© Цодікова О.А., Крилова О.Б., Рожнов О.О., Гарбар К.Б.
УДК: 616 - 053.6 - 055.25 - 056.25+ 612.661

Цодікова О.А., Крилова О.Б., Рожнов О.О., Гарбар К.Б.
Харківська медична академія післядипломної освіти, кафедра поліклінічної педіатрії (вул. Амосова, 58, м. Харків, Україна, 61176)

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА СТАТЕВОГО ДОЗРІВАННЯ ДІВЧАТОК ПІДЛІТКОВОГО ВІКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНДЕКСУ МАСИ ТІЛА

Резюме. *У статті наведені результати власного дослідження, присвяченого вивченню особливостей фізичного розвитку та статевого дозрівання 124 дівчаток підліткового віку із різною масою тіла - недостатньою, надлишковою та нормальною. Показана доцільність вивчення параметрів морфофункціонального стану, оцінки термінів появи вторинних статевих ознак та послідовності стадій статевого дозрівання у підлітків з відхиленнями маси тіла. Індивідуалізована оцінка стану здоров'я з урахуванням індексу маси тіла сприяє ранньому виявленні метаболічних та гормональних розладів серед дівчаток-підлітків, оптимізації лікувально-профілактичних заходів із залученням спеціалістів вузького профілю.*
Ключові слова: *дівчатка підліткового віку, дефіцит маси тіла, ожиріння, статеве дозрівання, фізичний розвиток.*

Вступ

Відомо, що провідним чинником формування антропометричних особливостей є харчування, але вплив фактичного характеру харчування на показники фізичного розвитку в окремі вікові періоди вивчено недостатньо [5, 7, 11].

Погляди багатьох дослідників в основному звернені на надлишкову масу тіла та ожиріння (НадМТ/О), оскільки ця проблема в усьому світі набуває статусу соціального захворювання. Як показали дослідження в різних країнах, від 3,8 до 20% дітей страждають від НадМТ/О, зокрема від ожиріння [3, 9, 10]. Серед дітей та підлітків України захворюваність на ожиріння за останні 30 років зросла в 4 рази і становить 11,1% [3]. Одночасно з поширенням ожиріння зростає кількість асоційованих із ним соматичних захворювань, до яких належить цукровий діабет (ЦД) 2-го типу, стеатогепатит, патології серцево-судинної системи (ССС) тощо, що призводить до зниження якості життя в підлітковому і дорослому віці [6, 8, 10].

Не менш важливим і маловивченим питанням є дефіцит маси тіла (ДМТ) у підлітковому віці, але в науковій літературі зустрічаються лише поодинокі його дослідження [1, 4]. У жінок репродуктивного віку ДМТ традиційно розцінюється як маркер соматичного і репродуктивного неблагополуччя і асоціюється з розвитком багатьох акушерських ускладнень і гінекологічних захворювань, які обумовлюють перинатальну смертність, дитячу захворюваність, дитячу інвалідність і якість життя майбутніх поколінь [1, 2, 4, 12].

У зв'язку з цим викликає безсумнівний інтерес вивчення зміненої маси тіла (МТ) серед сучасних дівчаток-підлітків, що обумовило дане дослідження.

Мета - проаналізувати особливості фізичного розвитку та статевого дозрівання дівчаток підліткового віку, які постійно мешкають у м. Харкові, з урахуванням індексу маси тіла.

Дослідження виконано в рамках плану науково-дослідної роботи кафедри поліклінічної педіатрії ХМАПО "Соціальні, медико-біологічні та клінічні аспекти формування здоров'я у дитячому віці: прогнозування - рання діагностика - профілактика хронічної соматичної патології" (державний реєстраційний номер 0111 U003590).

Матеріали та методи

Обстежено 124 дівчинки у віці 8-15 років, які були розподілені в групи нагляду за результатами індексу маси тіла (ІМТ) згідно критеріїв (SDS - standard deviation score). Нормальною масою тіла (НМТ) вважали значення ІМТ від 5 до 84 перцентилів. При характеристиках ІМТ в межах 85-94 перцентилів МТ розцінювалася як надлишкова (НадМТ), понад 95 - як ожиріння (О), менше 5 перцентилів - як дефіцит маси тіла (ДМТ).

Так, у І групу спостереження увійшли 40 дівчаток з дефіцитом маси тіла (ДМТ), у ІІ - 42 дівчинки з надлишком маси тіла та ожирінням (НадМТ/О), у ІІІ - 42 дівчинки з нормальною масою тіла (НМТ).

Рівень статевого дозрівання у школярок усіх груп оцінювали за W. A. Marshal і J. M. Tanner. Залежно від одержаних результатів підлітки були розподілені на такі підгрупи: перша підгрупа (препубертат) - діти віком 8-11 років із відсутніми вторинними статевими ознаками; друга підгрупа (ранній пубертат) - підлітки віком 10-13 років, рівень статевого дозрівання яких відповідає II-III стадії за Tanner; третя підгрупа (власне пубертат) - підлітки віком 14-15 років із рівнем статевого дозрівання, відповідним IV-V стадії за Tanner, менструальний вік менше трьох років.

Рівень гармонійності фізичного розвитку визначали за даними антропометрії, згідно з рекомендаціями, розробленими фахівцями ІОЗДП НАМН України.

При виконанні дослідження використано клініко-статистичні методи, які базуються на варіаційній статистиці, ймовірнісному розподілі ознак та способах оцінювання вірогідності одержаних результатів. Середні значення показників та їх похибки визначали за формулою середнього значення відносних показників.

Ступінь вірогідної різниці між середніми значеннями визначали, застосовуючи критерій Стьюдента. Різницю між середніми значеннями двох груп вважали вірогідною при $t \geq 2$, що відповідає високому рівню надійності результатів (понад 95,0 %) та високому рівню вірогідності ($p<0,05$).

Результати. Обговорення

Одним із основних принципів збереження і зміцнення здоров'я дітей та підлітків є своєчасне визначення морфофункціональної зрілості, готовності зростаючого організму до нових для нього умов і видів діяльності та її організація з урахуванням віку, профілактичних і оздоровчих заходів. Визначення морфофункціональної зрілості базується на оцінюванні відповідності віку та гармонійності фізичного розвитку дитини. Відомо, що фізичний розвиток на сьогоднішній день є одним з основних критеріїв здоров'я дітей: характеристикою здоров'я є відповідність соматометричних показників віку і певне співвідношення параметрів фізичного розвитку.

Результати обстеження виявили, що в досліджуваних групах школярок середні значення довжини тіла (ДТ) знаходилися в межах середньої вікової норми і достовірно не відрізнялися ($p>0,05$).

Однак за показниками маси тіла (МТ), окружності грудної клітки (ОГК), окружності талії (ОТ) і окружності стегон (ОС) дівчатка з групи ДМТ і НадМТ/О достовірно відрізнялися як між собою, так і від своїх ровесниць з НМТ. Так, у 3 дівчаток з І групи спостереження (7,5%) характеристики перцентильного значення ІМТ відрізнялися від нормативів у бік зменшення (на 2 стандартних відхилення), у решти 37 (92,5%) - на 1 стандартне відхилення.

Виходячи зі значень ІМТ, пацієнтки з НадМТ/О (ІІ група) були досить різнорідними: 30 осіб (71,4%) мали показник НадМТ в межах 25,0-29,9 (передожиріння); ожиріння 1 ступеня (ІМТ 30,0-34,9) - 9 осіб (21,4%); ожиріння 2 ступеня (ІМТ - 35,0-39,9) - 3 особи (7,4%).

Що стосується розмірів грудної клітки, то її розміри були достовірно більшими у дівчаток ІІІ групи, меншими - у дівчаток І групи ($p<0,0001$).

При вивченні інтегральних особливостей морфофункціонального стану дівчаток ІІІ групи встановлено параметри гармонійного розвитку у 73,8% осіб (величини маси тіла і довжини відрізнялися від нормативних значень у межах від - 1 R до +1 R і функціональні показники характеризувалися відхиленнями від - 1 і вище), дисгармонійного розвитку (величина маси тіла і довжина тіла відставали або випереджали стандартні значення на ±1,1 R -±2 R і функціональні показники перебували в межах від 1,1 до -2) - у 26,2%.

Більшість дівчаток І групи (92,5%) мали дисгармонійний фізичний розвиток за рахунок дефіциту маси тіла (маса тіла нижче М-1,1 R відносно довжини тіла). У 95,2% школярок ІІ групи встановлено дисгармонійний розвиток за рахунок надлишку маси тіла (маса тіла перевищує М±2,1 R відносно довжини тіла.

Найбільшу значущість для визначення біологічного віку в пубертатному періоді набувають параметри статевого дозрівання, які є достатньо об'єктивними критеріями оцінки як рівня розвитку в цілому, так і стану гормонального гомеостазу, і відображають ступінь зрілості репродуктивної системи.

Оцінка статевого дозрівання показала, що в абсолютній більшості статевий розвиток відповідає загальним анатомо-фізіологічним закономірностям: ініціація фізіологічного пубертату розпочиналася з розвитку молочних залоз.

Перші ознаки статевого розвитку у дівчаток (телархе) спостерігалися між 9,5 і 11 роками. Динаміку ознак статевого розвитку оцінювали за допомогою шкали Таннер, у якій 1 стадія відповідає препубертату, а 4-5 - статевозрілому статусу.

Затримка статевого розвитку (ЗСР), яка визначається за відсутністю ознак статевого дозрівання у дівчаток віком 13 років (відсутність телархе), була зареєстрована у 2 школярок з ДМТ (5,0%). Крім того, за наявності початку статевого розвитку встрок, але повільному його становленні (більше 5 років від початку до повного

завершення) - пролонгований пубертат, - встановлено у 5 дівчаток з ДМТ (11,9%) і 1 з НМТ (2,4%). Дана обставина може бути обумовлена недостатнім харчуванням, наявністю хронічних захворювань, надмірними фізичними і психічними навантаженнями, дією різних стресових факторів. Слід відзначити, що група дівчаток з НадМТ/О вирізнялася більш раннім і вираженим розвитком пубархе. У більшості дівчаток через 3-6 місяців після старту пубертату розпочинався ріст лобкового волосся.

У групі з ДМТ у 4-х дівчаток (10,0%), а в групі з НадМТ/О у 2-х дівчаток (4,8%) мало місце порушення послідовності стадій статевого дозрівання (інвертований пубертат) - ініціація пубертату з ізольованим пубархе. Дана обставина разглядається різними авторами в якості маркера гіперандрогенії та предиктора метаболічних порушень і інсулінорезистентності.

Появу аксилярного оволосіння відзначено у більшості дівчаток через 1-1,5 роки після ініціації фізіологічного пубертату, що безпосередньо передувало менархе.

Особливістю статевого дозрівання дівчаток з НадМТ/О було більш раннє оволосіння на лобку і в пахвовій ділянці, а дівчаток з ДМТ - більш пізні його терміни.

Середній вік настання менархе в популяції українських дівчаток перебуває у межах 12-14 років, але він може і варіювати (9-15 років). Поява менархе поза даних меж є серйозною підставою обстежити дівчинку у гінеколога.

Аналіз середнього віку менархе виявив тенденцію до більш ранньої появи місячних (в 8-10 років) у дівчаток з НМТ/О, більш пізньої - у дівчаток з ДМТ (в 12-14 років). Середній вік менархе у групі з ДМТ склав 13,5±1,6 років; з НМТ/О - 11,6±1,0 років; з НМТ - 12,2±1,2 років.

У групі дівчаток з ДМТ ранньої появи менархе не було виявлено взагалі, а в групі з НМТ була тільки 1 особа. Однак затримка появи менархе (після 14 років) достовірно частою була у дівчаток з ДМТ - 12,5% (проти 7,1% з НМТ і 2,4% з НадМТ/О). Адже відомо, що менархе настає при досягненні маси тіла в середньому 47,8 кг і за наявності маси жирової тканини не менше 17%. Наші дані узгоджуються з думкою дослідників, які встановили причинні зв'язки між ДМТ і пізнім настанням менархе, а також з порушеннями менструального циклу (ПМЦ) надалі.

ПМЦ виявлено достовірно частіше у дівчаток з ДМТ (61,9±9,0%) і з НадМТ/О (55,2±9,2%) порівняно з дівчатками, що мали НМТ (20,8±8,3%) ($p<0,05$).

У групі дівчаток з НадМТ/О було виявлено часті ювенільні кровотечі (у 31,0%) і аменорею (у 24,1%). Ожиріння в підлітковому віці достовірно корелює з подальшими порушеннями менструального циклу за типом аменореї і олігоменореї, а також з ожирінням і гірсутизмом в репродуктивному віці.

У групі школярок з ДМТ такі порушення було встановлено у 14,2% і 47,6% випадків, у групі з НМТ - 4,2% і 16,7%. Високий відсоток порушень менструального циклу при ДМТ може бути наслідком використання різних "косметичних дієт" і "лікувального" голодування, які супроводжується значною напругою функціонування всіх фізіологічних систем організму, спричиняючи серйозні порушення метаболізму і гормональної регуляції, внаслідок чого настає аменорея.

Темпи зростання і терміни появи вторинних статевих ознак дівчаток залежали від маси тіла: дівчатка з ДМТ мали характерну тенденцію до відставання термінів їх появи, дівчатка з НадМТ/О - до випередженню термінів. Також у дівчаток зазначених груп виявлено випадки порушення послідовності стадій статевого дозрівання у вигляді ізольованого пубархе, що є маркером гіперандрогенії, предиктором метаболічних порушень та інсулінорезистентності.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Особливістю морфофункціонального стану дівчаток із відхиленнями маси тіла виявилась дисгармонійність розвитку, встановлена у 92,5% при ДМТ і 95,2% при НадМТ/О.

2. Темпи росту і терміни появи вторинних статевих ознак дівчаток залежали від ІМТ: для дівчаток з ДМТ була характерною тенденція до відставання термінів їх появи, для дівчаток з НадМТ/О - до випередження. Середній вік менархе у дівчаток з ДМТ становив 13,5±1,6 років; з НМТ/О - 11,6±1,0 років; з НМТ - 12,2±1,2 років.

3. Серед дівчаток зі зміненою масою тіла виявлено випадки порушення послідовності стадій статевого дозрівання у вигляді ізольованого пубархе, що є маркером гіперандрогенії, а також предиктором метаболічних порушень та інсулінорезистентності. Для дівчаток з ДМТ була характерною затримка статевого розвитку і тенденція до пролонгованого пубертату. Достовірно частіше серед дівчаток з ДМТ (61,9±9,0%) і з НМТ/О (у 55,2±9,2%) порівняно з НМТ (у 20,8±8,3%) реєструвалися порушення менархе ($p<0,05$).

Вважаємо перспективним подальше вивчення стану здоров'я школярок з порушеннями маси тіла у співставленні із гормональними та метаболічними факторами, а також оцінкою індивідуального ризику донозологічних розладів, що дасть змогу використовувати диференційований обсяг подальшого медичного супроводу (оптимізація фізичної активності, раціоналізація характеру харчування, формування в сім'ї пацієнтів установки на здоровий спосіб життя) із залученням вузьких спеціалістів (дитячого гінеколога, ендокринолога, психоневролога й ін.).

Список літератури

1. Абдуллаева Р. Г. Особенности формирования репродуктивного здоровья девушек - подростков с дефицитом массы тела: автореф. дис. ... на соискание учен. степени канд. мед. наук: 14.00.01 "Акушерство и гине-

кология" / Р.Г. Абдуллаева - Москва, РУДН. - 2009. - 22 с.
2. Девушки - подростки РФ: современные тенденции формирования репродуктивного потенциала (обзор литературы) / В.Е. Радзинский, М.Б. Хамошина, М.Г. Лебедева [и др.] // Сибирский медицинский журнал. - 2010. - Т. 25, № 4, вып. 2. - С. 9-14.
3. Дудіна О. О. Динаміка здоров'я дитячого населення України / О.О. Дудіна, Г.Я. Пархоменко // Современная педиатрия. - 2011. - № 5 (39). - С. 37-39.
4. Клинические особенности состояния здоровья девочек - подростков с дефицитом массы тела / О.А. Цодикова, О.Б. Крылова, А.А. Рожнов [та ін.] // Актуальні питання фізіології, патології та організації медичного забезпечення дітей шкільного віку та підлітків: зб. матеріалів наук.-практ. конф. з міжнар. участю, 19 листопада 2015 р. - Х., 2015. - С. 96-97.
5. Крылова О. Б. Соматометрические особенности девочек-подростков с различной массой тела / О. Б. Крылова // Проблеми безперервної медичної освіти та науки. - 2015. - № 2 (18). - С. 79-84.
6. Крылова О. Б. Особенности прохождения стадий пубертата девочками с различной массой тела / О.Б. Крылова // Вісник проблем біології і медицини. - 2015. - Вип. 4, Т. 2 (125). - С. 163-167.
7. Осадчук Н. І. Фізичний розвиток дітей і підлітків та сучасні підходи до оцінки ступеня його гармонійності / Н.І. Осадчук, І.В. Сергета. - Вінниця: ТОВ "Меркьюрі-Поділля", 2014. - 188 с.
8. Посохова Н. В. Ожирение как фактор формирования артериальной гипертензии у детей и подростков / Н.В. Посохова, Н.В.Болотова // Педиатрия. - 2015. - Т. 94, № 5. - С. 127-132.
9. Скринінг- тестування здоров'я дітей шкільного віку та підлітків: метод. рек. / [Даниленко Г.Н., Богмат Л.Ф., Тверітнікова Л.І. та ін.] - Х.: Укр. Центр наук. мед. інформ. і пат.-ліценз. роботи, 1996. - 23 с.
10. Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков. Исследование "Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья" (HBSC): международный отчет по материалам обследования 2009/ 2010 гг.". - Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2012 г. [Политика здравоохранения для детей и подростков, № 6] - Режим доступа: http://www.euro.who.int / HBSC.
11. Цодікова О. А. Особливості фізичного розвитку та психоемоціонального стану дівчаток - підлітків залежно від маси тіла / О.А. Цодікова, О.Б. Крилова / Проблеми безперервної медичної освіти та науки. - 2016. - № 3 - С. 39-44.
12. Чайка Г. В. Обґрунтування необхідності розробки нормативних морфофункціональних показників репродуктивного здоров'я дівчат-підлітків на різних етапах статевого дозрівання / Г.В. Чайка // Вісник Вінницького національного медичного університету. - 2014. - Т. 18, № 2. - С. 448-452.

Цодикова О.А., Крылова О.Б., Рожнов А.А., Гарбар Е.Б.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ ДЕВОЧЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА

Резюме. *В статье содержатся результаты собственного исследования по изучению особенностей физического развития и полового созревания 124 девочек подросткового возраста с различной массой тела - недостаточной, избыточной и нормальной. Показана целесообразность изучения параметров морфофункционального состояния, оценки сроков появления вторичных половых органов и последовательности стадий полового созревания у подростков с отклонениями массы тела. Индивидуализированная оценка состояния здоровья с учетом индекса массы тела способствует раннему выявлению метаболических и гормональных расстройств среди девочек-подростков, оптимизации лечебно- профилактических мероприятий с вовлечением специалистов узкого профиля.*

Ключевые слова: *девочки подросткового возраста, дефицит массы тела, ожирение, половое развитие, физическое развитие.*

Tsodikova O.A., Krylova O.B., Roghnov O.O., Harbar K.B.

THE FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PUBERTY IN ADOLESCENT GIRLS DEPENDING ON THE BODY MASS INDEX

Summary. *The authors report the results of the original research of the characteristics of physical development and sexual maturation in 124 adolescent girls with various body mass - insufficient, abundant and normal. The expediency of investigation of the morphofunctional parameters, assessment of the terms of appearance of secondary sexual characteristics and sequence of the stages of sexual maturation in the teenagers with body mass disorders was shown. Individualized assessment of the state of health considering body mass index promotes early detection of metabolic and hormonal disorders in adolescent girls, optimizing treatment and prevention with the participation of specialists and subspecialists.*

Key words: *adolescent girls, mass deficiency, obesity, puberty, physical development.*

Рецензент - д.мед.н., проф. Єлоєва З.В.

Стаття надійшла до редакції 05.12.2016 р.

Цодікова Ольга Анатоліївна - д.мед.н., проф. кафедри поліклінічної педіатрії Харківської медичної академії післядипломної освіти; +38(099)6642777; olga_prof_khmapo@mail.ru
Крилова Ольга Борисівна - к.мед.н., асистент кафедри сімейної медицини, народної і нетрадиційної медицини та санології Харківської медичної академії післядипломної освіти; +38(050)5000419; olgakrylova38@mail.ru
Рожнов Олександр Олександрович - к.мед.н., доц. кафедри поліклінічної педіатрії Харківської медичної академії післядипломної освіти; +38(066)9528218; rognov@ukr.net
Гарбар Катерина Борисівна - к.мед.н., асистент кафедри поліклінічної педіатрії Харківської медичної академії післядипломної освіти; +38(099)9820584; garbar_ekaterina@mail.ru