

## IV. ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ

УДК 613.955:612.017

Я. А. Васильченко, О.О. Пташенчук

### ЗАЛЕЖНІСТЬ АДАПТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ВІД СТАТІ, ВІКУ ТА ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА

Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка

*У статті представлені результати дослідження рівня адаптаційних можливостей учнів молодшої школи залежно від статі, віку та індексу маси тіла. Було встановлено, що середні показники адаптаційного потенціалу зростають від 1 до 4 класу (даний показник для учнів 3 та 4 класів є поза межами норми); у хлопчиків показники вищі, ніж у дівчат. З'ясовано, що перехід до навчання у другу зміну та зайва вага негативно впливають на адаптаційні можливості молодших школярів.*

*Ключові слова:* адаптаційний потенціал, молодші школярі, адаптація до навчання, індекс маси тіла.

**Вступ.** Здоров'я сучасних дітей у фізичному, психічному і моральному аспектах є одним із найболючіших питань сучасної школи. Реформа шкільної освіти, яка передбачає навчання в школі з шестирічного віку впродовж одинадцяти років, супроводжується впровадженням різноманітних методів навчання, інтенсивним навчальним процесом, підвищеними вимогами щодо об'єму та якості знань і збільшеним впливом комплексу факторів на стан здоров'я учнів [5].

Молодший шкільний вік вимагає певного рівня психофізіологічного розвитку, який забезпечує оптимальну адаптацію дитини до шкільного режиму й можливість засвоєння навчальних програм. У цих умовах вирішальним показником можливості навчання служить не паспортний вік, а ступінь функціональної готовності дитини до вимог школи [2; 5].

Початок систематичної шкільної освіти – це збіг критичного та літичного періоду в житті дитини, це нова соціальна роль, нові обов'язки, якісно нові завдання, які ставить перед дитиною суспільство. Діти, які саме у першому класі змогли адаптуватися до шкільного життя, як правило, успішно навчаються не тільки в початковій, а й в основній та старшій школі [3].

Враховуючи пластичність організму дітей молодшого шкільного віку, з одного боку, та необхідність апробації нових педагогічних технологій, з іншого, проблема адаптації молодших школярів до учбових навантажень в умовах організації навчального процесу є надзвичайно актуальною [4].

**Метою** даного дослідження було проаналізувати особливості фізіологічної адаптації організму молодших школярів до умов сучасної школі.

**Матеріали та методи дослідження.** Дослідження проводилися протягом 2011-2012 рр. Об'єктами нашої роботи стали учні перших-четвертих класів КУ ЗОШ I-III ступенів №27 м. Суми. У ході дослідження було обстежено 110 чоловік (52 дівчинки та 58 хлопчиків) віком від 6 до 10 років (середній вік склав  $8,06 \pm 1,22$  рік). За загальноприйнятими методиками було визначено соматометричні показники (зріст і маса тіла) і фізіометричні (ЧСС, АТ). Адаптаційний потенціал (АП) розраховували за формулою Р.М. Баєвського [1]. Для виявлення дітей з надлишковою масою тіла та ожирінням було розраховано індекс маси тіла за формулою Кетле. Величину ІМТ ми аналізували за допомогою перцентильних таблиць, які відображають кореляційні зв'язки між віком та ІМТ для обох статей окремо [6]. Отримані дані підлягали статистичній обробці.

**Результати та їх обговорення.** Величина адаптаційного потенціалу серед обстеженого контингенту дітей коливається в діапазоні від 1,33 до 2,80. Розрахунки показали, що середній показник АП для загальної кількості молодших школярів склав  $1,82 \pm 0,27$ , що є в межах норми. Як видно з таблиці 1, показники АП від 1 до 4 класу постійно зростають. Якщо дані показники для першокласників та другокласників відповідають віковій нормі –  $1,69 \pm 0,17$  та  $1,71 \pm 0,22$  відповідно, то в учнів 3 та 4 класів механізми адаптації знаходяться в стані напруги –  $1,94 \pm 0,30$  та  $1,97 \pm 0,25$  відповідно.

Замість очікуваного поліпшення та стабілізації показника АП в учнів третього класу спостерігаємо навпаки його різке зростання, а отже погіршення. Припускаємо, що такі результати зумовлені переходом учнів 3-4 класу даної школи на другу зміну навчання. Можливо саме змушене розбалансування режиму дня, навчання в темні години доби в осінньо-зимовий період та неконтрольовані години перед телевізором або комп'ютером у першу половину дня і є причинами різкого погіршення АП третьокласників.

Таблиця 1

**Середні показники адаптаційного потенціалу залежно від віку**

Контингент	n	Середній показник АП
Всі школярі	110	$1,82 \pm 0,27$
1-й клас	27	$1,69 \pm 0,17$
2-й клас	29	$1,71 \pm 0,22$
3-й клас	27	$1,94 \pm 0,30$
4-й клас	27	$1,97 \pm 0,25$

При аналізі динаміки АП, спостерігаємо поступове зменшення відсотка дітей із задовільною адаптацією від першого класу до четвертого з одночасним збільшенням кількості учнів із напруженою, незадовільною адаптацією та її зривом. В учнів другого класу в порівнянні з першим зростає кількість дітей із напруженою адаптації – з 11% до 17%, з'являються особи із незадовільною адаптацією (4%). Показники третього класу суттєво відрізняються від попередніх – задовільний рівень АП мали лише 41%, напруження механізмів адаптації виявлено в 45%, незадовільний рівень АП мали 8% дітей а в 7% учнів спостерігався зрив адаптації. Учні четвертого класу, у порівнянні з третьокласниками, демонструють кращі результати: зростає доля учнів із задовільною адаптацією – 52% проти 41%, зменшується кількість випадків напруги адаптації – з 45% до 30%, кількість дітей із незадовільною адаптацією та зривом адаптації майже однакові. Це вказує на поліпшення процесів адаптації в учнів 4 класу, на часткове пристосування до другої зміни.

При аналізі динаміки зміни АП залежно від статі у молодших школярів було з'ясовано, що у хлопчиків середні показники АП вищі, ніж у дівчаток –  $1,96 \pm 0,28$  проти  $1,67 \pm 0,24$  (табл. 2).

Таблиця 2

**Середні показники адаптаційного потенціалу залежно від статі**

контингент	всі учні (n=110)	хлопчики (n=58)	дівчата (n=52)
Всі школярі	$1,82 \pm 0,27$	$1,96 \pm 0,28$	$1,67 \pm 0,24$
1-й клас	$1,69 \pm 0,17$	$1,71 \pm 0,19$	$1,66 \pm 0,16$
2-й клас	$1,71 \pm 0,22$	$1,66 \pm 0,25$	$1,76 \pm 0,19$
3-й клас	$1,94 \pm 0,30$	$2,04 \pm 0,31$	$1,83 \pm 0,26$
4-й клас	$1,97 \pm 0,25$	$1,99 \pm 0,26$	$1,94 \pm 0,25$

Наші дослідження показали, що у дівчат молодшого шкільного віку адаптаційні можливості виражені краще у порівнянні з хлопчиками. Цікаво, що протягом навчання, від 1 до 4 класу, у дівчаток спостерігається постійне зростання показника АП – і якщо у 1-3 класах адаптація була задовільною, то в 4 класі спостерігається вже напруження, у хлопчиків даний показник змінюється хвилеподібно: зниження показника, у порівнянні з попереднім, спостерігається у 2 та 4 класах. Це може бути свідченням того, що дівчатка адаптуються до нових умов швидше за хлопців, для яких зміна режимних умов стає критичною (вступ до школи, перехід на другу зміну), що призводить до погіршення показника АП. Проте одночасно з цим у дівчаток чітко спостерігається постійне прогресуюче зростання показника АП, що може бути свідченням їх більшої сумлінності у навчанні, а отже і хвилювань за оцінки, і, як наслідок, погіршення психофізіологічних показників.

Наше припущення добре ілюструє й аналіз відсоткового складу хлопчиків та дівчаток з різними рівнями АП. У першому класі переважна більшість і хлопчиків і дівчаток мають задовільний рівень адаптації – 86% і 92% відповідно; решта дітей мають певне напруження процесу адаптації.

У другому класі спостерігається зменшення кількості дітей із задовільним АП серед представників обох статей – до 86% у дівчаток та 73% у хлопчиків; при чому, серед останніх з'являються такі, що мають незадовільний рівень фізіологічної адаптації – 7%.

У третьому класі дівчатка, як і раніше, мають кращі показники. Задовільний рівень адаптації зафіксовано у 46% дівчаток та 36% хлопчиків, напруження механізмів адаптації – у 46% дівчат та 43% хлопців, незадовільний рівень адаптації – у 8% дівчат та 7% хлопців. У третьому класі вперше з'являються учні з адаптацією на стані зриву, і це знову представники чоловічої статі – серед хлопців-третьокласників таких аж 14%. Це ще раз свідчить про те, що фізіологічно чоловіки гірше адаптуються до нових умов. А в нашому випадку такими новими умовами став перехід учнів до навчання у другу зміну.

У четвертому класі позитивним є те, що збільшилася частка хлопчиків та дівчаток із задовільним рівнем АП – з 36% до 47%, та з 46% до 58% відповідно. Одночасно зменшилася частка дітей із напругою адаптації – з 43% до 40% у хлопчиків та з 46% до 17% (!) у дівчаток. Крім того, серед хлопців стало вдвічі менше осіб зі зривом адаптації – 7% проти 14% в третьому класі. Отже у хлопчиків у четвертому класі, у порівнянні з третім, адаптаційні фізіологічні можливості покращилися, чого не можна сказати про дівчат.

Аналіз залежності адаптаційного потенціалу від індексу маси тіла у дітей молодшого шкільного віку був проведений з метою з'ясування впливу надлишкової маси тіла та ожиріння на здатність дитячого організму адаптуватися до навчання в умовах сучасної школи.

Було з'ясовано, що дефіцит маси тіла мають 2%, нормальну масу тіла – 70%, надлишок маси тіла – 15%, а ожиріння – 13% дітей молодшого шкільного віку.

Окремо було проаналізовано, який АП мають діти цих чотирьох категорій. У результаті було з'ясоване наступне: задовільний рівень адаптації мають 100% дітей з дефіцитом маси тіла, 71,4% – з нормальною масою тіла, 64,7% – з надлишком маси тіла та лише 28,6% дітей з ожирінням (табл. 3).

Напругу процесів фізіологічної адаптації було виявлено у 22,1% дітей віком 6-10 років з нормальною масою тіла, у 23,5% – з надлишком маси тіла та у половини (50%) учнів з ожирінням.

Незадовільна адаптація характерна для 6,5% учнів з нормальною вагою та для 5,9% – з надлишком маси тіла. Зрив адаптації виявлено лише в учнів, що мають надлишок маси тіла (5,9%) та ожиріння – 21,4%.

Таблиця 3

## Залежність рівня адаптаційного потенціалу від індексу маси тіла

Рівень адаптації	дефіцит маси тіла (n=2)	норма (n=77)	надлишок маси тіла (n=17)	ожиріння (n=14)
задовільна адаптація	2 (100 %)	55 (71,4%)	11 (64,7%)	4 (28,6%)
напруга адаптації	0 (0%)	17 (22,1%)	4 (23,5%)	7 (50%)
незадовільна адаптація	0 (0%)	5 (6,5%)	1 (5,9%)	0 (0%)
зрив адаптації	0 (0%)	0 (0%)	1 (5,9%)	3 (21,4%)

Отже, із всього вище зазначеного чітко видно, що з кожним зайвим кілограмом погіршується рівень фізіологічної адаптації – зменшується частка дітей з задовільною адаптацією та прогресивно збільшується доля тих, хто має напругу адаптації. Лише 28,6% дітей із ожирінням мають нормальний рівень адаптації, натомість 50% дітей цієї категорії мають напругу адаптації, а 21,4% (!) – навіть зрив адаптаційних можливостей.

Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок, що діти з надлишковою масою, а особливо з ожирінням, знаходяться в групі ризику. Більшість з них має недостатній рівень адаптації до умов сучасної школи. У наш час, коли процес навчання дуже стрімкий та потребує великих витрат енергії, ці діти, на відміну від свої однокласників, є менш витривалими та швидше втомлюються, що рано чи пізно буде позначатися на шкільній успішності та самопочутті.

**Висновки.** Показники АП від 1 до 4 класу постійно зростають – у першокласників та другокласників дані показники відповідають віковій нормі, а в учнів 3 та 4 класів механізми адаптації знаходяться в стані напруги. У хлопчиків середні показники АП вищі, ніж у дівчаток, при чому в хлопчиків даний показник знаходиться поза межами норми, що говорить про їх гірші адаптаційні можливості. Результати проведеного дослідження свідчать про негативний вплив переходу учнів на другу зміну навчання, яка спричиняє розбалансування режиму дня, навчання в темні години доби в осінньо-зимовий період та неконтрольовані години перед телевізором або комп'ютером в першу половину дня і це є причинами різкого погіршення АП.

Діти з надлишковою масою, а особливо з ожирінням, знаходяться в групі ризику, оскільки більшість з них має недостатній рівень адаптації до умов сучасної школи. З кожним зайвим кілограмом погіршується рівень фізіологічної адаптації – зменшується частка дітей з задовільною адаптацією та прогресивно збільшується доля тих, хто має напругу адаптації.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баевский Р.М. Оценка эффективности профилактических мероприятий на основе изменения адаптационного потенциала системы кровообращения / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, В.К. Вакулин // Здравоохранение Российской Федерации. – 1987. – № 8. – С. 6.
2. Давиденко Д.Н. Определение адаптационного потенциала / Д.Н. Давиденко // Практикум по психологии здоровья / Под ред. Г.С. Никифорова. – СПб.: Питер, 2005. – 351 с.
3. Дзюбко Л.В. Наявність і збереження здоров'я дитини як умова її повноцінної адаптації до шкільного життя / Л.В. Дзюбко // Тези доповідей науково-практичної конференції за міжнародною участю «Медико-екологічні та соціально-гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей в Україні» (10 – 11 вересня 2009 року). – К., 2009. – С. 114 – 118.
4. Мокія-Сербіна С.О. Аналіз фізіологічної адаптації першокласників в системі сучасного навчання у школі / С.О. Мокія-Сербіна, Н.В. Василенко, В.В. Чечель // Гігієна і санітарія. – 2008. – №1. – С. 96.
5. Москвяк Н.В. Формування адаптації школярів молодших класів на сучасному етапі / Н.В. Москвяк // Медичні перспективи. – 2009. – №3. – С. 116-121.
6. Протокол надання медичної допомоги дітям хворим на ожиріння, затверджений Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 27.04.2006 №254 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги дітям за спеціальністю «Дитяча ендокринологія»» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua/ua/main/?docID=5852>

### РЕЗЮМЕ

**Я.А. Васильченко, О.А. Пташенчук.** Зависимость адаптационного потенциала детей младшего школьного возраста от пола, возраста и индекса массы тела.

*В статье приведены результаты исследования уровня адаптационных возможностей учеников младшей школы в зависимости от пола, возраста и индекса массы тела. Было установлено, что средние показатели адаптационного потенциала возрастают с 1 по 4 класс (данный показатель для учеников 3 и 4 классов находится за пределами нормы); у мальчиков показатели выше, чем у девочек. Выяснено, что переход на учебу во вторую смену и лишний вес негативно влияют на адаптационные возможности младших школьников.*

**Ключевые слова:** адаптационный потенциал, младшие школьники, адаптация к учебе, индекс массы тела.

### SUMMARY

**Y.A. Vasilchenko, O.O. Ptashenchuk** The dependence of adaptive potential of elementary school pupils on gender, age and body mass index.

*In the article the results of the study the level of adaptive capacity based on gender, age and body mass index are given. It was determined, that in average the indicators are increasing from 1<sup>st</sup> to 4<sup>th</sup> grade (this indicator is the departure from the norm for the pupils of 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> grade); indicators of boys are higher than girls. It was found out, that changing for the second session and excess weight have a negative influence on the adaptive capacity of the elementary school pupils.*

**Key words:** adaptive potential, elementary school pupils, adaptation to studying, body mass index.