

**Ю.В. Марушко, Н.Г. Костинська, Т.В. Гищак**

## Оцінка показників якості життя в дітей шкільного віку, хворих на артеріальну гіпертензію та ожиріння

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

Modern Pediatrics. Ukraine. (2023). 2(130): 50-59. doi 10.15574/SP.2023.130.50

**For citation:** Marushko YuV, Kostynska NG, Hyshchak TV. (2023). Assessment of life quality indicators in school-age children with hypertension and obesity. Modern Pediatrics. Ukraine. 2(130): 50-59. doi 10.15574/SP.2023.130.50.

Невпинне зростання поширеності ожиріння, артеріальної гіпертензії (АГ) та їхньої коморбідності серед дітей та дорослих потребує додаткових наукових досліджень щодо виявлення особливостей поєданого перебігу цих захворювань, можливих шляхів удосконалення лікувальних і профілактичних заходів у пацієнтів різних вікових груп.

**Мета** — проаналізувати показники якості життя (ЯЖ) у дітей шкільного віку, хворих на АГ та ожиріння, для подальшого удосконалення лікувальних і реабілітаційних заходів.

**Матеріали та методи.** Обстежено 95 школярів віком від 9 до 18 років. Обстежених поділено на 4 групи: група 1 — діти з нормальним артеріальним тиском (АТ) і нормальною масою тіла (МТ); група 2 — пацієнти з АГ і нормальною МТ; група 3 — із нормальним АТ та ожирінням; група 4 — діти з АГ та ожирінням. Усім дітям визначено ЯЖ за допомогою української версії опитувальника «Pediatric Quality of Life Inventory 4.0». Також визначено частоту виникнення окремих скарг та деякі особливості життя дітей у досліджуваних групах за допомогою розробленої нами анкети. Статистичну обробку отриманих результатів виконано за допомогою програм «MedStat v 5.2» (Лях Ю.Є., Гур'янов В.Г.) та «EZR v 1.35» (Saitama Medical Centre, Jichi Medical University, Saitama Japan, 2017).

**Результати та висновки.** Показники ЯЖ у пацієнтів з ожирінням і АГ були достовірно нижчими ( $p < 0,05$ ), ніж у групі здорових дітей. Найнижчі показники ЯЖ спостерігалися в групі 4, які були достовірно нижчими ( $p < 0,005$ ) порівняно з цими ж показниками в групах 2 і 3. У пацієнтів з АГ достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) спостерігалися скарги на головний біль і запаморочення порівняно з групою 1. У пацієнтів з ожирінням достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) зустрічалися скарги на серцебиття за незначного фізичного навантаження порівняно зі здоровими дітьми. У пацієнтів групи 4 скарги на головний біль, запаморочення, серцебиття за незначного фізичного навантаження достовірно частіше зустрічалися порівняно з групою 1 ( $p < 0,05$ ), а запаморочення — частіше, ніж у дітей групи 3 ( $p < 0,05$ ). За даними анкетування, 44,7% дітей з ожирінням оцінювали свою масу тіла як нормальну і не вважали за доцільне змінювати спосіб життя.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом усіх зазначених у роботі установ. На проведення досліджень отримано інформовану згоду батьків, дітей.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

**Ключові слова:** якість життя, ожиріння, артеріальна гіпертензія, діти.

### Assessment of life quality indicators in school-age children with hypertension and obesity

**Yu.V. Marushko, N.G. Kostynska, T.V. Hyshchak**

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

The steady increase in the prevalence of obesity, arterial hypertension (H) and their comorbidity among children and adults requires additional scientific research to identify the features of the combined course of these diseases and possible ways to improve treatment and preventive measures in patients of different age groups.

**Purpose** — to analyze indicators of the quality of life (QL) in school-aged children with H and obesity.

**Materials and methods.** 95 children aged 9–18 were examined. The examinees were divided into 4 groups: the Group 1 — children with normal blood pressure and normal body weight (BW); the Group 2 — patients with H and normal BW; the Group 3 — with normal blood pressure and obesity; the Group 4 — children with H and obesity. QL was determined for all children using the Ukrainian version of the Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 questionnaire. The frequency of certain complaints and some peculiarities of children's lives in the study groups were also determined using a questionnaire developed by us. Statistical processing of the obtained results was carried out using MedStat v 5.2 (Y.E. Lyakh, V.G. Guryanov) and EZR v 1.35 (Saitama Medical Centre, Jichi Medical University, Saitama Japan 2017) programs.

**Results and conclusions.** QL indicators in patients with obesity and H are lower ( $p < 0,05$ ) than in the group of healthy children. The lowest indicators of the QL are observed in the Group 4, which were significantly lower ( $p < 0,005$ ) compared to the same indicators in the Groups 2 and 3. Patients with H had significantly more frequent ( $p < 0,05$ ) complaints of headache and dizziness compared with the Group 1. Patients with obesity had more ( $p < 0,05$ ) complaints of heart palpitations during minor physical exertion compared to healthy children. In patients of the Group 4, complaints of headache, dizziness, palpitations during minor physical exertion were more common compared to the Group 1 ( $p < 0,05$ ), and dizziness was more common than in the Group 3 ( $p < 0,05$ ).

According to survey data, 44.7% of obese children estimated their body weight as normal and did not consider it appropriate to change their lifestyle.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

**Keywords:** quality of life, obesity, arterial hypertension, children.

## Вступ

**В**изначення якості життя (ЯЖ) пацієнтів є важливим аспектом сучасної медицини. Погіршена ЯЖ потребує удосконалення терапевтичних і реабілітаційних заходів за різних патологій [5,12], а її поліпшення є критерієм ефективності лікування.

Дослідження ЯЖ в дітей з ожирінням набуває все більшої актуальності, яка обумовлена, з одного боку, невпинним поширенням цієї патології у світі, а з іншого — порушенням ЯЖ як одного з проявів захворювання. За даними Центру контролю і профілактики захворювань (Centers for Disease Control and Prevention — CDC) Національного центру статистики охорони здоров'я, а також Всесвітньої організації охорони здоров'я (2016 р.), поширеність ожиріння серед дитячого населення в різних країнах становить від 10,1% до 19,7% [2,28,34]. За даними Центру медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України, поширеність ожиріння серед дітей 0–17 років в Україні у 2017 р. в різних областях становила лише від 0,7% до 2,7% [27]. Однак проведені нами раніше дослідження поширеності ожиріння серед дітей м. Києва дають змогу припустити невідповідність даних офіційної статистики реальній ситуації внаслідок гіподіагностики цього захворювання лікарями-педіатрами [23].

Поєднання ожиріння з іншими патологіями достовірно призводить до погіршення перебігу останніх [24]. Ожиріння часто поєднується з артеріальною гіпертензією (АГ) не тільки в дорослих, але й у дітей [21]. Доведено, що підвищена маса тіла (МТ) у людини призводить до порушення функції ендотелію, підвищення індексу амбулаторної жорсткості артерій та в кінці до розвитку АГ [17,36].

Поширеність АГ серед дітей у різних країнах світу становить від 4% до 7%, а серед підлітків — 29% [1,25,32]. Відомо, що АГ частіше зустрічається серед дітей з ожирінням [1,25,32], однак на сьогодні існує значний дефіцит даних щодо поширеності коморбідності АГ та ожиріння серед дітей в усьому світі. В Україні такі статистичні дані також відсутні.

У літературі описано негативний вплив ожиріння та АГ на ЯЖ переважно в дорослих пацієнтів [16]. Також давно відомий зв'язок ожиріння та АГ у дорослих людей зі скаргами на головний біль, запаморочення, біль у ділянці серця та ін. [3,10,11,18,26,38]. Однак кількість

досліджень, які б вивчали ЯЖ та поширеність окремих скарг у дітей з названими патологіями, досить обмежена. Щодо вивчення впливу коморбідності цих патологій на ЯЖ та поширення вищезазначених скарг у дітей, то таких даних у літературі на сьогодні немає.

Відомо, що в дорослих особливості способу життя суттєвим чином впливають на МТ. Знижена фізична активність і нераціональне харчування разом з іншими факторами призводять до підвищення кількості жирової тканини в організмі та розвитку ожиріння [7,12,15]. Однак гіподіагностика ожиріння лікарями первинної ланки та відсутність поінформованості населення з приводу правильної оцінки власної МТ можуть зумовити відсутність мотивації худнути в дітей з ожирінням. Отже, дослідження ЯЖ і особливостей способу життя та їхній вплив на розвиток ожиріння та АГ є актуальним на сучасному етапі.

**Мета** дослідження — проаналізувати показники ЯЖ в дітей шкільного віку, хворих на ожиріння та АГ, для подальшого удосконалення лікувальних і реабілітаційних заходів.

## Матеріали та методи дослідження

Обстежено 95 школярів віком від 9 до 18 років. Діти поділені на 4 групи: до групи 1 (n=18) — контрольної — увійшли діти з нормальним артеріальним тиском (АТ) і нормальною МТ; до групи 2 (n=39) — зі стабільною АГ і нормальною МТ; до групи 3 (n=20) — з нормальним АТ та ожирінням; до групи 4 (n=18) — діти зі стабільною АГ та ожирінням. Кількість хлопчиків і дівчаток у межах кожної групи була майже однаковою.

**Критерії залучення** до дослідження: вік дітей від 9 до 18 років, первинне ожиріння, первинна стабільна АГ, коморбідність вказаних патологій, відсутність гострих респіраторних захворювань протягом останнього місяця, згода батьків на обстеження дитини.

**Критерії незалучення** до дослідження: надмірна МТ пацієнтів (за центильними таблицями «Centers for Disease Control and Prevention» для оцінки індексу МТ (ІМТ) відповідно до віку та статі вище 85, але нижче 95 перцентилей), вторинні форми ожиріння та АГ, лабільна АГ, наявність супутньої патології, психічні розлади пацієнта, які унеможливають співпрацю з останнім, відмова від участі в дослідженні.

Діагностику стабільної АГ та ожиріння проведено відповідно до сучасних протоколів

Оцінка якості життя дітей досліджуваних груп за опитувальником «Pediatric Quality of Life Inventory 4.0» (бали,  $\pm$ SD)

| Сфера життя              | Група 1 (n=18)                  | Група 2 (n=39)                   | Група 3 (n=20)                   | Група 4 (n=18)                   |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Фізичне функціонування   | 81,1 $\pm$ 4,7 <sup>2,3,4</sup> | 76,9 $\pm$ 8,9 <sup>1,4</sup>    | 68,0 $\pm$ 13,6 <sup>1,4</sup>   | 47,5 $\pm$ 13,2 <sup>1,2,3</sup> |
| Емоційне функціонування  | 76,4 $\pm$ 6,6 <sup>2,3,4</sup> | 62,1 $\pm$ 14,9 <sup>1,4</sup>   | 56,5 $\pm$ 15,1 <sup>1</sup>     | 50,0 $\pm$ 13,5 <sup>1,2</sup>   |
| Соціальне функціонування | 85,3 $\pm$ 9,3 <sup>3,4</sup>   | 81,0 $\pm$ 8,6 <sup>3,4</sup>    | 44,0 $\pm$ 9,5 <sup>1,2</sup>    | 48,1 $\pm$ 11,0 <sup>1,2</sup>   |
| Шкільне функціонування   | 86,1 $\pm$ 9,2 <sup>2,3,4</sup> | 68,9 $\pm$ 13,7 <sup>1,3,4</sup> | 55,0 $\pm$ 13,6 <sup>1,2</sup>   | 49,7 $\pm$ 17,7 <sup>1,2</sup>   |
| Психосоціальне здоров'я  | 82,6 $\pm$ 9,4 <sup>2,3,4</sup> | 70,7 $\pm$ 14,8 <sup>1,3,4</sup> | 51,8 $\pm$ 13,9 <sup>1,2</sup>   | 49,3 $\pm$ 14,1 <sup>1,2</sup>   |
| Комплексна оцінка        | 82,2 $\pm$ 8,5 <sup>2,3,4</sup> | 72,1 $\pm$ 14,2 <sup>1,3,4</sup> | 55,9 $\pm$ 15,4 <sup>1,2,4</sup> | 48,8 $\pm$ 13,8 <sup>1,2,3</sup> |

Примітка: <sup>1,2,3,4</sup> — відмінність від показників 1, 2, 3, 4 груп;  $p < 0,05$ .

і рекомендацій: Настанови Європейського товариства з гіпертонії щодо лікування високого кров'яного тиску в дітей та підлітків (2016) (European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents) [19]; Клінічних практичних настанов Ендокринологічного товариства щодо ожиріння в дітей — визначення, лікування, профілактика (2017) (Pediatric Obesity — Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline) [35].

Для визначення оцінки ЯЖ використано українську версію опитувальника «Pediatric Quality of Life Inventory 4.0» («PedsQL 4.0»), інтерпретацію результатів проведено за стандартною методикою [6].

Використано розроблену нами анкету, яка дала змогу визначити частоту скарг у дітей досліджуваних груп і включала наявність або відсутність таких скарг: головний біль, запаморочення, біль у ділянці серця, відчуття серцебиття за незначного фізичного навантаження, втрату свідомості. Частоту прояву перших трьох скарг запропоновано відмітити в опитувальнику, який мав п'ять варіантів відповідей (максимально — щодня, мінімально — рідше ніж декілька разів на рік). Наявність цих скарг у пацієнта з частотою один раз на тиждень або частіше оцінено нами як «часто», в усіх інших випадках — «нечасто». Скарги на відчуття серцебиття за незначного фізичного навантаження та втрату свідомості запропоновано оцінити «так» або «ні».

Для визначення оцінки власної МТ дітьми введено відповідний пункт із чотирма варіантами відповідей («знижена», «нормальна», «надмірна», «ожиріння»). Також для оцінки способу життя пацієнтів в анкету внесено пункти, які дали змогу оцінити частоту споживання снєків (зокрема чіпсів і сухариків) та солодких газованих напоїв, відвідування спортзалу або

спортивної секції. На кожне запитання запропоновано варіанти відповідей (максимально — щодня, мінімально — рідше ніж декілька разів на рік). Під час оброблення матеріалів варіанти відповідей, які підпадали під критерії частіше ніж один раз на тиждень, оцінено як «часто», усі інші — «нечасто».

Отримані результати опрацьовано за допомогою програм «MedStat v 5.2» (Лях Ю.Є., Гур'янов В.Г.) та «EZR v 1.35» (Saitama Medical Centre, Jichi Medical University, Saitama Japan, 2017). Розподіл показників перевірено на нормальність за допомогою критерію Шапіро—Уїлка. Результати дослідження подано у вигляді середнього значення ( $\bar{X}$ ) та середнього квадратичного відхилення (SD). Для порівняння середніх значень у чотирьох незалежних групах використано однофакторний дисперсійний аналіз; попарні порівняння проведено за критерієм Стьюдента. Для якісних ознак розраховано частоту виникнення (%), 95% довірчий інтервал (95% ДІ). Для порівняння якісних ознак у чотирьох групах використано критерій хі-квадрат, попарні порівняння проведено з використанням поправки Бонферроні [14]. Критичний рівень значущості ( $p$ ) під час порівняння досліджуваних груп прийнято  $p < 0,05$ .

Протокол дослідження, а також текст інформованої згоди участі в дослідженні для батьків/опікунів і дітей затверджено на засіданні Комісії з питань біоетичної експертизи при Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця.

## Результати дослідження та їх обговорення

Результати анкетування респондентів за опитувальником «PedsQL 4.0» наведено в таблиці 1. Проведено інтерпретацію результатів кожної досліджуваної сфери життя (фізичне, емоційне, соціальне функціонування та функціонування в школі), психосоціального здоров'я, а також розраховано комплексну оцінку ЯЖ.

За даними таблиці 1, комплексна оцінка ЯЖ в групах 2, 3, 4 була достовірно нижчою порівняно з тим самим показником у групі 1 (контрольній). При цьому зниження показників у групах 3 і 4 ( $55,9 \pm 15,4$  бала і  $48,8 \pm 13,8$  бала, відповідно) було більш вираженим порівняно з групою 2 ( $72,1 \pm 14,2$  бала);  $p < 0,001$ . Найгіршими результатами комплексної оцінки ЯЖ були в групі 4 ( $48,8 \pm 13,8$  бала) і достовірно відрізнялися не тільки від таких показників у групах 1 і 2, але й у групі 3 на рівні значущості  $p = 0,004$ .

Подібна ситуація відмічалася під час аналізу результатів показника психосоціального здоров'я (табл. 1). Найгіршими середні значення цього показника були в групі 4 ( $49,3 \pm 14,1$  бала), що достовірно відрізнялося від цього ж показника в групі 1 ( $82,6 \pm 9,4$  бала) та групі 2 ( $70,7 \pm 14,8$  бала) на рівні значущості  $p < 0,001$ . Показники в групі 3 ( $51,8 \pm 13,9$  бала) були гіршими, ніж у групах 1 і 2 ( $p < 0,001$ ), при цьому вони достовірно не відрізнялися від групи 4.

Інші результати були отримані під час аналізу даних окремо кожної сфери життя, яка увійшла в комплексну оцінку ЯЖ.

За даними таблиці 1, показники фізичного функціонування в дітей у групах 2, 3, 4 були зниженими і достовірно відрізнялися від показників у групі 1 ( $p = 0,025$ ,  $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ , відповідно). Найбільш вираженими були зміни фізичного функціонування в групі 4 ( $47,5 \pm 13,2$  бала), вони, своєю чергою, статистично значуще відрізнялися не тільки від показників контрольної групи, але й груп 2 і 3 ( $p < 0,001$ ). Достовірної різниці між показниками в групах 2 і 3 не було, однак відмічалася тенденція до їхнього зниження в дітей з ожирінням. Такі результати можна пояснити зниженням толерантності до фізичного навантаження в дітей зі стабільною АГ або ожирінням і більш вираженими негативними змінами при коморбідності цих захворювань, що доведено в наших попередніх дослідженнях [21].

Показники емоційного функціонування в досліджуваних групах 2, 3, 4 були знижені порівняно з групою 1 (контроль), при цьому в групі 2 результати були дещо вищими ( $62,1 \pm 14,9$  бала), ніж у групі 4 ( $50,0 \pm 13,5$  бала);  $p = 0,005$ . Середні показники емоційного функціонування в групах 2 і 3 достовірно не різнилися між собою. Такі дані можна пояснити тим, що діти однаковою мірою відчувають страх, сум, злість, тривожність перед май-

бутнім і мають порушення сну як із діагнозом АГ, так і з ожирінням. Однак коморбідність АГ та ожиріння призводить до ще більшого зниження показників емоційної сфери ЯЖ.

Показники соціального функціонування в групах 3, 4 знижувалися і достовірно відрізнялися від показників у контрольній групі ( $p < 0,001$ ), а в групі 2 ( $81,0 \pm 8,6$  бал) не відрізнялися від показників у здорових дітей ( $85,3 \pm 9,3$  бала). У групі 2 показники були кращими, ніж у групах 3 і 4 ( $p < 0,001$ ). Також не виявлено достовірної різниці між показниками в групах 3 і 4 ( $44,0 \pm 9,5$  бала і  $48,1 \pm 11,0$  бала, відповідно). Діти з ожирінням мали погіршення результатів соціального функціонування за рахунок того, що в більшості випадків однолітки їх дратують та не хочуть з ними товаришувати. Крім того, зниження показників було пов'язано з тим, що діти вважають, що не можуть виконувати фізичне навантаження на рівні з однолітками.

Показники шкільного функціонування достовірно відрізнялися від групи 1 у групах 2, 3, 4 на рівні значущості  $p < 0,001$ . Показники в групі 2 були достовірно кращими, ніж у групах 3 і 4 ( $p < 0,001$ ). Достовірної різниці між групами 3 і 4 не виявлено.

Аналіз структурних компонентів оцінки ЯЖ дав змогу визначити роль кожної сфери функціонування в зниженні комплексної оцінки ЯЖ в досліджуваних групах.

За даними рисунка, зниження комплексної оцінки ЯЖ в групі 2 було найбільш виражене за рахунок шкільного функціонування, показники якого на 20,0% були нижчими, ніж у контрольній групі ( $p < 0,001$ ). Емоційне функціонування в групі 2 також було зниженим (на 18,7%) порівняно з контрольною групою ( $p < 0,001$ ). Такі дані можуть бути пов'язані з наявністю скарг, які характерні для АГ, що суттєвим чином впливає на можливість концентрувати увагу та засвоювати новий учбовий матеріал. Також необхідність контролювати АТ та щоденно застосовувати ліки спричиняє розвиток тривожності та страху перед майбутнім.

У групі 3 показники ЯЖ найбільше знижувалися за рахунок сфери соціального функціонування (на 48,4% порівняно з групою контролю;  $p < 0,001$ ). Такі результати можуть бути пов'язані з проблемами комунікації з однолітками в дітей з ожирінням.

У групі 4 значне зниження показників ЯЖ відбувалося майже однаковою мірою за

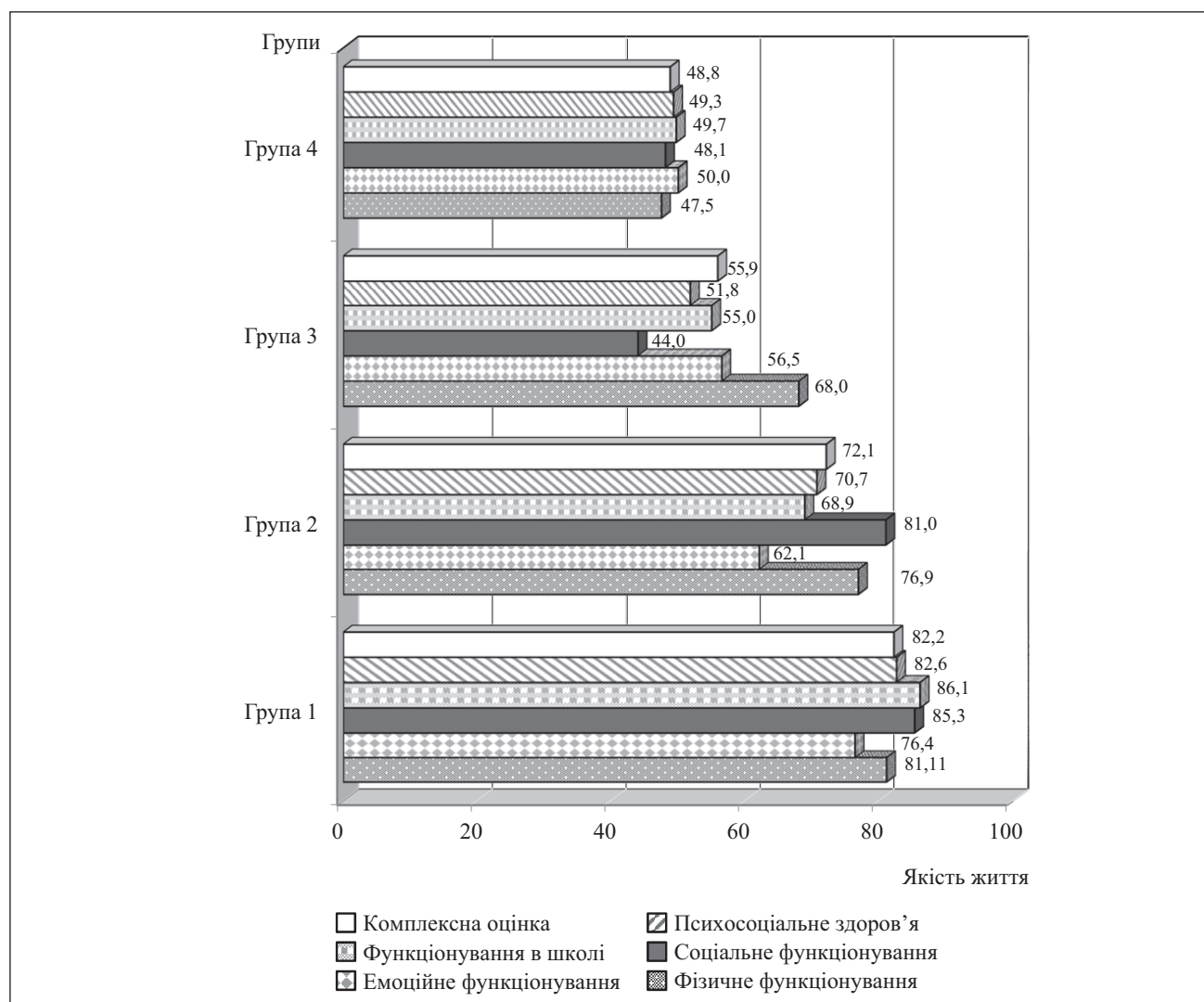


Рис. Показники якості життя дітей досліджуваних груп за опитувальником «Pediatric Quality of Life Inventory 4.0» у балах

рахунок сфери соціального функціонування (на 43,6% порівняно з контрольною групою;  $p < 0,001$ ), фізичного та шкільного функціонування (на 41,4% і 42,3%, відповідно;  $p < 0,001$ ).

Такі результати частково співпадають із даними, отриманими нами в попередньому дослідженні [20], однак тоді не залучалися до досліджуваних груп діти з ожирінням і поєднанням ожиріння та АГ, а порівнювалися показники дітей з різними ступенями АГ між собою та з контрольною групою.

Оскільки наявність скарг на порушення самопочуття суттєво впливає на ЯЖ пацієнтів, проведено анкетування дітей досліджуваних груп за допомогою розроблених нами опитувальників. Це анкетування дало змогу оцінити частоту виникнення окремих скарг у дітей досліджуваних груп (табл. 2).

Під час інтерпретації результатів вищезазначених опитувальників виявлено, що в групі 4

у 22,2% обстежених дітей головний біль виникав щодня. Водночас у групах 2 і 3 ця скарга з вказаною частотою виникала у 5,2% і 5,0% випадків, відповідно, а в групі 1 такий варіант відповіді дітьми взагалі не зазначався. Виникнення головного болю рідше ніж декілька разів на рік у групі 1 відмічали 83,3% обстежених дітей, у групі 2 – 20,5% дітей, у групах 3 і 4 – 5,0% і 5,6% обстежених дітей, відповідно.

Запаморочення в 1 і 3 групах, за результатами анкетування, спостерігалось рідше ніж декілька разів на рік у 94,4% і 90,0% випадків, відповідно. Водночас ця скарга з вказаною частотою в групах 2 і 4 виникала в 41,0% і 50,0% випадків, відповідно.

Біль у ділянці серця в групах 1 і 3 виникав рідше ніж декілька разів на рік у 83,3% і 85% випадків, відповідно. Водночас у групах 2 і 4 ця скарга виникала з вказаною частотою в 69,2% і 50,0% випадків.

Таблиця 2

Частота виникнення окремих скарг у дітей досліджуваних груп, %

| Частота виникнення скарги   | Група 1 (n=18)     | Група 2 (n=39)      | Група 3 (n=20)     | Група 4 (n=18)      |
|-----------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Головний біль</b>        |                    |                     |                    |                     |
| Часто                       | 0 <sup>2,4</sup>   | 33,4 <sup>1</sup>   | 25,0               | 50,0 <sup>1</sup>   |
| Нечасто                     | 100 <sup>2,4</sup> | 66,6 <sup>1</sup>   | 75,0               | 50,0 <sup>1</sup>   |
| <b>Запаморочення</b>        |                    |                     |                    |                     |
| Часто                       | 0 <sup>2,4</sup>   | 20,6 <sup>1,3</sup> | 0 <sup>2,4</sup>   | 33,4 <sup>1,3</sup> |
| Нечасто                     | 100 <sup>2,4</sup> | 79,4 <sup>1,3</sup> | 100 <sup>2,4</sup> | 66,6 <sup>1,3</sup> |
| <b>Біль у ділянці серця</b> |                    |                     |                    |                     |
| Часто                       | 0                  | 5,1                 | 0                  | 5,6                 |
| Нечасто                     | 100                | 94,9                | 100                | 94,4                |

Примітка: <sup>1,2,3,4</sup> — відмінність від показників 1, 2, 3, 4 груп; p<0,05.

Таблиця 3

Оцінка власної маси тіла обстеженими дітьми, % (n=95)

| Оцінка власної маси тіла | Нормальна маса тіла (n=57) | Ожиріння (n=38) |
|--------------------------|----------------------------|-----------------|
| Знижена                  | 3,5                        | 0               |
| Нормальна                | 64,9                       | 44,7            |
| Надмірна                 | 29,8                       | 42,1            |
| Ожиріння                 | 1,8                        | 13,2            |

Серцебиття за незначного фізичного навантаження в групі 1 відмічалось в 5,6% дітей, у групі 2 — у 43,6%, у групі 3 — у 55%, у групі 4 — у 77,8% опитаних дітей.

Втрата свідомості спостерігалась в групі 1 у 5,6% дітей, у групі 2 — у 5,0%, у групі 3 — у 5,0%, у групі 4 — у 5,6% респондентів. У всіх випадках діти відмічали, що ця скарга фіксувалась не більше двох разів за життя.

Отже, скарги на головний біль, запаморочення, біль у ділянці серця та серцебиття за незначного фізичного навантаження частіше виникали в дітей з АГ і коморбідністю АГ та ожиріння порівняно зі здоровими дітьми та дітьми, які мають лише ожиріння. Частота втрати свідомості статистично не відрізнялась в досліджуваних групах.

Виявлено, що майже в половині випадків діти неправильно оцінюють власну МТ. За даними таблиці 3, серед опитаних дітей з нормальною МТ 31,6% вважають, що вони мають надмірну МТ або ожиріння. Водночас 44,7% дітей

з ожирінням вважають власну МТ нормальною, 42,1% — надмірною, тільки 13,2% усвідомлюють, що мають ожиріння. Така ситуація може бути причиною відсутності мотивації змінювати спосіб життя для зниження МТ у пацієнтів з ожирінням.

Нами визначено, що серед дітей з ожирінням або коморбідністю ожиріння споживання снєків або газованих напоїв зустрічалось достовірно частіше, ніж серед дітей з нормальною МТ (табл. 4). Так, щоденне споживання снєків (чїпси, сухарики) і газованих напоїв у групах 3 і 4 зустрічалось у 55,0% і 66,7% обстежених дітей, відповідно, тоді як у групах 1 і 2 — у 0% і 5,1%.

Виявлено взаємозв'язок між низькою фізичною активністю та наявністю ожиріння в дітей (табл. 4). У групах 3 і 4 частота фізичної активності в дітей рідше ніж декілька разів на рік відмічалась у 90,0% і 88,9% обстежених. Водночас у групі 1 відмічалась частота фізичної активності від щоденної до декількох разів на місяць

Таблиця 4

Окремі особливості способу життя дітей досліджуваних груп, %

| Частота  | Група 1 (n=18)      | Група 2 (n=39)      | Група 3 (n=20)      | Група 4 (n=18)     |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| <b>Частота споживання снєків і/або газованих</b> |                     |                     |                     |                    |
| Часто  | 16,7 <sup>3,4</sup> | 35,9 <sup>3,4</sup> | 95,0 <sup>1,2</sup> | 100 <sup>1,2</sup> |
| Нечасто  | 83,3 <sup>3,4</sup> | 64,1 <sup>3,4</sup> | 5,0 <sup>1,2</sup>  | 0 <sup>1,2</sup>   |
| <b>Частота фізичної активності</b>               |                     |                     |                     |                    |
| Часто  | 50 <sup>3,4</sup>   | 28,2 <sup>3,4</sup> | 51,2                | 0 <sup>1,2</sup>   |
| Нечасто  | 50 <sup>3,4</sup>   | 71,8 <sup>3,4</sup> | 95 <sup>1,2</sup>   | 100 <sup>1,2</sup> |

Примітка: <sup>1,2,3,4</sup> — відмінність від показників 1, 2, 3, 4 груп; p<0,05.

у 83,3% випадків, а в групі 2 цей показник становив 89,7%. Під фізичною активністю розумілося заняття спортом у тренажерному залі не менше 1 години або відвідування спортивної секції.

Отримані результати свідчать про зниження ЯЖ у дітей з АГ, ожирінням і про значне зниження цих показників при коморбідності АГ та ожиріння порівняно зі здоровими дітьми.

Подібні результати щодо визначення ЯЖ при АГ та ожирінні отримано рядом науковців під час обстеження дорослих людей. Так, у 2021 р. опубліковано результати дослідження, яке включало дані анкетування 64631 дорослої особи з надмірною МТ та ожирінням. Усіх респондентів поділено на чотири групи – пацієнти з надмірною МТ, ожирінням, екстремальним ожирінням та з нормальною МТ. За даними авторів встановлено, що в людей з ожирінням та екстремальним ожирінням показники ЯЖ достовірно знижуються порівняно зі здоровими людьми [33].

R.L. Kolotkin та J.R. Andersen (2017 р.) проаналізовано 240 окремих досліджень і систематизовано існуючі на той момент дані різних авторів щодо впливу ожиріння на ЯЖ дорослих пацієнтів. Також розглянуто вплив ефективного лікування ожиріння на ЯЖ пацієнтів. Зроблено висновок, що за наявності ожиріння загальна ЯЖ та ЯЖ в усіх окремих досліджуваних сферах функціонування знижувалося як у чоловіків, так і в жінок. Зниження МТ у пацієнтів з ожирінням під впливом лікувально-реабілітаційних і дієтичних рекомендацій супроводжувалося достовірним поліпшенням у сферах фізичного та розумового функціонування та в комплексній оцінці ЯЖ. Однак автори наголошують, що в ході цієї роботи не вивчався вплив супутніх патологій на ЯЖ пацієнтів з ожирінням, і підкреслюють важливість подальших досліджень у цьому напрямі [16]. У ряді інших досліджень доведено, що зниження ІМТ у дорослих людей з ожирінням достовірно поліпшує ЯЖ [8,29]. Однак дослідження ЯЖ у дітей з ожирінням не було в полі зору цих дослідників.

У Нігерії проведено дослідження ЯЖ за участю 650 дітей, середній вік яких становив  $14,1 \pm 2,1$  року. ЯЖ визначалася за допомогою опитувальника «PedsQL 4.0», перекладеного та адаптованого для цієї країни. У ході дослідження виявлено, що якість шкільного функціонування серед дітей з ожирінням була достовірно нижчою ( $55,0 \pm 20,8$  бала), ( $p < 0,05$ ), ніж у дітей з

нормальною та зниженою МТ ( $81,3 \pm 16,3$  бала). Однак у цьому дослідженні не виявлено достовірного зниження ЯЖ в інших сферах функціонування [9]. Також не вивчено впливу коморбідності АГ та ожиріння на ЯЖ у дітей.

Деякі подібні дані опубліковано в огляді літератури R. Sagar, T. Gupta в 2016 р., який включав дослідження, проведені серед дитячого населення Індії. Авторами виявлено більш виражене зниження показників психосоціального здоров'я, особливо в дівчаток з ожирінням порівняно зі здоровими дітьми. Також підкреслено виражене занепокоєння дітей щодо патологічних змін власних МТ і форми тіла [31]. Однак у нашому дослідженні виявлено зниження ЯЖ в усіх сферах функціонування за опитувальником «PedsQL 4.0» у дітей з ожирінням. Встановлено, що 44,7% дітей з ожирінням не вважають свою МТ підвищеною. Авторами R. Sagar, T. Gupta підкреслено роль зниженої фізичної активності та неправильного харчування в розвитку ожиріння, що співпадає з нашими даними.

Роль харчування з підвищеним вмістом вуглеводів (у тому числі вживання солодких газованих напоїв) і переважання в раціоні висококалорійних і водночас бідних на поживні речовини продуктів у розвитку ожиріння підкреслено в огляді літературних даних, проведених науковцями із США [7].

Науковцями опубліковано роботи щодо вивчення ЯЖ у дорослих пацієнтів із коморбідністю ожиріння та стабільною АГ [37]. Так, в Іспанії проведено дослідження за участю 253 пацієнтів з ожирінням та АГ, а також 30 здорових дорослих людей. У ході дослідження встановлено достовірне зниження ( $p < 0,05$ ) ЯЖ у групі пацієнтів із комбінованою патологією порівняно з контрольною групою. Найбільш виражене зниження спостерігалось у сфері соціального функціонування (88,5 бала і 95,2 бала, відповідно) та психічного здоров'я (76,1 бала і 81,8 бала, відповідно) [37]. Однак у цьому дослідженні не проведено порівняння показників ЯЖ в групі пацієнтів із поєднаною патологією ожиріння та АГ з тими ж показниками в пацієнтів, у яких діагностовано лише одне з названих захворювань. Також у полі зору дослідників не входили діти з названими патологіями.

Порівняння ЯЖ у дорослих пацієнтів з АГ та ожирінням проведено в Тайвані. З аналізу отриманих даних показано достовірне зниження загальної оцінки ЯЖ в цих групах

пацієнтів порівняно з контрольною групою. Також зазначено більш виражене зниження фізичного функціонування в пацієнтів з ожирінням. Натомість у людей з АГ відмічено більш суттєве зниження показників психосоціального здоров'я [4].

Серед дитячого населення з АГ оцінку ЯЖ проведено в поодиноких дослідженнях [20,22,30], у яких виявлено зниження показників у більшості сфер функціонування. Проте на сьогодні існує дефіцит у вивченні різних сфер ЯЖ за опитувальником «PedsQL 4.0» серед дітей з АГ. Також відсутність таких даних серед дітей з поєднанням АГ та ожиріння в різних країнах, на нашу думку, є перспективою майбутніх досліджень світової науки.

### Висновки

Показники ЯЖ у пацієнтів з ожирінням та АГ достовірно нижчі ( $p < 0,05$ ), ніж у групі здорових дітей. Найнижчі показники ЯЖ спостерігаються в групі пацієнтів із коморбідністю АГ та ожиріння, які є достовірно нижчими ( $p < 0,005$ ) порівняно з цими ж показниками в дітей з АГ або ожирінням.

Показники ЯЖ у дітей з АГ знижені за рахунок сфер шкільного та емоційного функціонування (на 20,0% і 18,7% нижче за показники контрольної групи;  $p < 0,001$ ), у дітей з ожирінням — за рахунок сфери соціального функціонування (на 48,4% нижче за показники контрольної групи;  $p < 0,001$ ). У групі дітей з коморбідністю АГ та ожиріння спостері-

гається зниження показників ЯЖ у більшості сфер — соціального, фізичного та шкільного функціонування (на 43,6%, 41,4% і 42,3%, відповідно, ( $p < 0,001$ ) порівняно з контрольною групою).

У пацієнтів з АГ достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) спостерігаються скарги на головний біль і запаморочення порівняно з групою контролю. У пацієнтів з ожирінням достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) зустрічаються скарги на серцебиття за незначного фізичного навантаження порівняно зі здоровими дітьми. У пацієнтів із коморбідністю АГ та ожирінням скарги на головний біль, запаморочення, серцебиття за незначного фізичного навантаження достовірно частіше зустрічаються порівняно з групою контролю ( $p < 0,05$ ), а запаморочення — частіше, ніж у дітей з ожирінням ( $p < 0,05$ ).

За даними анкетування, 44,7% дітей з ожирінням оцінюють власну МТ як нормальну і не вважають за доцільне змінювати спосіб життя.

У дітей з ожирінням і в пацієнтів з АГ та ожирінням фізичне навантаження значно знижене, достовірно частіше відмічається порушення харчування (часте споживання чіпсів, сухариків, солодких газованих напоїв) порівняно зі здоровими та дітьми з АГ ( $p < 0,05$ ).

Отримані результати свідчать про необхідність подальшого удосконалення лікувальних і реабілітаційних заходів для пацієнтів з АГ та ожирінням.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

### REFERENCES/ЛІТЕРАТУРА

1. Álvarez J, Aguilar F, Lurbe E. (2022). Blood pressure measurement in children and adolescents: key element in the evaluation of arterial hypertension. *Anales de Pediatría (English Edition)*. 96 (6): 536-e1. doi: 10.1016/j.anpede.2022.04.011.
2. Braunerová RT, Kunešová M, Heinen MM, Rutter H, Hassapidou M, Duleva V et al. (2021). Waist circumference and waist-to-height ratio in 7-year-old children-WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 22 (6): e13208. doi: 10.1111/obr.13208.
3. Chen J, Zhang S, Cui K, Liu C. (2021). Risk factors for benign paroxysmal positional vertigo recurrence: a systematic review and meta-analysis. *Journal of neurology*. 268 (11): 4117–4127. doi: 10.1007/s00415-020-10175-0.
4. Chen SH, Chen SC, Lai YP, Chen PH, Yeh KY. (2020). Abdominal obesity and hypertension are correlated with health-related quality of life in Taiwanese adults with metabolic syndrome. *BMJ open diabetes research & care*. 8 (1): e000947. doi: 10.1136/bmjdc-2019-000947.
5. Constantinides C, Landis SH, Jarrett J, Quinn J, Ireland PJ. (2022). Quality of life, physical functioning, and psychosocial function among patients with achondroplasia: a targeted literature review. *Disability and rehabilitation*. 44 (21): 6166–6178. doi: 10.1080/09638288.2021.1963853.
6. CORC. (2023). Paediatric Quality of Life (PedsQL). URL: <https://www.corc.uk.net/outcome-experience-measures/paediatric-quality-of-life-pedsqil/>
7. Deal BJ, Huffman MD, Binns H, Stone NJ. (2020). Perspective: Childhood Obesity Requires New Strategies for Prevention. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*. 11 (5): 1071–1078. doi: 10.1093/advances/nmaa040.
8. Drummond MD, Anthamatten A, Hande K, Choi L. (2022). Utilizing Patient Reported Outcomes and Quality of Life Measures in the Management of Obesity. *Journal of doctoral nursing practice*. 15 (1): 57–64. doi: 10.1891/JDNP-2021-0008.
9. Fagbohun AO, Orimadegun AE, Yaria JO, Falade AG. (2021). Obesity Affects Health-Related Quality of Life in Schools Functioning Among Adolescents in Southwest of Nigeria.



- Nigerian journal of clinical practice. 24 (7): 1015–1021. doi: 10.4103/njcp.njcp\_490\_20.
10. Finocchi C, Sassos D. (2017). Headache and arterial hypertension. *Neurological sciences* : official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology. 38 (1): 67–72. doi: 10.1007/s10072-017-2893-x.
  11. Fortini I, Felsenfeld Junior BD. (2022). Headaches and obesity. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 80: 204–213. doi: 10.1590/0004-282x-anp-2022-s106.
  12. Gonzalo–Encabo P, Maldonado G, Valadés D, Ferragut C, Pérez–López A. (2021). The Role of Exercise Training on Low-Grade Systemic Inflammation in Adults with Overweight and Obesity: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*. 18 (24): 13258. doi: 10.3390/ijerph182413258.
  13. Haraldstad K, Wahl A, Andenæs R, Andersen JR, Andersen MH, Beisland E et al. (2019). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 28 (10): 2641–2650. doi: 10.1007/s11136-019-02214-9.
  14. Hurianov VH, Liakh Yule, Parii VD et al. (2018). Posibnyk z biostatystyky. Analiz rezultativ medychnykh doslidzen u paketi EZR (R-statistics): Navchalnyi posibnyk (2018). Kyiv: Vistka: 208. [Гур'янов ВГ, Лях ЮЄ, Парій ВД та ін. (2018). Посібник з біостатистики. Аналіз результатів медичних досліджень у пакеті EZR (R-statistics). Навчальний посібник. Київ: Вістка: 208]. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Yaroslav\\_Tsekhmister/publication/326271449\\_Posibnik\\_z\\_biostatystyki\\_analiz\\_rezultativ\\_medicnih\\_doslidzen\\_u\\_paketi\\_EZR\\_R-STATISTICS/links/5b436d09aca2728a0d664341/Posibnik-z-biostatystiki-analiz-rezultativ-medicnih-doslidzen-u-paketi-EZR-R-STATISTICS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Yaroslav_Tsekhmister/publication/326271449_Posibnik_z_biostatystyki_analiz_rezultativ_medicnih_doslidzen_u_paketi_EZR_R-STATISTICS/links/5b436d09aca2728a0d664341/Posibnik-z-biostatystiki-analiz-rezultativ-medicnih-doslidzen-u-paketi-EZR-R-STATISTICS.pdf).
  15. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. (2022). Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *The lancet. Diabetes & endocrinology*. 10 (5): 351–365. doi: 10.1016/S2213-8587(22)00047-X.
  16. Kolotkin RL, Andersen JR. (2017). A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. *Clinical obesity*. 7 (5): 273–289. doi: 10.1111/cob.12203.
  17. Koreniev MM, Bohmat LF, Nosova OM. (2014). Arterialna hipertenzia ta ozhyrinnia v pidlitkiv. *Ukrainskyi zhurnal dytiachoi endokrynolohii*. 2: 79–80. [Коренев ММ, Богмат ЛФ, Носова ОМ. (2014). Артеріальна гіпертензія та ожиріння в підлітків. Український журнал дитячої ендокринології. 2: 79–80]. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujde\\_2014\\_2\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ujde_2014_2_23).
  18. Lopes AR, Moreira MD, Trelha CS, Marchiori LL. (2013). Association between complaints of dizziness and hypertension in non-institutionalized elders. *International archives of otorhinolaryngology*. 17 (2): 157–162. doi: 10.7162/S1809-97772013000200007.
  19. Lurbe E, Agabiti–Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A et al. (2016). 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *Journal of hypertension*. 34 (10): 1887–1920. doi: 10.1097/HJH.0000000000001039.
  20. Marushko Y, Hyshchak T, Marushko T, Onufriev O, Zlobynets A, Khomych O et al. (2020). Health-related quality of life in pediatric patients with high-normal blood pressure and primary arterial hypertension. *Family Medicine & Primary Care Review*. 22 (4): 291–296. doi: 10.5114/fmpcr.2020.100433.
  21. Marushko Y, Kostynska N, Hyshchak T. (2021). Exercise tolerance of school-age children with hypertension, considering body weight. *Zaporozhye Medical Journal*. 23 (4): 509–515. [Марушко ЮВ, Костинська НГ, Гишчак ТВ. (2021). Толерантність до фізичного навантаження при артеріальній гіпертензії в дітей шкільного віку залежно від маси тіла. Запорізький медичний журнал. 23 (4): 509–515]. doi: 10.14739/2310-1210.2021.4.227348.
  22. Marushko YuV, Hyshchak TV, Marushko TV, Kostynska NH, Khomych OV. (2023). Henderni osoblyvosti pokaznykiv yakosti zhyttia, pov'язanoi zi zdoroviam, u ditei z vysokym normalnym arterialnym tyskom i pervynnoiu arterialnoiu hipertenzieiu. *Zdoroverebenka*. 2:35. [Марушко ЮВ, Гишчак ТВ, Марушко ТВ, Костинська НГ, Хомич ОВ. (2023). Гендерні особливості показників якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, у дітей з високим нормальним артеріальним тиском і первинною артеріальною гіпертензією. Здоровье ребенка. 2: 35–43].
  23. Marushko YV, Hyshchak TV, Kostynska NG. (2022). Research of body weight, height and waist circumference in children of Kyiv at the present stage. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 5 (125): 60–68. [Марушко ЮВ, Гишчак ТВ, Костинська НГ. (2022). Дослідження маси тіла, зросту та обводу талії в дітей м. Києва на сучасному етапі. Сучасна педіатрія. Україна. 5 (125): 60–68]. doi: 10.15574/SP.2022.125.60.
  24. Marushko YV, Zlobynets AS, Hychka SH, Hyshchak TV, Khomych OV, Hrynevych IV. (2020). Clinical, instrumental and morphological parallels in combination of chronic gastro-duodenitis and primary hypertension in children. *Zaporozhye Medical Journal*. 22 (3): 350–355. [Марушко ЮВ, Злобинець АС, Гичка СГ, Хомич ОВ, Гишчак ТВ, Гриневич ІВ. (2020). Клініко-інструментальні та морфологічні паралелі при поєднанні хронічного гастродуоденіту й первинної артеріальної гіпертензії в дітей. Запорізький медичний журнал. 22 (3): 350–355]. doi: 10.14739/2310-1210.2020.3.204918.
  25. Meena J, Singh M, Agarwal A, Chauhan A, Jaiswal N. (2021). Prevalence of Hypertension among Children and Adolescents in India: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Indian journal of pediatrics*. 88 (11): 1107–1114. doi: 10.1007/s12098-021-03686-9.
  26. Morales–Estrella JL, Ciftci FD, Trick WE, Hinami K. (2017). Physical symptoms screening for cardiopulmonary complications of obesity using audio computer-assisted self-interviews. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 26 (8): 2085–2092. doi: 10.1007/s11136-017-1549-x.
  27. MOZ Ukrainy. (2018). Statystychno-analitychnyi dovidnyk z dytiachoi endokrynolohii za 2017 rik. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/MMXVII.html>.
  28. Nittari G, Scuri S, Petrelli F, Pirillo I, Di Luca NM, Grappasonni I. (2019). Fighting obesity in children from European world health organization member states. *Epidemiological data, medicalsocial aspects, and prevention programs. La Clinica Terapeutica*. 170 (3): e223–e230. doi: 10.7417/CT.2019.2137.
  29. Payne ME, Porter Starr KN, Orenduff M, Mulder HS, McDonald SR, Spira AP, Pieper CF, Bales CW. (2018). Quality of Life and Mental Health in Older Adults with Obesity and Frailty: Associations with a Weight Loss Intervention. *The journal of nutrition, health & aging*. 22 (10): 1259–1265. doi: 10.1007/s12603-018-1127-0.

30. Petek T, Hertiš T, Varda NM. (2018). Health-related quality of life in paediatric arterial hypertension: a cross-sectional study. *BMC pediatrics*. 18 (1): 146. doi: 10.1186/s12887-018-1120-0.
31. Sagar R, Gupta T. (2018). Psychological Aspects of Obesity in Children and Adolescents. *Indian journal of pediatrics*. 85 (7): 554–559. doi: 10.1007/s12098-017-2539-2.
32. Song P, Zhang Y, Yu J, Zha M, Zhu Y, Rahimi K, Rudan I. (2019). Global Prevalence of Hypertension in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA pediatrics*. 173 (12): 1154–1163. doi: 10.1001/jamapediatrics.2019.3310.
33. Stephenson J, Smith CM, Kearns B, Haywood A, Bissell P. (2021). The association between obesity and quality of life: a retrospective analysis of a large-scale population-based cohort study. *BMC public health*. 21 (1): 1990. doi: 10.1186/s12889-021-12009-8.
34. Stierman B, Afful J, Carroll MD, Chen TC, Davy O, Fink S et al. (2021). National Health and Nutrition Examination Survey 2017 – March 2020 prepandemic data files development of files and prevalence estimates for selected health outcomes. *National Health Statistics Reports. Series NHSR No. 158*. doi: 10.15620/cdc:106273.
35. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, Yanovski JA. (2017). Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 102 (3): 709–757. doi: 10.1210/jc.2016-2573.
36. Taşdemir M, Erginöz E, Gayret ÖB, Bilge I. (2020). Ambulatory arterial stiffness index is increased in obese children. *The Turkish journal of pediatrics*. 62 (2): 259–266. doi: 10.24953/turkjpj.2020.02.012.
37. Tous–Espelós M, Gorostegi–Anduaga I, Corres P, MartínezAguirre–Betolaza A, Maldonado–Martín S. (2020). Impact on Health-Related Quality of Life after Different Aerobic Exercise Programs in Physically Inactive Adults with Overweight/Obesity and Primary Hypertension: Data from the EXERDIET-HTA Study. *International journal of environmental research and public health*. 17 (24): 9349. doi: 10.3390/ijerph17249349.
38. Westgate CSJ, Israelsen IME, Jensen RH, Eftekhari S. (2021). Understanding the link between obesity and headache—with focus on migraine and idiopathic intracranial hypertension. *The Journal of Headache and Pain*. 22 (1): 1–12. doi: 10.1186/s10194-021-01337-0.

**Відомості про авторів:**

**Марушко Юрій Володимирович** — д.мед.н., професор, завідувач кафедри педіатрії післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця.

Адреса: м. Київ, б-р Т. Шевченка, 13. <https://orcid.org/0000-0001-8066-9369>.

**Костинська Наталія Георгіївна** — PhD-аспірант кафедри педіатрії післядипломної освіти НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, б-р Т. Шевченка, 13. <https://orcid.org/0000-0002-1922-3381>.

**Гищак Тетяна Віталіївна** — д.мед.н., професор кафедри педіатрії післядипломної освіти, НМУ імені О.О. Богомольця. Адреса: м. Київ, б-р Тараса Шевченка, 13. <https://orcid.org/0000-0002-7920-7914>.

Стаття надійшла до редакції 20.01.2023 р., прийнята до друку 13.03.2023 р.