

15. Fedorenko, V.V. "Psihologicheskie i sociologicheskie aspekty trudovoj socializacii lic s alkohol'noj i narkoticheskoj zavisimost'ju", *Narkologija*, vol. 15, no. 1 (169), pp. 51–59.
16. "Jenterosorbent s zhestkofiksirovannymi fermentami-antioksidantami", (2015), T.V. Alykova, N.N. Alykov, N.M. Alykov, D.R. Medetova *Jekologija i promyshlennost' Rossii*, no. 6, pp. 55–57.
17. "Jenterosorbent "ZEROTOKS" i pokazateli funkcional'no-metabolicheskoy aktivnosti pecheni", (2016), H.G. Junushodzhaeva, M.G. Ismailova, N.L. Vypova, *Farmacija*, vol. 65, no 4, pp. 45–48.
18. González-Alonso, J. ATP as a mediator of erythrocyte-dependent regulation of skeletal muscle blood flow and oxygen delivery in humans / J. González-Alonso // *J Physiol.* – 2012. – Vol. 590, № 20. – P. 5001–5013.
19. Hackl, W. The effect of Sahaja Yoga on drug consumption. Die Auswirkungen von Sahaja Yoga auf das Drogenkonsumverhalten. Doctoral thesis submitted to the University in Vienna, 1995. <http://www.meditationresearch.co.uk>.
20. Henden E. Providing free heroin to addicts participating in research – ethical concerns and the question of voluntariness / E. Henden, K. Børøe // *BJPsych Bull.* – 2015. – Vol. 39, № 1. – P. 28–31.
21. Nielsen D.A. Former Heroin Addicts with or without a History of Cocaine Dependence Are More Impulsive than Controls / D.A. Nielsen, A.H.A. Bahl, P. Varma, S. Kellogg, L. Borg, M.J. Kreek // *Drug and Alcohol Dependence.* – 2012. – Vol. 124, № 1-2. – P. 114–120.
22. Raheb G. Effectiveness of social work intervention with a systematic approach to improve general health in opioid addicts in addiction treatment centers / G. Raheb, E. Khaleghi, A. Moghanibashi-Mansourieh, A. Farhoudian, R. Teymouri // *Psychol Res Behav Manag.* – 2016. – № 9. – P. 309–315.
23. Najafipour H. The Impact of Opium Consumption on Blood Glucose, Serum Lipids and Blood Pressure, and Related Mechanisms / H. Najafipour, A. Beik // *Front Physiol.* – 2016. – № 7. – P. 436–440.

УДК 616.01–099: 364.272: 613.816 Олег Баскевич, Зіновій Дума, Сергій Попель,
Василь Яніцький, Володимир Луцак, Віктор Москалець

ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЛЮДЕЙ З РОЗЛАДАМИ ПСИХИКИ І ПОВЕДІНКИ ВНАСЛІДОК ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Мета роботи – вивчити вплив оздоровчих фізичних вправ на інтенсивність процесів перекисного окислення ліпідів та стан системи антиоксидантного захисту організму на різних етапах реабілітаційного процесу у людей з розладами психіки і поведінки внаслідок вживання алкоголю. Матеріал і методи дослідження: В дослідженнях взяли участь 50 людей, які проходили програму медичної реабілітації (25 чол.) і фізичної реабілітації за авторською програмою (25 чол.). Досліджували морфологічні показники еритроцитів та біохімічні показники системи антиоксидантного захисту протягом річного циклу (на початку дослідження, через 6 і 12 міс.) з метою встановлення ефективності різних реабілітаційних програм на функціональні можливості організму після лікування в наркологічному центрі. Результати досліджень показали, що в основі механізму відновлення функціонального стану організму цих людей лежать оздоровчі тренування за запропонованою авторською системою підвищення рівня загальної витривалості, що впливає на гальмування процесів ПОЛ, підвищення активності антиоксидантної системи і супроводжується нормалізацією морфологічних характеристик еритроцитів. Висновок. Висока ефективність реабілітаційних занять за авторською методикою обумовлена зменшенням активності процесів вільнорадикального окислення ліпідів і відновленням морфологічних показників Ер периферичної крові.

Ключові слова: алкоголь, розлади психіки і поведінки, фізична реабілітація, перекисне окиснення ліпідів, еритроцит.

Purpose of the study: The influence of improving physical exercises on the intensity of lipid peroxidation processes and the state of the body's antioxidant defense system at different stages of the rehabilitation process in people with mental disorders and behavior as a result of alcohol use has been studied. Material and methods. 50 people took part in the research, who underwent the program of medical rehabilitation (25 people) and physical rehabilitation under the author's program (25 people). Morphological indices of erythrocytes and biochemical indices of the antioxidant protection system were studied during the annual cycle (at the beginning of the study, at 6 and 12 months) in order to establish the effectiveness of various rehabilitation programs on the functional capabilities of the body after treatment at the narcological center. The results of the research: showed that the basis for the mechanism for the renewal of the functional state of the body of these people is health

training for the proposed author's system of increasing the level of general endurance, which affects the inhibition of lipid peroxidation, the activity of the antioxidant system and is accompanied by the normalization of the morphological characteristics of erythrocytes. Conclusions: The high efficiency of rehabilitation classes according to the author's technique is due to a decrease in the activity of processes of free radical lipid oxidation and the restoration of morphological parameters of erythrocytes peripheral blood.

Key words: *alkohol, disorders of psyche, physical rehabilitation, lipid peroxidation, erythrocytes.*

Постановка проблеми й аналіз результатів останніх досліджень. Перекисне окиснення ліпідів (ПОЛ) є первинною реакцією в ланцюзі фізико-хімічних перетворень, які призводять до деструкції ліпопротеїдного комплексу мембран і порушують їх транспортні функції, а також пригнічують процеси генерації енергії, що в кінцевому результаті знижує життєдіяльність клітин [3, 4, 7]. В той же час ці процеси є найбільш суттєвими і значимими в адаптивному оновленні та репарації функціонуючих структур в ліпопротеїдних мембранах, зростанні потужності та буферної ємності редокс-системи [1, 6]. За рахунок цього підвищується ефективність ферментативного та неферментативного компонентів системи антиоксидантного захисту (САОЗ) [2, 5, 11]. Ця система приймає участь в тонкій регламентації реакцій ПОЛ у мембранних структурах за рахунок функціонування механізмів контролю за вмістом активних кисневих радикалів, ліпідних перекисів і каталізаторів пероксидазних реакцій [8, 10, 11].

Індукція ПОЛ відбувається під час найрізноманітніших порушень функцій організму за умов стресу і різноманітної патології [9, 15, 16, 18, 19]. До цього переліку відносяться люди з розладами психіки і поведінки (ЛРПП) внаслідок вживання алкоголю (Ал) [21, 22].

Про роль продуктів ПОЛ у розвитку алкогольної залежності та порушення рівня психо-соматичного здоров'я цих пацієнтів повідомляють багато авторів [20, 24]. При цьому на важливість фізичної реабілітації у ресоціалізації ЛРПП внаслідок вживання Ал наголошують все більше авторів [20, 25].

Роль фізичного навантаження (ФН) у системі фізичної реабілітації ЛРПП внаслідок вживання Ал вивчалась багатьма авторами [23, 24, 25], однак механізм його позитивного впливу на організм таких людей залишається мало вивченим.

На нашу думку саме вивчення процесів ПОЛ та активності САОЗ могли би послужити стартовим поштовхом у розкритті тонких механізмів впливу засобів фізичної реабілітації на організм ЛРПП внаслідок вживання Ал, оскільки за рахунок співставлення результатів дослідження різних за принципом отримання методик (морфологічних, функціональних, фізіологічних, біохімічних тощо), може стати фундаментом для встановлення особливих реакцій цілого організму на ФН при реалізації реабілітаційних програм у цих пацієнтів.

Мета дослідження – провести порівняльний аналіз ефективності різних за змістом реабілітаційних програм у ЛРПП внаслідок вживання Ал за рівнем продуктів ПОЛ, активності ферментів САОЗ і морфологією еритроцитів (Ер).

Методи та організація дослідження. Всього обстежено 55 людей, з яких 25 ЛРПП внаслідок вживання Ал були віднесені до складу дослідної групи (ДГ), що займались за програмою медичної реабілітації, яка прийнята в обласному наркологічному диспансері м. Івано-Франківська (наказ УОЗ в Івано-Франківській обл. №12/223 від 30.11.2015 р.). Експериментальну групу (ЕГ) склали 25 ЛРПП внаслідок вживання Ал, які займались фізичною реабілітацією за авторською методикою, яка поряд із загально розвиваючими вправами, які передбачені програмою медичної реабілітації, додатково включала фізичні навантаження в аеробному та аеробно-анаеробному режимах, статичні навантаження (асани Хатха-Йоги) і релакспаузу. До складу конт-

рольної групи (КГ) ввійшли 25 практично здорових людей, які обстежувались у наркологічному центрі з приводу отримання різноманітних дозвільних документів.

Забір крові проводили натще для визначення рівня активності ферментів САОЗ та вмісту малонового діальдегіду (МДА). Забір крові для визначення динаміки ПОЛ та активності ферментів САОЗ проводили за стандартною методикою [17] на початку (I етап), через 6 місяців (II етап) і в кінці терміну через 12 міс (III етап) впровадження реабілітаційних програм.

Паралельно з біохімічними дослідженнями проводили морфологічний аналіз Ер периферичної крові за допомогою скануючого електронного мікроскопа "JEOL-25M-T220A" (Японія). Для виявлення різних видів деформації еритроцитів препарати готували за загальноприйнятим методом [12, 23].

Отримані результати обробляли методами параметричної і непараметричної статистики з використанням коефіцієнта Манна-Уїтні.

Результати дослідження та їх обговорення. Біохімічні показники ферментів відповідальних за систему антиоксидантного захисту еритроцитів у ДГ та ЕГ, на I етапі дослідження статистично вірогідно ($p < 0,05$) знижені: супероксиддисмутази (СОД) відповідно на 58,4% і 58,1%, глутатіонпероксидази (ГЛПО) – на 62,2% і 63,7%, глутатіонредуктази (ГЛР) – на 37,1% і 38,5% і каталази (Кт) – на 58,9% і 59,2%. Ці показники не мають статистично вірогідної різниці ($p > 0,05$), що дозволяє говорити про стабільність вибірки про, що свідчить низький рівень коефіцієнту варіації ($Cv = 1,2\%$).

Для визначення різниці у показниках між практично здоровими людьми (КГ) і людьми ДГ та ЕГ провели гістометричний аналіз, результати якого представлені на рис. 1.

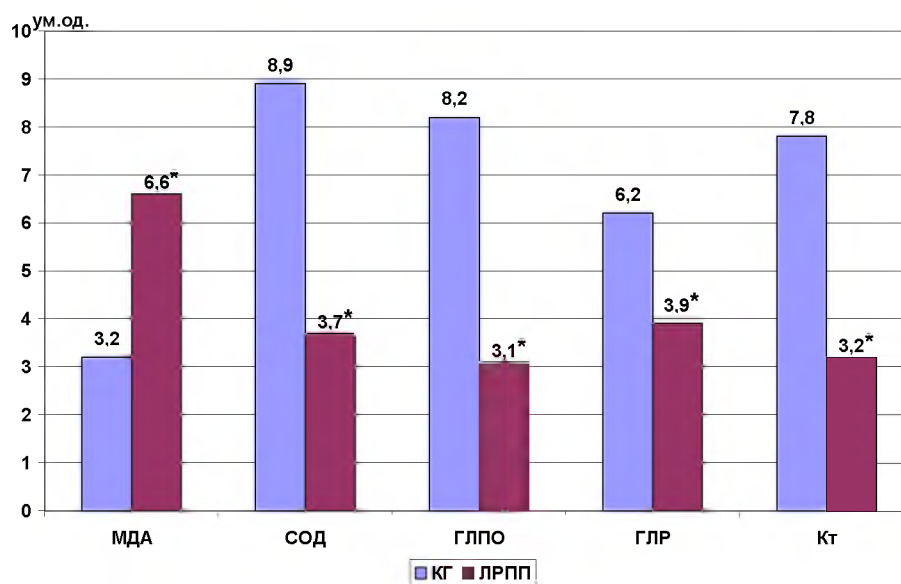


Рис. 1. Біохімічні показники системи антиоксидантного захисту еритроцитів практично здорових людей і пацієнтів з розладами психіки і поведінки (ЛРПП) внаслідок вживання алкоголю до початку впровадження реабілітаційної програми (I етап експерименту).

Умовні позначення: МДА – малоновий діальдегід; СОД – супероксиддисмутаза; ГЛПО – глутатіонпероксидаза; ГЛР – глутатіонредуктаза; Кт – каталаза.

Примітка: * – вірогідність різниці при $p < 0,05$.

На II етапі впровадження реабілітаційних програм встановлено, що існує вірогідна ($p < 0,05$) відмінність концентрації МДА між пацієнтами ДГ та ЕГ. При цьому в ДГ немає відмінностей концентрації МДА між початковим і II етапом оздоровчих заходів

передбачених програмою медичної реабілітації. Проте, в ЕГ відмічено вірогідне ($p < 0,05$) зниження рівня МДА на 33,87% (рис. 2). Однак цей показник, у порівнянні з КГ, залишається підвищеним на 21,95% ($p < 0,05$).

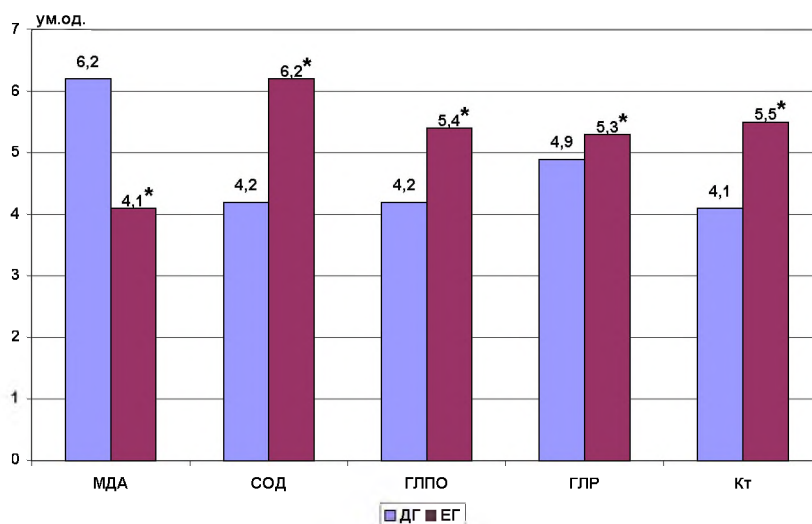


Рис. 2. Біохімічні показники системи антиоксидантного захисту еритроцитів людей дослідної та експериментальної групи через 6 місяців від початку впровадження реабілітаційної програми (II етап експерименту). Умовні позначення: див. рис. 1.

Вже на II етапі впровадження оздоровчих тренувань за авторською програмою у людей ЕГ відмічено вірогідне ($p < 0,05$) і значне (на 47,61%) підвищення активності СОД. В обстежених людей ДГ також відбувається збільшення цього показника, але воно становить тільки 11,90% і має невірогідний характер ($p > 0,05$). Спостерігається зростання активності ГЛПО в обстежених людей ЕГ (на 42,59%), тоді як в ДГ активність цього ферменту зростає тільки на 26,19% ($p < 0,05$).

У порівнянні з ДГ, у людей ЕГ зростання активності ГЛР більш значне і складає 26,41% проти 20,40% ($p < 0,05$). Стосовно активності КТ спостерігається її зростання в обох групах обстежених ЛРПП, яке складає відповідно 21,95% і 41,81% ($p < 0,05$).

На третьому етапі досліджень після впровадження реабілітаційної програми відбувається подальше зростання резерву антиоксидантної системи організму обстежених ЛРПП, особливо тих, які належали до ЕГ (рис. 3).

Спостерігається зниження рівня МДА порівняно з попереднім етапом на 13,6% у ДГ групі ($p < 0,05$) і на 30,9% в ЕГ ($p < 0,05$).

Змін в активності ферментів САОЗ у ЛРПП ДГ порівняно з попереднім етапом не виявлено. При цьому, в ЕГ спостерігається зростання активності усіх досліджених ферментів САОЗ. Так, активність СОД зросла на 36,6% ($p < 0,05$), ГП – на 58,8% ($p < 0,05$), ГР – на 45,2% ($p < 0,05$) і КТ – на 76,7% ($p < 0,05$).

При морфологічному обстеженні у всіх ЛРПП до впровадження програми медичної чи авторської фізичної реабілітації констатовалася неоднорідність клітинних субпопуляцій Ер, що є відображенням неоднакової чутливості людей до ФН [23].

У периферичній крові разом з дискоцитами з високою гемоглобінізацією реєструвалися субпопуляції макроцитарних і мікроцитарних клітин. Серед ЛРПП спостерігалися прояви, що свідчать про нестабільність мембранних утворень Ер і проявляються появою зворотно і незворотно змінених форм Ер [3].

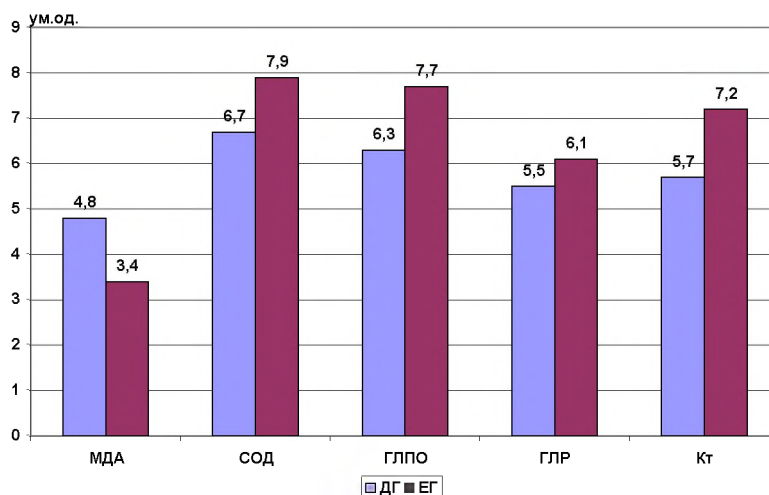


Рис. 3. Біохімічні показники системи антиоксидантного захисту еритроцитів людей дослідної та експериментальної групи через 12 місяців від початку впровадження реабілітаційної програми (III етап експерименту). Умовні позначення: див. рис. 1.

Після завершення заходів відповідних реабілітаційних програм у людей ДГ переважали незворотно змінені форми (рис. 4 а), тоді як у людей ЕГ більше було зворотно змінених форм Ер (рис. 4 б).

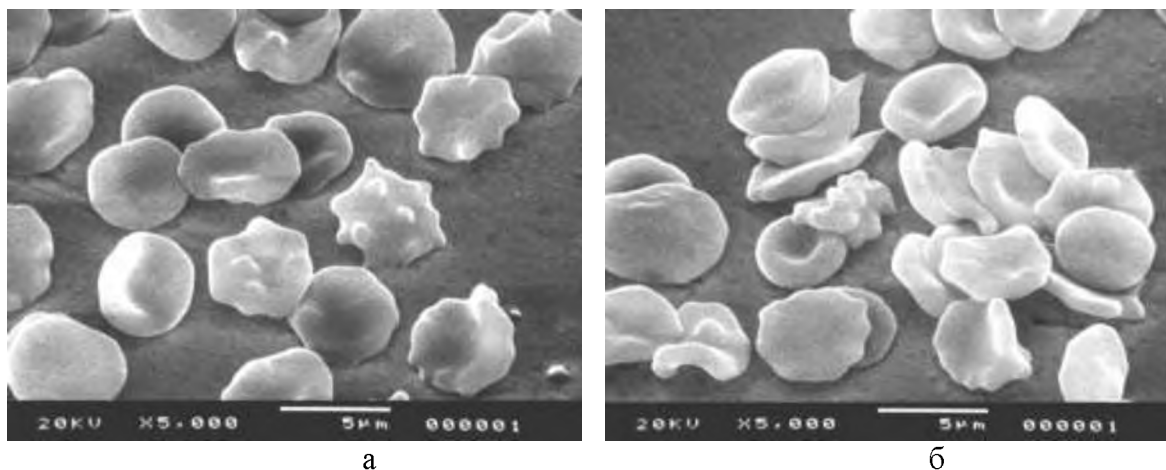


Рис. 4. Різні форми еритроцитів периферичної крові у пацієнтів ДГ (а) та ЕГ (б) після завершення повного курсу відповідних реабілітаційних програм.

Метод: скануюча електронна мікроскопія.
Зб.: x 5000.

В заключення треба сказати таке: 1. Поглиблене вивчення механізмів дії фізичних навантажень різного рівня на стан кисень-транспортної системи крові, за рахунок організації гематологічного контролю на різних етапах впровадження реабілітаційних програм для ЛРПП внаслідок вживання Ал є актуальним завданням сучасної галузі фізичної реабілітації. 2. У людей ЕГ під впливом фізичного навантаження збільшується кількість Ер, зменшується кількість незворотно змінених форм у порівнянні з пацієнтами ДГ, у яких при морфологічному обстеженні реєструвалися клітини лізису. 3. Біохімічні дослідження показали зниження активності ферментів АОСЗ та вмісту МДА в ЕГ у порівнянні з ДГ. Виявлені зміни свідчать про порушення структурної цілісності

мембранних утворень Ер і можуть мати негативні наслідки щодо фізичної працездатності і стану здоров'я для людей ДГ.

Таким чином, сучасні реабілітаційні програми з обов'язковим включенням фізичних вправ різного спрямування – це можливість для ЛРПП реально розвивати адаптаційні здібності організму і, перш за все, при відновленні толерантності до ФН і психоемоційного стресу пов'язаного з умовами ресоціалізації особистості [13, 14, 20, 25].

Висновки.

1. Між практично здоровими людьми і пацієнтами з розладами психіки і поведінки внаслідок вживання алкоголю існує суттєва різниця показників, які характеризують систему антиоксидантного захисту еритроцитів.

2. На всіх етапах впровадження реабілітаційної програми між людьми ДГ і ЕГ виявлена різниця між концентрацією продуктів перекисного окиснення ліпідів та активності ферментів системи антиоксидантного захисту еритроцитів, при цьому в ДГ спостерігається вищий вміст МДА і меша активність СОД і ГП ($p < 0,05$).

3. Після впровадження авторської реабілітаційної програми різниця між дослідженими показниками в ЕГ і практично здоровими людьми має статистично невірогідний характер при збереженні дещо меншої активності СОД і ГП ($P < 0,05$).

4. На III етапі експерименту спостерігається вірогідна різниця між показниками рівня продуктів ПОЛ і активністю ферментів САОЗ між ДГ та ЕГ ($p < 0,05$). Результати свідчать про високу ефективність реабілітаційних занять за запропонованою авторською методикою для зменшення активності процесів вільнорадикального окислення ліпідів в організмі ЛРПП і відновлення морфологічних показників Ер периферичної крові.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні психологічних проблем оздоровчих тренувань для ЛРПП внаслідок вживання алкоголю.

1. Барабой В. А. Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и при патологии / Барабой В. А., Сутковой Д. А. – К. : Черныбыльинтеринформ, 2007. – Ч. I. – 202 с.
2. Активность процессов перекисного окисления липидов как критерий отбора групп повышенного риска при проведении хирургической коррекции / Бойко Н. И., Макаренко Т. Н., Терлецкая О. И. та ін. // Тез. докл. науч.-практ. конф. “Актуальные вопросы клинической хирургии”. – Львов, 2009. – С. 153–154.
3. Владимиров Ю. А. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах / Владимиров Ю. А., Арчаков Р. М. – М. : Наука, 1972. – 252 с.
4. Использование параметров кинетики перекисного окисления липидов для оценки функционального состояния организма спортсменов / Гукасов В.М., Каплан Е.Я., Мотылянская Р.Е., Минаева Т.Д., Николаева С. П // Теор. и практ. физич. культ. – 2007. – № 5. – С. 44–46.
5. Дорофеева О. Е. Метаболічні особливості адаптації спортсменів циклічних видів спорту до фізичного навантаження / Дорофеева О. Е. // Фізіологічний журнал. – 2010. – Т. 46, № 1. – С. 89–93.
6. Анализ содержания продуктов липопероксидации в крови лыжников-гонщиков различной спортивной квалификации / Дятлов Д. А., Волчегорский И. А., Львовская Е. И., Сашенков С. Л. // Теор. и практ. физич. культ. – 2017. – № 4. – С. 16–18.
7. Перекисное окисление липидов и “трибулиновая” активность мочи как показатели неинвазивного контроля стресс-устойчивости гандболистов в период соревнований / Дятлов Д. А., Львовская Е. И., Волчегорский И. А., Пушкарев Е. Д., Янченко Н. А // Теор. и практ. физич. культ. – 2010. – № 4. – С. 39–41.
8. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах / Тимочко М. Ф., Єлісеєва О. П., Кобилянська Л. І., Тимочко І. Ф. – Львів, 2008. – 142 с.
9. Трифонов О. Н. Роль перекисного окислення ліпідів в виникненні хронічного перенапруження міокарда у спортсменів Трифонов О. Н. // Теор. и практ. физич. культ. – 2008. – № 4. – С. 47–49.
10. Alessio H. M. Lipid peroxidation and scavenger enzymes during exercise: adaptive response to training Alessio H. M., Goldfarb A. H. // J. Appl. Physiol. – 2008. – Vol. 64, № 4. – P. 1333–1334.
11. Anuradha C. V. Effect of training on lipid peroxidation, thiol status and antioxidant enzymes in tissues of rats / Anuradha C. V., Balakrishnan S. D. // Indian J. Physiol. Pharmacol. – 2008. – Vol. 42, № 1. – P. 64–70.

12. Avellini L., Silvestrelli M., Gaiti A. Training-induced modifications in some biochemical defences against free radicals in equine erythrocytes // *Vet. Res. Commun.* – 2015. – Vol. 19, № 3. – P.179–184.
13. Development of the Alcohol Quality of Life Scale (AQoLS): a new patient-reported outcome measure–assess health-related quality of life in alcohol use disorder / A. Luquiens, D. Whalley, S. R. Crawford [et al.] // *Quality of Life Research.* – 2014. – V. 24, № 6. – P. 1471–1481. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0865-7>.
14. Dişsiz M. Alcohol Dependence and The Quality Of Life / M. Dişsiz // *Journal of Academic Research in Nursing.* – 2015. – V. 1, № 2. – P. 91–95. – <https://doi.org/10.5222/jaren.2015.091>.
15. Frankiewicz-Jozko A., Faff J., Sieradzian-Gabelska B. Changes in concentrations of tissue free radical marker and serum creatine kinase during the post-exercise period in rats // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2016. – Vol. 74, № 5. – P. 470–474.
16. Gul M., Demircan B., Taysi S. E. A. Effects of endurance training and acute exhaustive exercise on antioxidant defense mechanisms in rat heart // *Comp. Biochem. A Mol. Integr. Physiol.* – 2016. – V. 143, № 2. – P. 239–245.
17. Ishida N., Hobo S., Takahashi T., Nando Y., Sato F., Hasegawa T., Mukoyama H. Chronological changes in superoxide-scavenging ability and lipid peroxide concentration of equine serum due to stress from exercise and transport // *Equine Vet. J. Suppl.* – 2009. – № 30. – P. 430–433.
18. Ji L.L., Fu R.G., Mitchell E.W., Griffiths M., Waldrop T.G., Swartz H.M. Cardiac hypertrophy alters myocardial response to ischaemia and reperfusion in vivo // *Acta Physiol. Scand.* – 2014. – Vol. 151, № 3. – P. 279–290.
19. Kihlstrom M. Lipid peroxidation capacities in the myocardium of endurance-trained rats and mice in vitro // *Acta Physiol. Scand.* – 2012. – Vol. 146, № 2. – P. 177–183.
20. Kulemzina T. Doctors' rehabilitation from a position of psychosomatic medicine / T. Kulemzina // *Journal of New Medical Technologies.* – 2015. – V. 9, № 4. – doi.org/10.12737/17073.
21. Physiological basis of the pathogenesis of alcohol-induced skeletal muscle injury / Zinovyeva O.E., Emelyanova A.Y., Samkhaeva N.D., Shcheglova N.S., Shenkman B.S., Nemirovskaya T.L. // *Human Physiology.* – 2016. – V. 42, № 3. – P. 130–136. doi.org/10.7868/s013116461602017x.
22. Shevchenko E., Potemina T., Uspenskaya O., Kurilev V., Rudaya P. Alcoholism as a factor of development and spread of diseases (analytical review). *Journal of New Medical Technologies. eJournal.* – 2015. – Vol. 9, № 1. – P. 23–31. <https://doi.org/10.12737/7592>.
23. Smith J.A. Exercise, training and red blood cell turnover // *Sports Med.* – 2015. – Vol. 19, № 1. – P. 9–31.
24. Sullivan E. V. Pattern of Motor and Cognitive Deficits in Detoxified Alcoholic Men / E. V. Sullivan, M. J. Rosenbloom, A. Pfefferbaum // *Alcoholism: Clinical and Experimental Research.* – 2000. – V. 24, № 5. – P. 611–621. <https://doi.org/10.1097/00000374-200005000-00005>.
25. Tsikunov M., Builova T. Shoulder dislocation rehabilitation program (Project of the Federal clinical guidelines). *Sports medicine: research and practice.* – 2015. – Vol. 18, № 1. – P. 98–109. <https://doi.org/10.17238/issn2223-2524.2015.1.98>.

References:

1. Baraboj, V.A. and Sutkovej, D.A. (2007), *Okislitel'no-antioxidantnyj gomeostaz v norme i pri patologii*, [Oxidation-antioxidant homeostasis in norm and in pathology], Chernobyl'interinform, Kiev, Ukraine.
2. Bojko, N.I., Makarenko, T.N., Terleckaja, O.I., Timochko, M.F., Tkachenko O.R. and Fomjuk, O.I. (2009), “Aktivnost' processov perekisnogo okislenija lipidov kak kriterij otbora grupp povyshehnogo riska pri provedenii hirurgicheskoi korrekcii”, *Tez. dokl. nauch.-prakt. konf. Aktual'nye voprosy klinicheskoi hirurgii* [Topical issues of clinical surgery. Theses of the reports of the scientific-practical conference], L'vov, 2009, pp. 153–154.
3. Vladimirov, Ju.A. and Archakov, R.M. (1972), *Perekisnoe okislenie lipidov v biologicheskikh membranah* [Peroxide oxidation of lipids in biological membranes], Nauka, Moscow, Russia.
4. Gukasov, V.M., Kaplan, E.Ja., Motyljanskaja, R.E., Minaeva, T.D. and Nikolaeva, S.P. (2007), “Ispol'zovanie parametrov kinetiki perekisnogo okislenija lipidov dlja ocenki funkcional'nogo sostojanija organizma sportsmenov”, *Teor. i prakt. fizich. kul't.*, no. 5, pp. 44–46.
5. Dorofeeva, O.E. (2010), “Metabolichni osoblivosti adaptacii sportsmeniv ciklichnih vidiv sportu do fizichnogo navantazhenija”, *Fiziologichnij zhurnal.*, vol. 46, no. 1, pp. 89–93.
6. Djatlov, D.A., Volchegorskij, I.A., L'vovskaja, E.I. and Sashenkov, S.L. (2017), “Analiz sodержanija produktov lipoperoksidacii v krovi lyzhnikov-gonshhikov razlichnoj sportivnoj kvalifikacii”, *Teor. i prakt. fizich. kul't.*, no. 4, pp. 16–18.
7. Djatlov, D.A., L'vovskaja, E.I., Volchegorskij, I.A., Pushkarjov, E.D. and Janchenko, N.A. “Perekisnoe okislenie lipidov i “tribulinovaja” aktivnost' mochi kak pokazateli neinvazivnogo kontrolja stress-ustojchivosti gandbolistov v period sorevnovanij”, *Teor. i prakt. fizich. kul't.*, no. 4, pp. 39–41.

8. Timochko, M.F., Eliseeva, O.P., Kobiljans'ka, L.I. and Timochko I.F. (2008), *Metabolichni aspekti formuvannja kisneвого gomeostazu v ekstremal'nih stanah* [Metabolic aspects of the formation of oxygen homeostasis in extreme conditions], L'viv, Ukraine.
9. Trifonov, O.N. (2008), "Rol' perekisnogo okislenija lipidov v vzniknovenii hronicheskogo perenaprjazhenija miokarda u sportsmenov", *Teor. i prakt. fizich. kul't.*, no. 4, pp. 47-49.
10. Alessio H.M., Goldfarb A.H. Lipid peroxidation and scavenger enzymes during exercise: adaptive response to training // *J. Appl. Physiol.* – 2008. – Vol. 64, № 4. – P. 1333–1334.
11. Anuradha C.V., Balakrishnan S.D. Effect of training on lipid peroxidation, thiol status and antioxidant enzymes in tissues of rats // *Indian J. Physiol. Pharmacol.* – 2008. – Vol.42, № 1. – P. 64–70.
12. Avellini L., Silvestrelli M., Gaiti A. Training-induced modifications in some biochemical defences against free radicals in equine erythrocytes // *Vet. Res. Commun.* – 2015. – Vol. 19, № 3. – P. 179–184.
13. Development of the Alcohol Quality of Life Scale (AQoLS): a new patient-reported outcome measure—assess health-related quality of life in alcohol use disorder / A. Luquiens, D. Whalley, S. R. Crawford [et al.] // *Quality of Life Research.* – 2014. – V. 24, № 6. – P. 1471–1481. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0865-7>.
14. Dişsiz M. Alcohol Dependence and The Quality Of Life / M. Dişsiz // *Journal of Academic Research in Nursing.* – 2015. – V. 1, № 2. – P. 91–95. <https://doi.org/10.5222/jaren.2015.091>.
15. Frankiewicz-Jozko A., Faff J., Sieradzka-Gabelska B. Changes in concentrations of tissue free radical marker and serum creatine kinase during the post-exercise period in rats // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2016. – Vol. 74, № 5. – P. 470–474.
16. Gul M., Demircan B., Taysi S. E. A. Effects of endurance training and acute exhaustive exercise on antioxidant defense mechanisms in rat heart // *Comp. Biochem. A Mol. Integr. Physiol.* – 2016. – V. 143, № 2. – P. 239–245.
17. Ishida N., Hobo S., Takahashi T., Nando Y., Sato F., Hasegawa T., Mukoyama H. Chronological changes in superoxide-scavenging ability and lipid peroxide concentration of equine serum due to stress from exercise and transport // *Equine Vet. J. Suppl.* – 2009. – № 30. – P. 430–433.
18. Ji L.L., Fu R.G., Mitchell E.W., Griffiths M., Waldrop T.G., Swartz H.M. Cardiac hypertrophy alters myocardial response to ischaemia and reperfusion in vivo // *Acta Physiol. Scand.* – 2014. – Vol. 151, № 3. – P. 279–290.
19. Kihlstrom M. Lipid peroxidation capacities in the myocardium of endurance-trained rats and mice in vitro // *Acta Physiol. Scand.* – 2012. – Vol. 146, № 2. – P. 177–183.
20. Kulemzina T. Doctors' rehabilitation from a position of psychosomatic medicine / T. Kulemzina // *Journal of New Medical Technologies.* – 2015. – V. 9, № 4. – doi.org/10.12737/17073.
21. Physiological basis of the pathogenesis of alcohol-induced skeletal muscle injury / Zinovyeva O.E., Emelyanova A.Y., Samkhaeva N.D., Shcheglova N.S., Shenkman B.S., Nemirovskaya T.L. // *Human Physiology.* – 2016. – V. 42, № 3. – P. 130–136. doi.org/10.7868/s013116461602017x.
22. Shevchenko E., Potemina T., Uspenskaya O., Kurilev V., Rudaya P. Alcoholism as a factor of development and spread of diseases (analytical review). *Journal of New Medical Technologies. eJournal.* – 2015. – Vol. 9, № 1. – P. 23–31. <https://doi.org/10.12737/7592>.
23. Smith J.A. Exercise, training and red blood cell turnover // *Sports Med.* – 2015. – Vol. 19, № 1. – P. 9–31.
24. Sullivan E. V. Pattern of Motor and Cognitive Deficits in Detoxified Alcoholic Men / E. V. Sullivan, M. J. Rosenbloom, A. Pfefferbaum // *Alcoholism: Clinical and Experimental Research.* – 2000. – V. 24, № 5. – P. 611–621. <https://doi.org/10.1097/0000374-200005000-00005>.
25. Tsikunov M., Builova T. Shoulder dislocation rehabilitation program (Project of the Federal clinical guidelines). *Sports medicine: research and practice.* – 2015. – Vol, 18, № 1. – P. 98–109. <https://doi.org/10.17238/issn2223-2524.2015.1.98>.

УДК 159. (98): 796/799

Ірина Білоус

СТРАТЕГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОЛІНГВІСТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ (НЛП) В СПОРТІ

Нейролінгвістичне програмування (НЛП), як психологічний напрям, в останні роки набуває все більшої популярності та вважається досить ефективним і перспективним інструментом рішення великої кількості психологічних проблем людини в різних сферах життя, в тому числі і спортивній діяльності. В той же час, існує багато міфів і стереотипів, які обмежують застосування даного напрямку психології в спортивній галузі України, хоча відгуки закордонних спеціалістів підтверджують