

# ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА ПСИХОЕМОЦІЙНОГО СТАНУ У ДІВЧАТОК-ПІДЛІТКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД МАСИ ТІЛА

Проф. О. А. Цодікова, канд. мед. наук О. Б. Крилова

Харківська медична академія післядипломної освіти

*Представлено результати власного дослідження з вивчення особливостей фізичного розвитку і психоемоційного стану 124 дівчаток підліткового віку з різною масою тіла — недостатньою, надмірною та нормальною. Показано доцільність вивчення параметрів функціонування серцево-судинної системи в індивідуальній оцінці стану здоров'я підлітків з відхиленнями маси тіла. Використання тестових методик психопатологічної діагностики дозволило виявити серед підлітків з надмірною масою тіла осіб з розладами тривожного регістра, які вимагають консультації відповідних спеціалістів — з наступним диспансерним наглядом.*

**Ключові слова:** фізичний розвиток, психоемоційний стан, дівчата шкільного віку, абдомінальне ожиріння.

## ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАССЫ ТЕЛА

Проф. О. А. Цодикова, канд. мед. наук О. Б. Крылова

*Представлены результаты собственного исследования по изучению особенностей физического развития и психоэмоционального состояния 124 девочек подросткового возраста с различной массой тела — недостаточной, избыточной и нормальной. Показана целесообразность изучения параметров функционирования сердечно-сосудистой системы в индивидуальной оценке состояния здоровья подростков с отклонениями массы тела. Использование тестовых методик психопатологической диагностики позволило выявить среди подростков с избыточной массой тела лиц с расстройствами тревожного регистра, требующих консультации соответствующих специалистов — с последующим диспансерным наблюдением.*

**Ключевые слова:** физическое развитие, психоэмоциональное состояние, девочки школьного возраста, абдоминальное ожирение.

## THE FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PSYCHOEMOTIONAL STATE OF ADOLESCENT GIRLS DEPENDING ON BODY WEIGHT

O. A. Tsodikova, O. B. Krylova

*The own research represents the results on studying the features of physical development and psychoemotional state of 124 adolescent girls with various body weight — underweight, overweight and normal. The research also demonstrates the expediency of studying the functioning parameters of cardiovascular system with individual assessment of teenagers' with body weight deviations state of health. The use of testing methods for psychopathologic diagnostics allowed to reveal among the teenagers with the excess body weight the ones with anxiety disorders who required the correction of specialists with following regular medical check-up.*

**Keywords:** physical development, psychoemotional state, school-age girls, abdominal obesity.

У сучасній науковій літературі з'являються публікації, які відображають негативні тенденції у фізичному розвитку дитячого населення, зокрема дівчаток-підлітків [6, 14, 15].

Більшість фахівців відзначають сучасну тенденцію до ретардації і дисгармонії фізичного розвитку підлітків, особливо на територіях з високим рівнем техногенного забруднення [4, 8, 13]. Результати моніторингу фізичного розвитку останніх десяти років виявляють чітку тенденцію до стагнації і грацилізації підліткової

популяції, що, на думку дослідників, пов'язано з негативним впливом пренатальних, соціальних і еколого-географічних чинників, які опосередковують розвиток нутрієнтного дисбалансу [9, 14].

Погляди більшості дослідників переважно звернені на надлишкову масу тіла (НадМТ), оскільки ця проблема в усьому світі набуває статусу соціального захворювання — й вирішувати її необхідно на загальнодержавному рівні [7, 10]. Не менш важливим, але маловивченим

питанням є дефіцит маси тіла (ДМТ) у підлітковому віці. У науковій літературі зустрічаються лише поодинокі його дослідження [12]. У жінок репродуктивного віку ДМТ традиційно розцінюється як маркер соматичного і репродуктивного неблагополуччя [1, 5].

У зв'язку із цим викликає безсумнівний інтерес вивчення зміненої маси тіла (МТ) — як надлишкової, так і недостатньої — серед сучасних дівчаток-підлітків великого промислового міста, що дозволить не тільки визначити проблему й оцінити патогенність різних чинників у формуванні та розповсюдженості соматичної патології, але й накреслити необхідні коригувальні та профілактичні заходи.

**Мета роботи** — встановити особливості фізичного розвитку та психофізіологічного стану у дівчат шкільного віку з нормальною масою тіла (НМТ), дефіцитом маси тіла (ДМТ) і надлишковою масою тіла та ожирінням (НадМТ/О).

#### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 124 дівчинки у віці 8–15 років, які були розподілені в групи нагляду за результатами індексу маси тіла (ІМТ) згідно з критеріями (SDS — standard deviation score): 1 група — (ДМТ) — 40 дітей, 2 група — (НадМТ/О) — 42 дитини, 3 група — (НМТ) — 42 дитини.

Комплексне оцінювання стану здоров'я дівчаток проводилося індивідуально для кожної з них, відповідно до наказу МОЗ України № 434 від 29.11. 2002 р. [11].

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

Експрес-оцінку рівня фізичного здоров'я дівчаток проводили комплексно за сумою формалізованих оцінок (у балах) морфологічних і функціональних показників за Г. Л. Апанащенко [3].

Індивідуально-психологічні особливості вивчалися за тестовими методиками психопатологічної діагностики (шкала самооцінки), за якими визначалися ступінь тривоги, емоційної напруги, збудження (за Айзенком і Спілбергером) [2].

Під час виконання дослідження використано клініко-статистичні методи, які базуються на варіаційній статистиці, ймовірнісному розподілі ознак та способах оцінювання вірогідності одержаних результатів. Середні значення показників та їхні 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 за  $t \geq 2$ , що відповідає високому рівню надійності результатів (понад 95,0 %) та високому рівню вірогідності ( $p < 0,05$ ).

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ 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. Відомо, що фізичний розвиток нині 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 школярів 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) й окружності стегон (ОС) дівчатка з групи ДМТ і НадМТ/О достовірно відрізнялися як між собою, так і від своїх ровесниць з НМТ. Зокрема, у 3 дівчаток з I 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.

Відповідно до значень ІМТ, пацієнтки з НадМТ/О (II група) були досить різномірними: 30 осіб (71,4 %) мали показник НадМТ у межах 25,0–29,9 (передожиріння); ожиріння

I ст. (ІМТ 30,0–34,9) — 9 осіб (21,4 %); ожиріння II ст. (ІМТ — 35,0–39,9) — 3 особи (7,4 %). За масою тіла і за індексними характеристиками відзначено високий ступінь відмінностей між усіма групами ( $p < 0,0001$ ).

Що стосується розмірів грудної клітки, то вони були достовірно більшими у дівчаток III групи, меншими — у дівчаток I групи ( $p < 0,0001$ ).

При вивченні інтегральних особливостей морфофункціонального стану дівчаток III групи встановлено параметри гармонійного розвитку у 73,8 % осіб (величини маси тіла і довжини відрізнялися від нормативних значень в межах від  $-1\sigma_R$  до  $+1\sigma_R$ , і функціональні показники характеризувалися відхиленнями від  $-1\sigma$  і вище); дисгармонійного розвитку (величина маси тіла і довжина тіла відставали або випереджали стандартні значення на  $\pm 1,1\sigma_R$  —  $\pm 2\sigma_R$ , а функціональні показники знаходилися в межах від  $1,1\sigma$  до  $-2\sigma$ ) — у 26,2 %.

Більшість дівчаток I групи (92,5 %) мали дисгармонійний фізичний розвиток за рахунок дефіциту маси тіла (маса тіла нижче  $M-1,1\sigma_R$  відносно довжини тіла). У 95,2 % школярів II групи встановлено дисгармонійний розвиток за рахунок надлишку маси тіла (маса тіла перевищує  $M \pm 2,1\sigma_R$  відносно довжини тіла).

Соматичне здоров'я людини є інтегральним показником — і для його оцінки використовують ряд індексів. Один із найважливіших показників цього резерву — індекс Робінсона («подвійний добуток»), що дає змогу непрямо дізнатися про функціональні можливості міокарда та характеризувати систолічну роботу серця. Чим вищим є цей показник на висоті фізичного навантаження, тим вищою є функціональна здатність серцевого м'яза. Вивчення показника ґрунтується на закономірності — формуванні «економізації функцій» у разі зростання максимальної аеробної здатності організму. Чим нижчий є подвійний добуток у спокої, тим вищими є максимальні аеробні можливості організму, а відтак і вищий рівень соматичного здоров'я індивіда.

Одержані дані засвідчили, що тільки 6,1 % дівчаток із ДМТ, 8,3 % з НадМТ/О і 7,7 %

з НМТ мали високий (В) рівень розвитку за індексом Робінсона (показник знаходився в межах  $\leq 70$  у. о., і йому присвоювали 4 бали). Достовірних відмінностей за цією градацією між групами ми не виявили ( $p > 0,05$ ).

Вищий за середній (ВС) рівень розвитку (показник знаходився в межах 71–75 у. о., що відповідало 3 балам) рідко мали дівчатка з ДМТ (9,1 %) у порівнянні з двома іншими групами (12,5 % за НадМТ/О і 12,8 % за НМТ) ( $p < 0,05$ ).

Середній (С) рівень розвитку за результатами «подвійного добутку» (показник знаходився в межах 76–85 у. о., і йому відповідали 2 бали) було зареєстровано у всіх групах спостереження: у 18,2 % дівчаток із ДМТ, 20,8 % із НадМТ/О і 20,5 % із НМТ ( $p > 0,05$ ).

Нижчий за середній (НС) рівень фізичного розвитку (параметри показника знаходилися в межах 86–95 у. о., і їм присвоювався 1 бал) відзначали достовірно частіше (60,6 %) у групі з ДМТ — порівняно з однолітками з інших груп ( $p < 0,05$ ).

Низький (Н) рівень показника ( $\geq 96$  у. о. 0 балів) зустрічався з однаковою частотою у всіх групах спостереження.

Іншим інтегральним показником енергопотенціалу організму є індекс Руф'є, що відображає адаптаційні можливості серцево-судинної системи у відповідь на дозоване фізичне навантаження, а також рівень фізичної працездатності.

Середні значення рівня адаптаційних можливостей у всій вибірці можна охарактеризувати як нижчі за середні (43,7 %). Однак дівчатка-підлітки з різною МТ достовірно відрізнялися за рівнем соматичного здоров'я ( $p < 0,001$ ).

Дівчатка з високим (В) рівнем адаптації (виражена економізація діяльності серцево-судинної системи) (показник був  $\leq 3$  у. о., і йому присвоювали 6 балів) були у II і III групах (8,3 % і 2,6 %, відповідно). За кількістю осіб із середніми (С) можливостями енергопотенціалу (показник проби знаходився в межах 6–9 у. о. — 0 балів) переважала група дівчаток із НМТ (28,2 % проти 15,1 % дівчаток із ДМТ і 12,5 % із НадМТ/О) ( $p < 0,001$ ).

Більш високий відсоток підлітків з показником проби (4–5 у. о. — 4 бали), що відповідає рівню адаптації, вищому за середній (BC), було також діагностовано серед дівчаток із НМТ (25,6 %). Частота дітей з рівнем адаптаційних можливостей, нижчим за середній (НС), коли показник проби знаходився в діапазоні 10–14 у. о. і мав оцінку 4 бали, переважала серед дівчаток з ДМТ (66,7 %); низький потенціал (Н), де показник розрахунків відповідав 15 у. о., або 6 балам, зустрічався переважно серед дівчаток із НадМТ/О і НМТ (відповідно, 37,5 % і 15,3 %).

Згідно з даними аналізу результатів проби Руф'є, відсоток дівчаток підліткового віку з достатнім рівнем адаптації (B+BC+C) залежав від параметрів МТ: 30,2 % — за ДМТ, 25,0 % — у разі НадМТ/О і 56,4 % — за НМТ (рис. 1).

Установлено, що найбільша частота проявів емоційного дискомфорту була виявлена серед дівчаток-підлітків з НадМТ/О (83,3 %), для яких були характерні розлади емоційної сфери тривожного регістра, що виявляються схильністю до тривожно-недовірливих переживань, очікуванням конфліктних ситуацій і страхом невдач. Для кожної другої дівчинки з ДМТ і кожної четвертої з НМТ були характерні внутрішнє напруження, збудження, занепокоєння, однак частота цих проявів була достовірно нижчою, ніж у II групі ( $p < 0,05$ ).

Звертає на себе увагу різноманітність психологічних переживань дівчаток залежно від МТ. Зокрема, більше половини дівчаток з ДМТ і з НадМТ/О відзначили переживання через власну зовнішність. Близько 80 % усіх дівчаток, незалежно від маси тіла, зазначили такий чинник, як стрес через фінансові труднощі. На нестачу вільного часу поскаржилися школярки всіх трьох груп, до того ж, дівчатка II групи більшу частину свого часу витрачають на підготування домашніх завдань, а I і III — на позашкільну активність.

Наявність високого рівня тривожності дівчатка II групи спостереження пояснювали переживаннями через свою зовнішність, неуспішністю у навчанні та іншими шкільними проблемами.

Аналіз індивідуально-психологічних особливостей за основними показниками (екстраверсія/інтроверсія і нейротизм) підтверджує спрямованість особистості або на свій внутрішній, або на зовнішній світ і виявляє рівень емоційної напруженості.

Зокрема, рівень нейротизму був найменшим у дівчаток II групи і достовірно відрізнявся від показників у I і III групах ( $p < 0,05$ ), а низький рівень екстраверсії достовірно частіше ( $p < 0,05$ ) виявлявся серед дівчаток із НМТ.

Наше дослідження виявило наявність частих конфліктів між підлітками і батьками серед

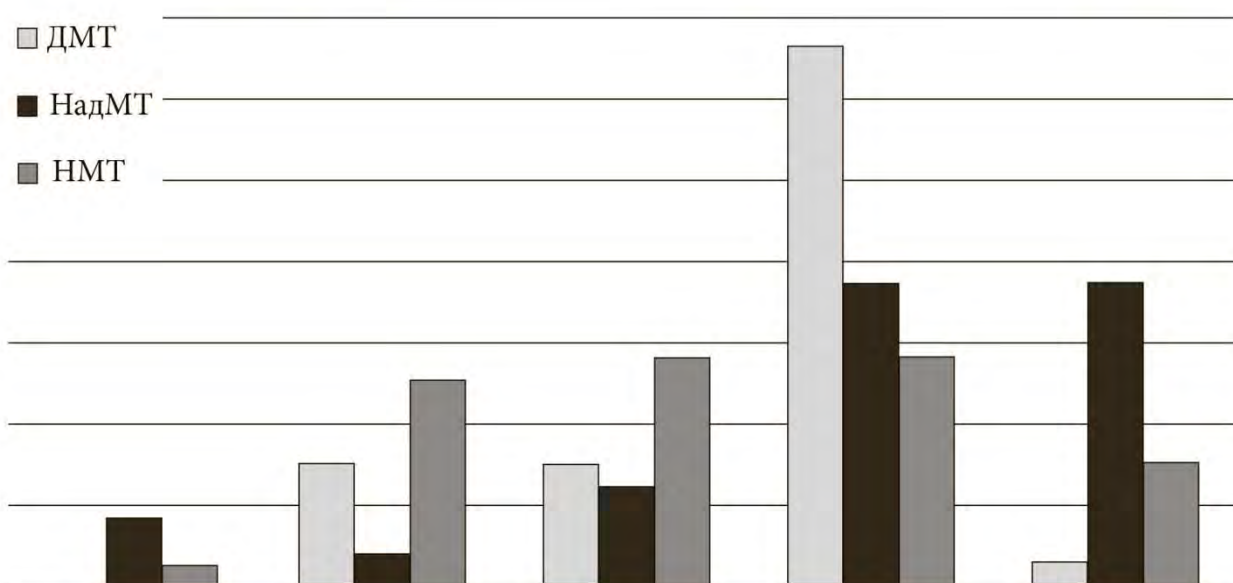


Рис. 1. Рівень адаптаційних можливостей дівчаток за результатами проби Руф'є з урахуванням ІМТ

32,5 % дівчаток із ДМТ і 38,9 % з НадМТ/О. Відсутність конфліктів з родичами відзначили лише 5 % дівчаток-підлітків із ДМТ, 19 % з НадМТ/О і 30,9 % з НМТ.

У сім'ях, де виховуються підлітки, з різних причин більшість батьків мало спілкуються з ними, не проводять разом сімейне дозвілля, не обговорюють з дівчатками питання репродуктивного здоров'я. У таких сім'ях не закладаються основні гігієнічні навички і звички здорового способу життя, не надається належного значення ні фізичній культурі, ні культурі взаємин у соціумі.

З фазами біологічного розвитку у підлітків збігаються фази розвитку індивідуальних інтересів, відбувається соціальна відособленість підлітка, формування референтних груп. Зокрема, згідно з даними дослідження, більше половини дівчаток-підлітків з ДМТ і НМТ прагнуть спілкуватися з однолітками, а у групі з НадМТ/О 30 % дівчаток надають перевагу самотності. Від того часу, коли дитина пішла до школи, її психоемоційний розвиток найбільшою мірою залежить від стану її внутрішньошкільного середовища. Згідно з даними анкетування, інтерес до навчання підтвердили 35 % дівчаток I групи, 69 % дівчаток II групи та 38 % дівчаток III групи.

Підлітковий вік — це час конфліктів (як внутрішньоособистісних, так і з мікросоціальним оточенням). Нами встановлено достатньо велику кількість дівчаток, які конфліктують з учителями: 80 % дівчаток із ДМТ і 45,2 % з НадМТ/О пов'язують свій емоційний дискомфорт саме з конфліктною ситуацією з учителем (серед дівчаток III групи таких випадків було втричі менше). Напруга у відносинах з учителем часто виступає стресогенним чинником, серйозно впливає на особистість дитини, і як результат — призводить до заниженої самооцінки, страху критики, високого рівня особистісної тривожності. Незалежно від відносин з учителем, страх отримати негативні оцінки також є причиною емоційного дискомфорту і передневротичних станів.

Потенційними факторами ризику у формуванні невротичних розладів є несприятлива атмосфера, що склалася в навчальних закладах: орієнтація на високий рівень соціальних

досягнень (у тому числі у навчанні), прагнення до лідерства, що породжує конфліктні ситуації. Лідерські якості в собі знаходять близько третини дівчаток з кожної групи.

За різними шкалами морально-етичних цінностей дівчата вибирають собі друзів: у I групі — це надійність (57,5 %), здоровий спосіб життя (50,0 %), матеріальні цінності (22,5 %); у II групі — вид хобі (20,0 %), надійність (16,6 %), інтелект (16,6 %), відсутність шкідливих звичок (8,3 %); у III групі — здоровий спосіб життя (30,2 %), вид хобі (23,6 %).

## ВИСНОВКИ

1. Фізичний розвиток є важливим чинником, що визначає функціональний стан організму підлітка. Виражена економізація діяльності серцево-судинної системи у спокої і висока її ефективність притаманні дівчаткам-підліткам з нормальною масою тіла; відхилення маси тіла (НадМТ/О і ДМТ) супроводжується напруженням в роботі компенсаторних механізмів, погіршенням діяльності кардіореспіраторної системи і зниженням функціональних резервів організму.

2. Найбільшу частоту проявів емоційного дискомфорту було виявлено серед дівчаток-підлітків з НадМТ/О (83,3 %), для яких були характерні розлади емоційної сфери тривожного регістра, що виявляються схильністю до тривожно-недовірливих переживань, очікуванням конфліктних ситуацій і страхом невдач. Для кожної другої дівчинки з ДМТ і кожної четвертої з НМТ були характерні внутрішнє напруження, збудження, занепокоєння, однак частота цих проявів була достовірно нижчою, ніж у II групі.

Результати використання тестових методик психопатологічної діагностики дозволяють виявити серед підлітків із надмірною масою тіла осіб з розладами тривожного регістра, які вимагають індивідуального підходу з боку відповідних фахівців, корекції та диспансерного нагляду.

*Перспективним слід вважати подальше дослідження стану здоров'я дівчаток підліткового віку з урахуванням індивідуально-типологічних та конституційних особливостей організму.*

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Абдуллаева Р. Г.* Особенности формирования репродуктивного здоровья девушек-подростков с дефицитом массы тела : автореф. дис ... канд. мед. наук : 14.00.01 «Акушерство и гинекология» / Р. Г. Абдуллаева. — Москва : РУДН, 2009. — 22 с.
2. *Айзенк Х.* Психологические теории тревожности. Тревога и тревожность : хрестоматия : [учеб. пособие] / Х. Айзенк. — сост. В. М. Астапов. — Санкт-Петербург : Пер Сэ, 2008. — С. 217–239.
3. *Апанасенко Г. Л.* Санологія (медичні аспекти валеології) : підручник для лікарів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти / Г. Л. Апанасенко, Л. О. Попова, А. В. Магльованій. — Львів : Кварт, 2011. — 303 с.
4. *Басанець Л. М.* Вплив мікросоціального середовища на фізичний розвиток і стан здоров'я дітей та підлітків / Л. М. Басанець, О. І. Іванова // Довкілля та здоров'я. — 2010. — № 1. — С. 52–55.
5. *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.*
6. *Дудіна О. О.* Динаміка здоров'я дитячого населення України / О. О. Дудіна, Г. Я. Пархоменко // Современная педиатрия. — 2011. — № 5 (39). — С. 37–39.
7. *Здоров'я школярів та шляхи удосконалення організації медичної допомоги їх в умовах школи / В. П. Неділько, С. А. Реденко, Т. М. Камінська [и др.] // ПАГ. — 2012. — № 1. — С. 55–58.*
8. *Осадчук Н. І.* Фізичний розвиток дітей і підлітків та сучасні підходи до оцінки ступеня його гармонійності / Н. І. Осадчук, І. В. Сергета. — Вінниця : Меркьюрі-Поділля. — 2014. — 188 с.
9. *Петросян Г. Г.* Оценка физического развития и структура заболеваемости сельских дошкольников Ставропольского края / Г. Г. Петросян // Вестник новых медицинских технологий. — 2009. — Вып. 3, Т. XVI. — С. 174–175.
10. *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.
11. Про удосконалення амбулаторно-поліклінічної допомоги дітям в Україні : Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 434 від 29.11.2002 р.
12. Роль психофизиологических и антропометрических характеристик в возникновении психосоматической патологии : недостаточная масса тела — фактор риска? / А. Г. Мартынова, А. И. Кодочигова, В. Ф. Киричук // Саратов. науч.-мед. журн. — 2007. — № 3 (17). — С. 25–28.
13. Скринінг-тестування здоров'я дітей шкільного віку та підлітків : метод. рек. / Г. Н. Даниленко, Л. Ф. Богмат, Л. І. Тверитникова [та ін.]. — Харьков : Укр. Центр наук. мед. інформ. і пат.-ліценз. роботи, 1996. — 23 с.
14. 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. [Electronic resource]. — Mode of access : <http://www.euro.who.int/HBSC>, по состоянию на 2 мая 2012 г.
15. Физическое и психическое развитие детей и подростков как показатель состояния здоровья / Н. Д. Бобрищева-Пушкина, Л. Ю. Кузнецова, А. А. Силаев, О. Л. Попова // Практика педиатра. — 2008. — № 3. — С. 36–40.