



## Стан кардіореспіраторної системи дітей старшого дошкільного віку після кохлеарної імплантації

Заставна О.М.

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

**Анотація.** Дослідження присвячено визначенню ефективності комплексної програми фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку, які перенесли кохлеарну імплантацію. Розроблена програма включала кінезітерапію (дихальні, загальнорозвиваючі, спеціальні вправи), масаж (логопедичний, загальний), методики відновлення психомовленнєвого стану дитини. Після річного впровадження реабілітаційної програми встановлено достовірне ( $p < 0,05$ ) відносно вихідних показників покращення функціональних показників дихальної та серцево-судинної систем.

**Ключові слова:** слабчучі діти, кохлеарна імплантація, фізична реабілітація.

За статистичними даними, в Україні налічується майже 100 тис. глухих людей, з них - 11 тисяч дітей з вадами слуху різної етіології [4], що обґрунтовує актуальність створення програм реабілітації для даного контингенту хворих. Сучасне оперативне втручання - кохлеарна імплантація (КІ) - представляє собою оперативну постановку високотехнологічного пристрою (кохлеарного імпланта) у внутрішнє вухо, що забезпечує подразнення збережених волоскових клітин та звукове сприйняття. Метод КІ є сучасним стандартом корекції глухоти, що дає можливість особі зі значною втратою слуху чи глухотою відновити звукосприймання, розмовну мову і жити повноцінним життям [3,5].

Після проведення КІ діти з вадами слуху потребують комплексної реабілітації, спрямованої на корекцію не тільки психічних та педагогічних порушень, але й фізичних змін, які виникли впродовж розвитку під впливом низької гостроти слуху [1,2,6]. Оптимальним часом проведення КІ є дошкільний вік, адже при повноцінній реабілітації дитина може вчасно піти до загальноосвітньої школи і повністю інтегруватись у суспільство, тобто характеризується високим реабілітаційним потенціалом та сприятливим реабілітаційним прогнозом, оскільки КІ усуває основний етіологічний фактор вторинних порушень в стані організму – глухоти [5,6].

Метою дослідження було визначення динаміки функціонування кардіореспіраторної системи дітей старшого дошкільного віку, які перенесли КІ, під впливом розробленої програми фізичної реабілітації.

Обстежено 40 слабчучих дітей старшого дошкільного віку. Основну групу 1 (ОГ1) склали 21 слабчуча дитина віком  $5,2 \pm 0,1$  роки (10 хлопчиків, 11 дівчат), що не проходили КІ та навчалися за програмою закладу дошкільної освіти для слабчучих дітей. Основну групу 2 (ОГ2) склали 19 дітей після КІ, які перебували на обліку слухомовного кабінету Центру медико-соціальної реабілітації для дітей з органічним ураженням нервової системи Івано-Франківської обласної дитячої клінічної лікарні (10 хлопчиків, 9 дівчат) віком  $5,3 \pm 0,2$  роки. Для них було розроблено авторську програму фізичної реабілітації. Контрольну групу (КГ) склали 40 дітей віком  $5,1 \pm 0,3$  років з нормальним слухом (18 хлопчиків, 22 дівчинки).

Розроблена реабілітаційна програма тривала 1 рік. Вона включала рекомендації батькам щодо режиму дня і способу життя дитини після КІ, ранкову гігієнічну гімнастику; кінезітерапію (дихальні, загальнорозвиваючі, спеціальні вправи); масаж (логопедичний, загальний); методики відновлення психомовленнєвого стану дитини.

У слабчучих дітей ОГ1 та ОГ2 при первинному обстеженні виявлено погіршення функції дихальної та серцево-судинної систем, що забезпечують основні резерви загальної життєздатності.

Погіршення функціонування органів дихання проявлялось у збільшенні частоти дихання у спокої ( $23,12 \pm 1,11$  дихальних рухів за хв. у дітей КГ,  $27,45 \pm 1,57$  - в ОГ1,  $27,94 \pm 1,24$  - в ОГ2), що можна розглядати як компенсаторну реакцію на зниження дихальних об'ємів.

Зменшеним достовірно відповідних показників КГ ( $p < 0,05$ ) був час затримки дихання на вдиху та на видиху. Результати проби Штанге становили в КГ  $23,83 \pm 1,87$  с, в ОГ1 -  $19,58 \pm 0,59$  с, в ОГ2 -  $20,36 \pm 0,74$  с, проби Генча – відповідно  $16,89 \pm 0,64$  с,  $13,22 \pm 0,98$  с,  $13,05 \pm 0,88$  с.

За результатами спірометрії життєва ємність легень у дітей основних груп була достовірно зменшеною відносно параметрів КГ ( $p < 0,05$ ): показники здорових хлопчиків та дівчат склали відповідно  $1358,7 \pm 128,3$  мл та  $1197,9 \pm 172,3$  мл, дітей ОГ1 -  $1048,1 \pm 114,6$  мл та  $985,2 \pm 69,2$  мл, осіб ОГ2 -  $1052,5 \pm 107,8$  мл та  $1007,2 \pm 94,3$  мл.

Одночасно з порушенням діяльності дихальної системи слабчучих дітей виявлено погіршення функції серцево-судинної системи.

У дітей з патологією слуху виявлено тахікардію в спокої на фоні незмінених рівнів систолічного та діастолічного артеріального тиску: частота серцевих скорочень в ОГ1 становила  $104,3 \pm 3,22$  за хв., в ОГ2 -  $105,24 \pm 3,22$  за хв. ( $p < 0,05$  відносно показника КГ -  $92,31 \pm 1,28$  за хв.).

Коефіцієнт витривалості серцево-судинної системи глухих дітей, розрахований за формулою Кваса, був низьким:  $285,24 \pm 14,78$  в ОГ1 та  $283,69 \pm 10,41$  в ОГ2 ( $p < 0,05$  відносно показника КГ -  $248,62 \pm 10,42$ ). Адаптаційний потенціал серцево-судинної системи (Баєвського) слабчучих дітей становив в ОГ1  $2,86 \pm 0,08$  бали, в ОГ2 -  $2,77 \pm 0,14$  бали, що становило статистично значущу різницю з показником КГ -  $1,59 \pm 0,05$  бали ( $p < 0,05$ ).

Статистично значущої різниці між параметрами ОГ1 та ОГ2 при первинному обстеженні не виявлено ( $p > 0,05$ ).

Результати повторного обстеження дітей з нормальним слухом виявили нормальну вікову динаміку досліджуваних показників.

Впровадження реабілітаційної програми позитивно вплинуло на стан дихальної системи дітей після КІ: частота дихання становила  $22,88 \pm 1,56$  за хв.; час затримки дихання при виконанні проби Штанге зріс до  $26,37 \pm 1,28$  с, проби Генча – до  $16,88 \pm 0,59$  с. Життєва ємність легень збільшилась у хлопчиків до  $1387,2 \pm 112,8$  мл, у дівчат – до  $1227,3 \pm 108,6$  мл ( $p < 0,05$ ).

Покращення функціонального стану серцево-судинної системи під впливом реабілітаційної програми у дітей ОГ2 проявлялось у нормалізації частоти серцевих скорочень в спокої ( $90,74 \pm 1,25$  за хв.), покращенні коефіцієнта витривалості серцево-судинної системи ( $235,74 \pm 11,07$ ,  $p < 0,05$ ) та адаптаційного потенціалу ( $1,87 \pm 0,12$  бали) на фоні зростання кількості дітей із задовільним потенціалом та відсутності дітей з незадовільною адаптацією.

Динаміка показників ОГ1 була не настільки виражено позитивною, статистично недостовірною відносно відповідних показників КГ та ОГ2 ( $p > 0,05$ ), і, очевидно, пов'язаною із ростом дітей.

Висновки. Розроблена програма фізичної реабілітації для дітей, які перенесли КІ, сприятливо вплинула на функціонування кардіореспіраторної системи, в той час як стан органів дихання і кровообігу слабчучих дітей залишився незадовільним.

#### Література:

1. Байкина Н.Г. Влияние потери слуха на адаптационные и реабилитационные процессы глухих подростков / Н.Г. Байкина, А.В. Мутьев, Я.В. Крет // Адаптивная физическая культура. – 2003. – № 1. – С. 3–5.
2. Івахненко А.А. Порівняльна характеристика розвитку психомоторної сфери глухих дітей молодшого шкільного віку та їх однолітків зі збереженим слухом / А.А. Івахненко. – Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – №1. – С13-17.
3. Королева И.В. Кохлеарная имплантация - новое направление реабилитации глухих / И.В. Королева, В.И. Пудов, О.С. Жукова // Дефектология. – 2001. – № 1. – С. 17 -20.
4. Максименко Л. Кохлеарна імплантатія / Л. Максименко, Т. Москаленко // Дефектолог. – 2011. – № 4 (52). – С. 6-11.
5. Kim L.S. Cochlear implantation in children / L.S. Kim, S.W. Jeong, Y.M. Lee, J.S. Kim // Auris Nasus Larynx. – 2010. – 37 (1). – P. 6-17.
6. Schramm B. Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing / B. Schramm, A. Bohnert, A. Keilmann // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2010. – 74 (7). – P. 812-819.

#### Інформація про авторів:

**Заставна О.М.**, дефектолог слухомовного центру ОДКЛ, аспірантка III року навчання кафедри фізичної реабілітації, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Поступила в редакцію 12.11.2015