

ЛІТЕРАТУРА

1. Гюнтер К. Введение в дифференциальную психологию обучения. – М., 1987.
2. Мартынов В.И. Здоровье детей – в ваших руках. – М., 1991
3. Тихоплав В.Ю., Тихоплав Т.С. Физикотерапия. – С.-Петербург, 2002. – 246 с.
4. Методические рекомендации по основам безопасности жизнедеятельности, охраны труда и гражданской обороны. Вып. 4. Луганск: ВГПУ, 2002. – 59с.
5. Абраменкова В. Сорадование в детской картине мира. – М., 1999. – 223 с.

О.М. Гасюк

(Херсонський державний
педагогічний університет)

ФУНКЦІОНАЛЬНІ РЕЗЕРВИ СИСТЕМИ КРОВООБІГУ ДІТЕЙ З ВАДАМИ СЛУХУ

Загально визнано, що діти з вадами слуху в повній мірі мають якості, що притаманні дитячому віку взагалі. Але було б неправильно повністю ігнорувати вплив на організм такого важкого дефекту, як втрата слуху. Глухота або приглуховатість як хвороба не має локального характеру, вона тісно взаємопов'язана зі станом організму в цілому та звичайно супроводжується тими чи іншими функціональними нервово-психічними розладами [3]. У дітей внутрішній стан при сенсорній депривації представлений емоційно-чутливою (несвідомою) сферою. Він має специфічні особливості й багато в чому залежить від первинного етіологічного фактора, часу виникнення порушення слуху, статі, а також екзогенних впливів [7]. Зауважимо, що в дітей 6–7 років з вадами слуху переважають неврологічні розлади та майже відсутні психологічні переживання через свій дефект. Численні дослідження показують, що в сенсорно депривованих дітей часто спостерігаються підвищення збудливості нервової системи, асиметрія черепно-мозкових нервів, нерівномірність сухожилкових рефлексів тощо. Особливо часто зустрічається неповноцінність вегетативної нервової системи, яка несе складні функції пристосування організму до умов зовнішнього середовища. Тому можна припустити, що в сенсорно депривованих дітей

спостерігатимуться порушення в роботі серцево-судинної та дихальної систем [2; 5].

Перенапруження та зриви нервових процесів у корі великих півкуль мозку, що виникають при дії надзвичайних подразників, опосередковані через лімбічну систему та гіпоталамо-гіпофізарну систему, можуть призвести до розладів та порушень нормального стану серця та судин.

У зв'язку з цим значний інтерес викликає пошук шляхів раннього виявлення функціональних змін стану серцево-судинної системи в дитячому віці, на етапі "перехідних" або "граничних" станів, коли ще немає симптомів серйозних розладів. Саме в цьому віці проведення корекційних заходів є найбільш ефективним, і правильно сплановані, вони можуть запобігти виникненню соматичних хвороб.

Враховуючи, що стійка психічна травматизація, якою безумовно є сенсорна депривація, може призвести до вторинних психофізіологічних та вегетативних порушень, протягом трьох років на базі Херсонської школи-інтернату для приглухуватих №29 та Херсонської школи-інтернату для глухих дітей ми проводили комплексне дослідження, *мета* якого – визначення психофізіологічного стану та фізіологічного здоров'я дітей з вадами слуху у порівнянні з дітьми, що мають нормальний слух. Зокрема, одним із *завдань* було визначення особливостей функціонального стану серцево-судинної системи дітей з вадами слуху в порівнянні з однолітками, якічують.

Об'єктом дослідження стали 104 учні 1-4 класів, що мають діагноз – двосторонній кохлеарний неврит, нейросенсорна приглухуватість III-V ступеня (діти, що мали черепно-мозкову травму, а також асиметричний слух до експериментальної групи не увійшли). Контрольну групу склали 100 учнів загальноосвітніх шкіл I-III ступені.

Методики дослідження

Для оцінки толерантності до фізичного навантаження (ФН) проводили велоергометрію (ВЕМ) з використанням велоергометра "Ритм ВЕ 05" за загальноприйнятою методикою [4]. Потужність першого та наступних рівнів визначали за стандартними таблицями залежно від маси тіла та віку (Б.П.Преварський, Г.А.Буткевич, 1985). Тривалість педалювання на кожній сходинці навантаження становила 3 хв. Велоергометричну пробу здійснювали усім досліджуваним вранці, після легкого сніданку або в інший час, але не рашіне, ніж через 2 год. після їжі. Пробу проводили в положенні сидячи при швидкості педалювання 55-60 обертів за 1 хв. ЕКГ реєстрували за допомогою шестиканального електrokардіографа "ЕК 6Т-01" у трьох стандартних та шести грудних відведеннях за Вільсоном [1]. АТ досліджували за методом Короткова АТ,

ЧСС та ЕКГ визначали в положенні дитини сидячи до початку спостереження, а також у періоди короткочасних (не більше 10 с) перерв між сходитками навантаження.

Церебральний кровообіг досліджувався методом реоенцефалографії за допомогою реографічної приставки 4РГ-2М. Реограф не має реєструючого пристрою та достатнього підсилення, тому під час досліджень його підключали до 8-канального енцефалографа [8]. Периферичний кровообіг досліджувався методом реовазографії. Електроди накладалися на передпліччя та гомілки. Також використовувався метод офтальмоскопії для дослідження стану судин очного дна.

Досліджували порогову потужність, ЧСС перед навантаженням та на висоті навантаження, систолічний та діастолічний АТ перед навантаженням та на висоті навантаження, подвійний добуток (ПД) – показник, що відображає потребу міокарда в кисні (ПД на висоті навантаження обчислювали як добуток систолічного АТ і ЧСС), толерантність до фізичного навантаження, прирости систолічного та діастолічного тиску. Також обчислювали індекс іонотропного резерву, індекс хронотропного резерву, індекс Руф'є, індекс Кваса, індекс Кердо, коефіцієнт економічності кровообігу, хвилинний об'єм крові, адаптаційний потенціал, індекс ефективності роботи серця тощо.

Усі результати пройшли статистичну обробку.

Результати та їх обговорення

Артеріальний тиск є найбільш важливим показником функціонального стану ССС. Він дає змогу судити про функціональний стан судин (їх еластичність), роботу серця під час систоли та діастоли, вегетативний баланс організму (співвідношення симпатичних та парасимпатичних впливів на судини та безпосередньо на серце, тощо). Крім систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) тиску, ми визначали пульсовий тиск та середній тиск (усереднений по часу серцевого циклу).

Таблиця 1
Середні показники артеріального тиску у дітей молодшого шкільного віку

| Показники групи | САТ | ДАТ | Пульсовий тиск | Середній тиск |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Експериментальна | 97,15 | 61,75 | 35,4 | 73 |
| Контрольна | 96,2 | 62,8 | 33,4 | 81 |
| t-критерій | 1,26 p>0,05 | 0,41 p>0,05 | 0,25 p>0,05 | 1,24 p>0,05 |

Аналіз отриманих даних свідчить про відсутність достовірних

відмінностей між показниками АТ дітей з вадами слуху та їх однолітків, якічують.

Аналіз електрокардіограм вказує на наявність аритмій, але їх кількість не перевищує середній показник популяції. Такі аритмії мають функціональний характер і досить часто спостерігаються в дітей даного віку (до 70%). У 35% дітей виявлено тахікардію і лише у 5% брадикардію.

Взагалі характер електрокардіограми в дітей з вадами слуху подібний до показників ЕКГ у чуючих. Таким чином, у роботі передсердь та на початку збудження шлуночків відмінностей у середньому по виборці не виявлено. Відмінності існують тільки на інтервалі S – T, який відображає повне збудження шлуночків. Якісний аналіз ЕКГ доводить, що близько 94,8 % дітей спровоковані по тій чи іншій вегетативній програмі. Виявлені S – T зміни, а також порушення синусового ритму у вигляді брадикардії нижньопередсердного ритму. Вегетативні порушення спостерігалися як по типу симпатико-, так і ваготонії.

Таблиця 2
Середні показники ЕКГ дітей молодшого шкільного віку

| Групи | Показники | | | | |
|-------|----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| | ЧСС | R-R | PQ | QRS | QRST |
| Е | 93,6 | 0,66 | 0,13 | 0,05 | 0,3 |
| К | 94,1 | 0,65 | 0,136 | 0,052 | 0,316 |
| t | 0,14 p>0,05 | 0,025 p>0,05 | 0,17 p>0,05 | 0,6 p>0,05 | 3,2 p<0,01 |

В цілому якісні зміни ЕКГ у більшості дітей з вадами слуху мають ознаки глибокого вегетативного неврозу. Практично нормальна картина РЕГ-кривої була виявлена лише у 10% обстежених дітей з вадами слуху, в порівнянні з 50% чуючих дітей (p<=0,05). У всіх досліджуваних спостерігали ангіодистонію (angiodystonia) по гіпотонічному, гіпертонічному або мішаному типу. У всіх тонус мозкових судин був підвищений в тому чи іншому ступені, навіть при низькому артеріальному тиску як в каротидній, так і вертебрально-базиллярній системах. Високий периферичний опір мав місце у 98% осіб у каротидному басейні та у 92% осіб у вертебрально-базиллярному. Ускладнення венозного відтоку з правого боку каротидного басейну було у 80% осіб, а з лівого – у 54% осіб. У вертебрально-базиллярній системі ускладнення венозного відтоку спостерігалось у 87% осіб з правого боку та у 49% осіб з лівого боку головного мозку. Крім того, у 30% дівчаток з вадами слуху спостерігалась

низька швидкість кровообігу. Ангіодистонія судин може бути викликана різноманітними факторами, але має вона неврогенну природу.

Дані по периферичній гемодинаміці розподілилися наступним чином: нормальні РВГ-криві передпліччя мають 30% глухих та 74% чуючих. Відповідно на гомілці ці показники складають 45% у глухих та 86% у чуючих ($p \leq 0,05$) Дані по реоенцефалографії та реовазографії (статистично достовірні при ($p \leq 0,05$)) наведені в таблиці 3.

Отже, в дітей з вадами слуху переважно спостерігаються гіпотонія судин мозку. На РЕГ-кривій це відповідає першому артеріальному гіпотонічному типу І-П ступеня.

У дітей з нормальним слухом на РЕГ-кривих спостерігається незначна перевага гіпертонічних ознак при переважно нормальному кровонаповненні та венозному відтоку. Ознаки гіпотонії судин переважають у глухих дітей і за даними реовазографії.

Треба зауважити, що лише на передпліччі переважає гіпертонус судин при незначно зниженому кровонаповненні. У чуючих дітей такі ознаки майже не спостерігаються.

Таким чином, тонус судин у глухих дітей переважно знижений. Найбільше цей стан притаманний судинам мозку та нижніх кінцівок, менше – судинам верхніх кінцівок. Усі ці зміни симетричні, а на РЕГ спостерігаються як у каротидній, так і в вертебрально-базиллярній системі.

Аналіз РЕО-кривих дає змогу говорити про переваги ангіодистонічних змін у досліджуваних дітей.

Таблиця 3

Якісні показники РЕГ та РВГ-кривих у молодших школярів

| Вид дослідження | Число спостережень у відсотках від загальної кількості | | | | | | |
|-----------------|--|-----------------|------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | Групи досліджуваних | Гіпотонія судин | Гіпертонія судин | Поруш. венозного відтоку | Нормальне кровонаповнення | Зниження кровонаповнення | Підвищення кровонаповнення |
| РЕГ | Е | 70 | 20 | 10 | 75 | 10 | 15 |
| | К | 18 | 24 | 10 | 80 | 10 | 5 |
| РВГ передпліччя | Е | 35 | 40 | 5 | 80 | 15 | 5 |
| | К | 15 | 25 | - | 90 | 10 | - |
| РВГ гомілки | Е | 66 | 5 | - | 95 | - | 5 |
| | К | 40 | - | - | 95 | - | 5 |

Дані офтальмоскопії свідчать про ускладнення венозного відтоку із вен та певний гіпертонус артеріол. Діагноз "ангіопатія сітківки" мають 40% глухих дітей та 28% чуючих (різниця достовірна $p \leq 0,01$).

При аналізі даних велоергометрії у дітей з вадами слуху встановлено наявність нормотензивної – 81% та гіпертензивної – 18% (переважно систоло-діастолічного типу) реакцій на субмаксимальне фізичне навантаження (зазначимо, що у двох дітей виявлено гіпотензивну реакцію). Такі ж показники в чуючих дітей відповідно склали близько 90% та 10% (таблиця 4).

Оцінка функціонального стану ССС дітей з вадами слуху також проводилась за допомогою спеціальних індексів, що дозволяють виявити не тільки статичні, а й динамічні характеристики діяльності серця та судин (таблиця 5).

Аналіз величин індексу Кваса (показник витривалості ССС) та індексу Руф'є (відображає функційний стан ССС) дозволяє зробити висновок про відсутність істотних відмінностей між їх значеннями у контрольній та експериментальній групах.

Що ж стосується індексу Кердо (показник вегетативного балансу організму), коефіцієнту економічності кровообігу (КЕК) та хвилинного об'єму крові (ХОК), то при порівнянні їх значень, розрахованих за показниками ССС дітей з вадами слуху та чуючих дітей, виявлена статистично достовірна різниця.

Таблиця 4

Дані велоергометрії у молодших школярів

| Групи | Експериментальна | | | Контрольна | | |
|-------------------------------|------------------|-------|-----------------|------------|-------|-----------------|
| | min | max | X _{ср} | min | max | X _{ср} |
| Показники | | | | | | |
| ЧСС у спокої, уд/хв | 60 | 111 | 84 | 77 | 107 | 92,25 |
| ЧСС після навантаж., уд/хв | 115 | 176 | 142 | 115 | 158 | 139,7 |
| САТ у спокої, мм рт.ст | 70 | 120 | 93,9 | 70 | 110 | 93,3 |
| САТ після навантаж., мм рт.ст | 70 | 140 | 115 | 100 | 140 | 117,5 |
| ДАТ у спокої, мм рт.ст | 40 | 60 | 55,6 | 40 | 60 | 51,6 |
| ДАТ після навантаж.,мм рт.ст | 40 | 80 | 66,3 | 60 | 80 | 67 |
| Індекс хронотроп. резерву | 0,26 | 1,43 | 0,72 | 0,26 | 1 | 0,55 |
| Індекс іонотроп. резерву | -0,12 | 0,63 | 0,22 | 0,08 | 0,57 | 0,27 |
| Приріст САТ, % | -20 | 93 | 39 | 13 | 97 | 55 |
| Приріст ДАТ, % | 0 | 58 | 12 | 09 | 55 | 34 |
| Подвійний добуток (ПД) | 13750 | 21120 | 16461 | 12680 | 22345 | 16410 |
| Приріст ПД, % | 120 | 211,6 | 170 | 110 | 156 | 90 |
| PWC ₁₅₀ , кг м/хв | 396 | 828 | 617,4 | 498 | 804 | 663 |
| ІЕРС, умов. од. | 2,8 | 11,1 | 5,4 | 3,3 | 10 | 6,1 |

Експериментальна група – діти з вадами слуху;
контрольна група – діти з нормальним слухом.

Також був проведений якісний аналіз цих коефіцієнтів. За індексом Кваса 15% дітей мають гарні показники витривалості ССС, 7% - граничний стан та 18% дітей – низьку витривалість та погіршення стану ССС. За коефіцієнтом економічності кровообігу тільки в 7% дітей виявлені задовільні показники, в 93% швидко розвивається втома, а механізми компенсації кровообігу працюють незадовільно. Середні значення індексу Руф'є, який є показником реакції ССС на фізичні навантаження мають 23% обстежених дітей, у 30% ССС гарно адаптується до фізичних навантажень, і у 47% - погано.

Таблиця 5
Показники функціонального стану ССС у молодших школярів

| Ф.С. ССС | ЧСС | | СТ | | Індекс Кваса | | Індекс Руф'є | | Індекс Кердо | | КЕК | | ХОК | | Адапт. Потенціал | |
|-----------------|-------------|------|-------------|----|--------------|------|--------------|-----|--------------|------|------------|-----|----------------|----------|---------------------|----|
| | Е | К | Е | К | Е | К | Е | К | Е | К | Е | К | Е | К | Е | К |
| X _{ср} | 93,6 | 94,1 | 72 | 68 | 20,8 | 20,6 | 4,4 | 3,4 | 19,6 | 10,4 | 0,5 | 0,4 | 307 7,7 | 329 4 | 6,03 | 13 |
| t | 0,14 p>0,05 | | 1,19 p>0,05 | | 0,08 p>0,05 | | 2,05 p>0,05 | | 2,13 p<0,05 | | 2,5 p<0,05 | | 4,98 p<0,01 | | 3,13 p<0,01 | |

Е – експериментальна група (діти з вадами слуху);
К – контрольна група (діти з нормальним слухом).

За індексом Кердо 8% дітей мають ваготонію, 23% - нормотонію і 69% - симпатикотонію різного ступеню вираженості. За показниками ХОК достовірно виявлено ваготонію у 15% дітей, 30% мають граничний із симпатикотонією стан, а 15% чітко виражену симпатикотонію.

Порушення вегетативного балансу впливає як на роботу серця, так і на гемодинаміку судин, а саме симпатичні впливи діють як вазоконстриктори, парасимпатичні – як вазодилататори периферичних судин, причому цей вплив (через посередницькі механізми) діє на мозковий кровообіг.

Для отримання повної картини функціонального стану ССС дитини необхідно знати, чи існує залежність між розрахованими індексами. Ми розраховали кореляційні зв'язки можна прогнозувати функціональний стан і можливості ССС дітей, її резистентність, компенсаторні та адаптаційні можливості. Так вегетативний баланс організму (індекс Кердо) взаємопов'язаний із хвилинним об'ємом крові та показником економічності кровообігу, в свою чергу, вегетативна нервова система впливає на ЧСС та СТ, а витривалість до навантажень – як від КЕК, так і від ХОК.

Виявлені розлади як центральної, так і периферичної гемодинаміки можуть свідчити про надмірне навантаження на серцево-судинну систему

та зниження її адаптаційних можливостей. Тому було розраховано адаптаційний потенціал ССС дітей з вадами слуху. У 7% досліджуваних виявлено напруження механізмів адаптації, у 69% – незадовільна адаптація, у 24% спостерігається зрив механізмів адаптації ССС. Адаптаційний потенціал є інтегративним показником, який виявляє високу кореляцію із окремими показниками функціонального стану ССС.

Отже, сенсорна депривація, стан нервово-психічного напруження, соматичне ослаблення ведуть до негативних змін ССС, що призводить до перенапруження механізмів адаптації.

Висновки

1. Криві ЕКГ глухих дітей мають зміни, характерні для невротичного стану. Кількісний аналіз ЕКГ виявив більшу тривалість комплексу QRST за рахунок подовження інтервалу S – T. 70% дітей мають синусну аритмію, у 35% виявлено тахікардію, у 5% – брадикардію. 15% ЕКГ мають зміни по типу симпатикотонії, 30% – граничного із симпатикотонією стану, 15% – ваготонії.

2. У 70% дітей з вадами слуху виявлено ангіопатію сітківки, у 35% – гіпертонус мозкових артерій на фоні ускладнення венозного відтоку.

3. Хвилинний об'єм крові у дітей з вадами слуху менший ніж у чуючих дітей (3077,7 та 3294 мл/хв відповідно). Коефіцієнт економічності кровообігу у глухих дітей вищий, ніж у чуючих.

4. У 7% досліджуваних виявлено напруження механізмів адаптації, у 69% – незадовільна адаптація, у 24% – спостерігається зрив механізмів адаптації ССС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Кирилов О.А., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. – М.: Наука, 1984. – 220с.

2. Белоконь Н.А., Кубергер М.Б. Болезни сердца и сосудов у детей: Руководство для врачей: В 2 т. – М.: Медицина, 1987. – Т. 1. – 448с.

3. Изучение сомато-неврологических особенностей учащихся с нарушением слуха. - К.: РУМК спец. школа. 1980. – 53 с.

4. Клиническая велоэргометрия / Под ред. Б.П.Преварского, Г.А.Буткевича. – К.:Здоров'я, 1985. – 80 с.

5. Панченкова Т.Ф. Возрастные особенности физического развития и функциональные резервы дыхания и кровообращения глухих детей: Автореф. дис... канд. биол. наук. - Львов, 1983. – 24 с.

6. Патологическая физиология / Под. ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Бица. –

К.: Логос, 1996. – 644 с.

7. Тарасов Д.И., Тарасова Г.Д. Причины приобретенной детской тугоухости // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1998. – № 6. – С. 23-26.

8. Ярошенко В.Т. О ранних признаках нарушения вегетососудистой регуляции по данным реоэнцефалографии // Врачебное дело. – 1991. – №4. – С. 34-45.

Т.П. Голованова,
кандидат педагогічних наук, доцент
(Запорізький державний університет)

ГЕНДЕРНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Здоров'я населення є важливим показником соціально-економічного розвитку країни, її морального стану. Згідно з Конституцією України (ст. 50) право на здоров'я надається на основі принципу рівноправності жінок і чоловіків. Саме цим визначаються перспективи становлення гендерно симетричного суспільства. Право на здоров'я гарантує вільне формування сім'ї, волю репродуктивної поведінки жінки й чоловіка, їх репродуктивного вибору тощо.

Проте, як відомо, основні ресурси охорони здоров'я зумовлені багатьма факторами, передусім, рівнем економічного розвитку суспільства. Перехідний період в економіці України серед іншого спричинив різке погіршення стану здоров'я та соціального захисту населення. Найбільше постраждали при цьому жінки й діти.

Проблему поліпшення охорони здоров'я жінок і чоловіків можна розв'язати лише системно, спираючись на концепцію "життєвого циклу". Зміст її полягає в тому, що дбати про здоров'я людини потрібно на всіх етапах її життя – від народження, в дитинстві, юності, зрілості й до старості.

Необхідною передумовою для досягнення оптимального стану здоров'я протягом усього життя є рівність чоловіків і жінок, зокрема спільне виконання ними сімейних обов'язків. Так, зокрема, зазначено в Платформі дій, прийнятій на четвертій Всесвітній конференції жінок (пункт 89).

Сформовані в 90-х роках пріоритети внутрішньої політики України в питаннях охорони здоров'я населення, материнства, батьківства,