царенко А.В., Черняк В.М., Яцук Г.Р. Пізнавай себе. – Тернопіль, 1996. – 232 с.
10. Бачерников Н.Е., Воронцов М.П., Добромиль Э.И. Психогигиена умственного труда учащейся молодежи. – К.: Здоровье, 1988. – 165 с.
11. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. – Л.: Наука, 1988. – 270 с.
12. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 144 с.
13. Бобрицька В.І. Анатомія, вікова фізіологія і шкільна гігієна: Навчальний посібник. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 80 с.
14. Васильченко В.М. Первая медицинская помощь – М.: Медицина, 1990. – 218 с.
15. Васин Ю.Г. Физические упражнения – основа профилактики ожирения у детей. – К.: Здоровье, 1989. – 190 с.
16. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников. – М.: Просвещение, 1991. – 64 с.
17. Вильчковский Э.С. Развитие двигательных функций детей. – К.: Здоров'я, 1983. – 205 с.
18. Гигиена детей и подростков. / Под ред. В.А.Кардашенко. – М.: Медицина, 1988. – 512 с.
19. Гігієна дітей і підлітків. Навчальний посібник. / За ред. В.І.Берзіня. – К.: Здоров'я, 1998. – 80 с.
20. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. – М.: Просвещение, 1990. – 239 с.
21. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. Учебное пособие для студентов пед. вузов. – М.: Высшая школа, 1985. – 384 с.
22. Єдинак Г.А., Плахтій П.Д., Яценюк Ю.П. Фізична культура в школі. – Кам'янець-Подільський: КПДУ, інформ.-видав. відділ, 2000. – 306 с.
23. Жуков К.Д. Дыхание по Бутейко. – К., 1991.
24. Кашуба В.А. Биомеханика осанки. – К.: «Олимпийская литература», 2003. – 280 с.
25. Києня А.И., Бандажевский Ю.И. Здоровый человек: основные показатели. Справочник. – Мн., 1997.
26. Клюев М.В. Формування постави дитини. – Рига, 1983.
27. Коляденко Г.Л. Анатомія людини: Підручник. – К.: Либідь, 2001. – 172 с.
28. Маруненко І.М. Анатомія і вікова фізіологія. – К.: КМПУ, 2000. – 160 с.
29. Медико-біологічні основи валеології: Навчальний посібник / За ред. П.Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, інформаційно-видавничий відділ, 2000. – 408 с.
30. Підгорний В.К. Вікова фізіологія масажу: Навчальний посібник. – Черкаси: Брама – Україна, 2007 – 312 с.
31. Плахтій П.Д., Бодян О.П., Сущева І.В., Циганівська О.І. Основи вікової фізіології: Навчальний посібник / За ред. П.Д.Плахтія. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2006. – 152 с.
32. Плахтій П.Д., Дорош В.І., Чміль О.П. Засоби рекреації працездатності спортсменів: Навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2007.– 120 с.
33. Плахтій М.П., Євмінов В.В., Філінюк В.А., Чорпіта В.М. Про життя і діяльність людини афоризмами, прислів'ями і приказками: / За ред. П.Д.Плахтія. – Кам'янець-Подільський: «МЕДОБОРИ», 2005. – 192 с.
34. Плахтій П.Д., Зубаль М.В., Мисів В.М. Біологічні основи фізичного виховання студентів: Навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2008. – 232 С.
35. Плахтій П.Д., Коциба В.М., Іщук Д.Ф. Статеве здоров'я юнаків та чоловіків. – Кам'янець-Подільський:»Медобори», 2002. – 115 с.
36. Плахтій П.Д., Кучерук О.С. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій. – К.: «Професіонал», 2007. – 360 с.

37. Плахтій П.Д., Литкіна О.В. Використання комплексу лікувально-профілактичних вправ з метою профілактики комп'ютерного зорового синдрому та реабілітації зорових функцій у дітей та підлітків: Методичні рекомендації. – Кам'янець-Подільський, 2007. – 36 с.
38. Плахтій П.Д., Мазур В.Й., Шишкін О.П. Використання лазні з метою зростання резервів терморегуляції та прискорення перебігу відновних процесів в організмі дзюдоїсток: – Кам'янець-Подільський: «МЕДОБОРИ», 2003. – 78 с.
39. Плахтій П.Д., Мисів М.П., Циганівська О.І. Вікова фізіологія. Теорія, практикум, тести: Навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2008. – 332 с.
40. Плахтій П.Д., Мухін В.М., Євмінов В.В., Куделя І.О. Профілактор Євмінова як засіб корекції порушень постави у школярів: Навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2006. – 160 с.
41. Плахтій П.Д. Основи гігієни фізичного виховання. – Кам'янець-Подільський: «Медобори», 2003. – 240 с.
42. Плахтій П.Д., Підгорний В.К., Лещук Ю.О. Остеохондроз. Профілактика і лікування: Навчальне видання. – Кам'янець-Подільський: Друк. ПП Буйницький О.А., 2007. – 96 с.
43. Плахтій П.Д., Славина Н.С., Дарчук С.І., Дорош В.У. Про здоров'я та здоровий спосіб життя: Навчальний посібник / За ред. П.Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський: «МЕДОБОРИ», 2004. – 224 с.
44. Плахтій П.Д. Тестування, оцінка та корекція функціонального стану школярів. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, інформ.-видав. відділ, 1997. – 112 с.
45. Плахтій П.Д. Фізіологічні основи фізичного виховання школярів: Навч. посібник. – Кам'янець-Подільський: видавець М.І. Мошак (агенство «Медобори»), 2001. – 238 с.
46. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Тестові завдання з загальної фізіології людини і фізіологічних основ фізичного виховання школярів: Навч. посібник. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, інформ.-видав. відділ, 2001. – 176 с.
47. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. В 3-ох частинах. Ч. II. Практикум: Навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2005. – 240 с.
48. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. В 3-ьох частинах. Ч. III. Тести залікових модулів: Навчальний посібник. – Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2005. – 176 с.
49. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності. – К.: «Професіонал», 2006. – 465 с.

50. Плахтій П.Д., Страшко С.В., Підгорний В.К. Вікова фізіологія і валеологія. Лабораторний практикум: Навчальний посібник / за ред. П.Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2006. – 208 с.
51. Сермеев Б.В. Физическое воспитание детей с нарушением зрения. – К.: Здоровье, 1987. – 124 с.
52. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков. – М., 2000.
53. Солопчук М.С. Фізичне виховання дітей раннього і дошкільного віку. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, інформ.-видав. відділ, 1997. – 40 с.
54. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. – М.: Медицина, 1991. – 272 с.
55. Фарбер Д.А., Корниенко И.М., Сонькин В.Д. Физиология школьника. – М.: Просвещение, 1990. – 64 с.
56. Хрипкова А.Г. и др. Возрастная физиология и школьная гигиена. – М.: Просвещение, 1990.
57. Язловецкий В.С. Физическое воспитание подростков с ослабленным здоровьем. – К., 1987. – 136 с.

---



---

**ЗМІСТ**


---



---

ПЕРЕДМОВА .....	3
<b>Тема 1. ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЯК НАЙВИЩА СОЦІАЛЬНА ЦІННІСТЬ</b>	
1.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	5
1.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	5
1.3. Теоретичні відомості .....	6
1.4. Практичні завдання .....	27
1.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	34
1.6. Тести .....	35
<b>Тема 2. СПАДКОВІСТЬ, СЕРЕДОВИЩЕ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ</b>	
2.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	40
2.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	40
2.3. Теоретичні відомості .....	40
2.4. Ситуаційні запитання і задачі .....	51
2.5. Тести .....	51
<b>Тема 3. ГІГІЄНИЧНІ ОСНОВИ СТАТЕВОГО ВИХОВАННЯ</b>	
4.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	54
4.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	54
4.3. Теоретичні відомості .....	54
4.4. Ситуаційні запитання і задачі .....	70
4.5. Тести .....	71
<b>Тема 4. ЗАХВОРЮВАННЯ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ СТАТЕВИМ ШЛЯХОМ</b>	
3.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	75
3.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	75
3.3. Теоретичні відомості .....	76

3.4. Ситуаційні запитання і задачі .....	95
3.5. Тести .....	95

**Тема 5. НЕБЕЗПЕКИ ЗДОРОВ'Ю ПОВ'ЯЗАНІ З ПАЛІННЯМ, ВЖИВАННЯМ АЛКОГОЛЮ І НАРКОТИКІВ**

5.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	98
5.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	98
5.3. Теоретичні відомості .....	99
5.4. Практичні завдання .....	111
5.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	119
5.6. Тести .....	119

**Тема 6. ГІГІЄНИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ**

6.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	123
6.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	123
6.3. Теоретичні відомості .....	123
6.4. Практичні завдання .....	153
6.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	160
6.6. Тести .....	160

**Тема 7. БІОРИТМИ І РЕЖИМ ДНЯ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ**

7.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	165
7.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	165
7.3. Теоретичні відомості .....	166
7.4. Практичні завдання .....	176
7.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	182
7.6. Тести .....	183

**Тема 8. ЧИННИКИ РИЗИКУ, СТРЕС І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

8.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	186
8.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	185
8.3. Теоретичні відомості .....	186
8.4. Практичні завдання .....	202

8.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	207
8.6. Тести .....	208

### Тема 9. ФІЗИЧНІ ВПРАВИ – ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ ХРЕБТОВОГО СТОВЦА ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ

9.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	211
9.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	211
9.3. Теоретичні відомості .....	212
9.4. Практичні завдання .....	235
9.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	244
9.6. Тести .....	245

### Тема 10. РУХОВА АКТИВНІСТЬ І ЗДОРОВ'Я

10.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	250
10.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	250
10.3. Теоретичні відомості .....	251
10.4. Практичні завдання .....	262
10.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	266
10.6. Тести .....	267

### Тема 11. ЗАГАРТУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ШКОЛЯРІВ

11.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	271
11.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	271
11.3. Теоретичні відомості .....	271
11.4. Практичні завдання .....	281
11.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	282
11.6. Тести .....	283

### Тема 12. ГІГІЄНІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ

12.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	285
12.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	285
12.3. Теоретичні відомості .....	286

12.4. Практичні завдання .....	290
12.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	296
12.6. Тести .....	297

### Тема 13. ДОМАШНЄ НАСИЛЬСТВО ЯК ПРОЯВ ГЕНДЕРНОЇ ДИСКРИМІНАЦІЇ

13.1. Логіка викладення і засвоєння матеріалу теми .....	300
13.2. В результаті вивчення матеріалу Ви повинні знати, вміти .....	300
13.3. Теоретичні відомості .....	301
13.4. Практичні завдання .....	304
13.5. Ситуаційні запитання і задачі .....	306
13.6. Тести .....	307

### ДОДАТКИ

#### Додаток А

Рекомендовані середні величини потреби поживних речовин в залежності від віку .....	309
--	-----

#### Додаток Б

Хімічний склад та калорійність деяких харчових продуктів .....	309
--	-----

#### Додаток В

Декларація ООН про викорінення насильства проти жінок .....	314
---	-----

#### Додаток Г

Всеукраїнська декларація протидії насильству .....	320
--	-----

#### Додаток Д

Відповіді на тестові запитання .....	321
--------------------------------------	-----

ЛІТЕРАТУРА .....	324
------------------	-----

НБ ПНУС



763990

Плахтій П.Д.  
Підгорний В.К.  
Соколенко Л.С.

**ОСНОВИ  
ШКІЛЬНОЇ ГІГІЄНИ  
І ВАЛЕОЛОГІЇ  
ТЕОРІЯ  
ПРАКТИКУМ  
ТЕСТИ**

**Навчальний посібник**

**За редакцією П.Д.Плахтія**

Здано в набір 22.09.2008. Підписано до друку 12.01.2009.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнітура Times. Ум. друк. арк. 19,29.  
Друк офсетний. Папір офсетний.  
Зам. № 6. Наклад 1500.

ПП Буйницький О.А.  
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський,  
вул. Маршала Харченка, 24. Тел. (03849) 3-62-30  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
від 28.04.2006 р. серія ДК № 2477