

of these parameters in comparison with control group were established. It was found that the use of Arnica Montana as antioxidant leads to quick clinical recovering of the patients and stabilises oxido — reduction processes.

Key words: viral hepatitis, malon dialdehyde, restored glutathione, glutathione — peroxidase, Arnica Montana tincture.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi).

УДК 612.014.-053.2

Ю. М. Нечитайло

ДО ПИТАННЯ ЩОДО ОЦІНКИ ГАРМОНІЙНОСТІ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ

Кафедра дитячих хвороб № 2 (зав. — доц. Ю. М. Нечитайло)
Буковинської державної медичної академії

Ключові слова: антропометрія, гармонійність, фізичний розвиток, діти.

Резюме. У роботі розглядаються зміст терміну “гармонійність фізичного розвитку” та методологічні основи оцінки гармонійності (пропорційності) фізичного розвитку дітей. Наведені три основних методи такої оцінки, проаналізовані їх переваги та недоліки. За аналізом, проведеним на основі власних регіональних антропометричних стандартів, найбільш адекватною метою можна вважати оцінку за перцентильною формою “індексу маси тіла”. Цей індекс включає чотири основних виміри (вік, стать, зріст та масу тіла) дитини і має високу ступінь кореляції із гармонійністю визначеною іншими методами.

В умовах негативних демографічних тенденцій на терені країн СНД значна увага приділяється майбутнім батькам — підростаючому поколінню. Основною відмінністю дитячого організму є наявність процесів росту та розвитку. Тому найважливішим завданням в охороні здоров'я дітей та підлітків можна вважати точні знання тих факторів, що впливають на ці процеси та вміння ними керувати. Фізичний розвиток є наочним проявом внутрішніх процесів, він доступний до визначення за допомогою нескладних методик. Але підкупаюча простота у проведенні вимірювань поєднується з досить складним багатофакторним аналізом результатів. Для адекватної оцінки фізичного розвитку слід співставити антропометричні та функціональні показники з віковими стандартами, визначити біологічний вік дитини, гармонійність її розвитку. Саме зміст та методики визначення останнього показника є надзвичайно суб'єктивними та неоднозначними.

Грецьке слово “гармонія” добре відоме у мистецтві, філософії та багатьох галузях науки. Воно має на увазі відповідність розмірів частини та цілого, зведення складових частин об'єкту в єдине органічне ціле. Дуже часто сюди вкладається розуміння єдності внутрішніх та зовнішніх проявів. Починаючи з 70-х років у вітчизняній педіатричній літературі з'являється термін “гармонійність розвитку дітей” [6]. В англійських виданнях та в роботах попередніх років [1, 9, 10] він не використовується — для оцінки співвідношення між масою та зростом застосовується поняття “пропорційності” тіла дитини.

Визначення терміну “гармонійність” та його зміст дещо відмінні у трактуванні різних науковців. Російські педіатри [4], не даючи йому визначення, вказу-

ють, що “недостатність маси (відносно зросту) чи її надлишок будуть свідчити про відсутність гармонійності розвитку”. Н. М. Коренев та співавт. [3] дають таке тлумачення змісту “гармонійності”: “до учнів з гармонійним (нормальним, хорошим) фізичним розвитком відносяться діти з середнім, вище або нижче середнього зростом, маса у яких знаходиться у межах $\pm 1\delta$ від вікової”. Хижняк Н. М. та співавт. [8] вказують, що оцінку “гармонійного фізичного розвитку” отримують діти, зріст яких знаходиться в межах 25-90 та маса у межах 25-75 перцентильних коридорів. Усов І. Н. та співавт. [7] дають два визначення, які не зовсім співпадають. У першому вони відмічають, що гармонійний розвиток — це відповідність маси та обводу грудей довжині тіла дитини, тобто знаходження їх у 25-75% коридорі двомірних “зріст-маса тіла” та “зріст-обвід грудей” перцентильних таблиць. Поруч з цим наводиться схема оцінки фізичного розвитку, яка дає зовсім іншу уяву про зміст “гармонійності”. Наводимо цю схему скорочено в табл. 1. Як видно з таблиці у зону гармонійного розвитку потрапляють всі діти з середніми (відносно віку та статі) показниками маси тіла.

Протиріччя між трактовкою гармонійності розвитку дітей різних авторів очевидні, так само як і відсутність сучасного методологічного підґрунтя у його визначенні. Тому метою нашої роботи було проаналізувати критерії антропометричної оцінки та переглянути зміст терміну “гармонійність розвитку” з позиції сучасних антропометричних підходів.

Зважаючи на вищезгадане, основний зміст поняття про гармонійність базується на відповідності між масою дитини та зростом. Методологічно правильним слід вважати такий підхід, при якому обов’язково одночасно будуть порівнюватися обидва основних показники — зріст та вага. Але швидка зміна пропорцій тіла з роками та різниця у швидкості росту між дівчатками та хлопчиками вимагають обов’язкової стандартизації відносно віку та статі. Цим умовам відповідають такі методи:

1. Метод перцентильної оцінки за зросто-масовими таблицями. Таблиці включають співвідношення між зростом та масою тіла та складаються окремо для кожної статі [4, 5]. Однією з переваг цього методу є його непараметричний характер, що робить його універсальним, незалежним від характеру статистичного розподілу. Інша позитивна сторона — можливість створення простої та зрозумілої графічної форми, яка полегшує практичне застосування. В той же час, він має і значний недолік — відсутність стандартизації за віком. А враховуючи зміну пропорцій тіла у дітей за рахунок збільшення з віком відносної довжини кінцівок, оцінка розвитку за ним може привести до хибних результатів.

2. Метод шкал регресій по довжині тіла. Створені на його основі таблиці включають зріст та відповідні йому показники маси тіла [6]. Вони складаються окремо для кожної вікової групи та статі, і таким чином не мають недоліку попереднього методу. Але це параметричний метод, який базується на припущенні, що обстежувана вибірка відповідає закону нормального розподілу. В той же час, для антропометричних показників розподіл звичайно асиметричний (частіше правобічний), що і призводить до невірної оцінки результатів [7]. Іншою вадою його є незручність у користуванні: необхідність підрахування віку дитини за спеціальною таблицею, значна об’ємність стандартів.

3. Метод зросто-масових індексів. Такі індекси базуються на загальній формулі W / H^n (де W — маса тіла, H — зріст, n — відповідний ступінь), тобто на обрахуванні питомої ваги на одиницю зросту [9]. При використанні перцентильної форми вони не мають недоліків попередніх методів. Єдиною незручністю можна вважати необхідність виконання арифметичних дій над отриманими вимірами.

Чи не найбільшого поширення у світовій літературі набув індекс маси тіла (BMI, body mass index) [9, 10]. Він застосовується також під назвою: індекс Кветле. Цей індекс базується на формулі W / H^2 і вираховується діленнями маси тіла

у кілограмах на квадрат зросту у метрах. Його застосовують для оцінки гармонійності розвитку і для оцінки надлишку маси тіла та ожиріння. У дорослих за останні 25 років його застосовують під час сринінгових обстежень як простий та доступний показник надлишку ваги. Він досить добре корелює з відсотком жиру в організмі в осіб жіночої статі ($r=0,80$) і дещо гірше у чоловіків ($r=0,55$). У дітей до певного часу були складнощі в його застосуванні, через його суттєві зміни з віком. Але з розробкою вікових перцентильних стандартів застосування його кардинально спростилося. Перший набір таких стандартів був розрахований у 1982 році для дітей Франції [10]. Значно досконаліший варіант був створений у 1990 році у Великобританії. У ньому було вперше застосовано метод згладжування перцентильних кривих номограми [9].

Протягом останніх двох років нами були розроблені регіональні стандарти основних антропометричних вимірів для школярів (вік 7-17 років) Чернівецького регіону [2]. До їх складу ввійшли табличні та графічні форми перцентильних стандартів для пропорційних показників маси тіла дітей відносно зросту. За складеними таблицями та номографічними кривими значно спрощується оцінка показників гармонійності фізичного розвитку. Отримані у дитини виміри порівнюють із референсними даними, і якщо особливих розбіжностей немає (показник у межах 25-27% перцентильного коридору), то показник вважають задовільним.

Крім того, нами були розраховані перцентильні таблиці для індексу маси тіла. Для простоти їх практичного застосування вони доповнені перцентильними номограмами із застосуванням процедури згладжування за власною методикою. Для зручності у користуванні ми промаркували перцентильні номограми у вигляді результуючого висновку. Тобто вказані зони гармонійного, дисгармонійного та різко дисгармонійного розвитку. Верхня частина номограми вказує на домінування надлишку маси тіла (НМТ), нижня частина відповідає дефіциту маси тіла (ДМТ). Наявність графічної форми стандарту робить індекс інформативним та легким у застосуванні на практиці.

Якщо визначення гармонійності розвитку дитини до цього часу не мало в педіатричній практиці чіткого методологічного обґрунтування, через складнощі одномоментної оцінки чотирьох показників, то розробка перцентильного стандарту для індексу маси тіла створює такий базис.

Для перевірки валідності нашого стандарту ми верифікували його за оцінкою фізичного розвитку групи дітей (370 осіб) шкільного віку, у яких попередньо вже проводилося комплексне визначення гармонійності розвитку за іншими методиками. Нами відзначено високий ступінь кореляції між індексом маси тіла та масою тіла дитини ($r=0,80$, $p<0,01$), при значно слабшій кореляції із зростом ($r=0,31$, $p<0,01$). Найвищий корелятивний зв'язок спостерігався із гармонійністю розвитку дітей визначеною за стандартизованим показником відносно зросто-вагових перцентильних таблиць. Тут індекс кореляції склав 0.82 ($p<0,01$).

Крім застосування індексу маси тіла для оцінки гармонійності розвитку ми пропонуємо переглянути її оцінку за перцентильними та сигмальними показниками (табл. 2). В основу наведеної схеми покладено індекс маси тіла. У групі дітей з гармонійним розвитком (низьким, середнім та високим) він однаковий і знаходиться в межах 10-90% перцентильних коридорів.

Така схема оцінки є логічною та відповідає клінічній оцінці. І у дітей з низьким і з високим гармонійним розвитком пропорційний склад тіла, однакова маса на одиницю зросту, клінічно вони мають пропорційний вигляд. Такий підхід дає можливість врахувати ще один важливий фактор, який є поза увагою існуючих методів — генетичний. Статура дітей має залежність від середнього зросту батьків. За даною схемою діти низькорослих батьків попадають у розряд низького гармонійного розвитку, високорослих — високого гармонійного. Тим часом, як за попередніми методами вони відносилися б до груп з дисгармонійним розвитком.

Таким чином, поняття та термін “гармонійність” розвитку дітей базувалися

**Схема оцінки гармонійності фізичного розвитку
дітей за И. П. Усовим (1990).**

Центилі (маса тіла)	Центилі (довжина тіла)		
	3-10	25-75	90-97
90-97	Низький різко дисгармонійний розвиток, НМТ II ст.	Середній різко дисгармонійний розвиток, НМТ II ст.	Високий різко дисгармонійний розвиток, НМТ II ст.
25-75	Низький гармонійний розвиток	Середній гармонійний розвиток	Високий гармонійний розвиток
3-10	Низький різко дисгармонійний розвиток, ДМТ II ст.	Середній різко дисгармонійний розвиток, ДМТ II ст.	Високий різко дисгармонійний розвиток, ДМТ II ст.

Таблиця 2.

**Схема оцінки гармонійності розвитку дітей за параметричними
та непараметричними методами**

Перцентильні коридори чи сигмальна оцінка маси тіла	Перцентильні коридори чи сигмальна оцінка зросту		
	5-10% або $X - 1-2S$	10-90% або $X \pm 1S$	90-95% або $X + 1-2S$
90-95% або $X + 1-2S$	Низький різко дисгармонійний розвиток з надлишком маси тіла	Середній дисгармонійний розвиток з надлишком маси тіла	Високий гармонійний розвиток
10-90% або $X \pm 1S$	Низький дисгармонійний розвиток з надлишком маси тіла	Середній гармонійний	Високий дисгармонійний розвиток з дефіцитом маси тіла
5-10% або $X - 1-2S$	Низький гармонійний розвиток	Середній дисгармонійний розвиток з дефіцитом маси тіла	Високий різко дисгармонійний розвиток з дефіцитом маси тіла

здебільшого на суб'єктивній оцінці та застарілій методологічній основі. Запропонований підхід об'єктивізує оцінку, робить її більш точною та зручною.

Щодо термінології — видається більш раціональним використовувати термін "пропорційність" розвитку, залишивши поняття "гармонійності" для комплексної оцінки розвитку дітей, яка включала би антропометричні виміри, фізіометричні та психологічні показники.

Література. 1. Анатомо-физиологические особенности детского возраста. Многотомное руководство по педиатрии/Под ред. А. Ф. Тура. — М.: Медгиз, 1960. Т. 3. — С. 31-62. 2. Індивідуальна та групова оцінка фізичного розвитку школярів (Методичні рекомендації). Ю. М. Нечитайло та співавт. — Чернівці, 1996. — С.17. 3. Линейные диаграммы для оценки физического развития подростков. Методические рекомендации/Составители Н. М. Коренев и соавт. — Харьков, 1992. — С. 15. 4. Мазурин А. В., Воронцов И. М. Пропедевтика детских болезней. — М.: Мед., 1986. — С. 36. 5. Майданник В. Г., Дадакина М. А. Диагностика порушень фізичного та психологічного розвитку дітей. — К.: Сунрамед, 1995. — С. 124. 6. Методические указания по оценке физического развития детей школьного возраста (7-17 лет). Составители В. П. Неделько, О. М. Циборова и др. — Киев, 1974. — С. 32. 7. Усов И. Н., Чичко М. В., Астахова Л. Н. Практические навыки педиатра. — М.: Выш. шк., 1990. — С. 400. 8. Хижняк Н. М. и др. Динамическое наблюдение за состоянием здоровья детского населения по показателям заболеваемости и физического развития. Метод. Рекомендации. — К., 1992. — С. 33. 9. Cole T. J., Freeman J. V., Preece M. A. Body mass index reference curves for the UK, 1990 // Arch Dis Child. — 1995. — № 7. — P. 25-29. 10. Roland-Cacher a M. F., Sempe M., Guilleud-Bataille M. et al. Adiposity indices in children // Am J Clin Nutr. — 1982. — V. 36. — P. 178-184.

ON THE QUESTION OF CHILDREN'S HARMONIOUS DEVELOPMENT

Y. M. Nechitailo

Abstract. The meaning of the term "harmonious physical development" was analyzed in the article. Three basic assessments of body proportion methods were used. The most effective is the method with utilization of "body mass index" in percentile form. It includes four principal measures (age, sex, stature and weight) of children and highly correlates with complex estimation of harmonious physical development.

Key words: anthropometry, harmonious, physical development, children.
Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi).
