

11. Arafah B. M. Hypothalamic Pituitary Adrenal Function during Critical Illness: Limitations of Current Assessment Methods / B. M. Arafah // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2006. – № 91(10). – P. 3725–3745.
12. Biondi B. The Clinical Significance of Subclinical Thyroid Dysfunction / Biondi Bernadette, S. Cooper David // Endocrine Reviews. – 2008. – Vol. 29, № 1. – P. 76–131.
13. Biondi B. Subclinical hyperthyroidism: clinical features and treatment options / Bernadette Biondi, Emiliano Antonio Palmieri, Michele Klain // European Journal of Endocrinology. – 2005. – Vol. 152. – P. 1–9.
14. Hansen P. S. Genetic and environmental interrelations between measurements of thyroid function in a healthy Danish twin population / P. S. Hansen, T. H. Brix, I. Iachine // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2007. – Vol. 292. – P. 765–770.
15. Hoermann R. Complex relationship between free thyroxine and TSH in the regulation of thyroid function / R. Hoermann, W. Eckl, C. Hoerman // European J. Endocrinology. – 2010. – Vol. 162, № 6. – P. 1123–1129.

**Станишевська Татяна. Закономерности тиреоидной модуляции физиологических эффектов адреналина.** Характер действия экзогенного адреналина на функциональное состояние скелетной мышцы в разных диапазонах концентрации свободного трийодтиронина имеет качественные и количественные отличия. В рамках физиологической шкалы концентрации гормона (2,2–7,6 пмоль/л) эффективность адренергической стимуляции в отношении латентного периода генерации М-ответа, латентного периода сокращения мышцы и развиваемой мощности с ростом уровня трийодтиронина неуклонно нарастает (соответственно на 182 %, 80 % и 68 %). При состоянии экспериментального гипертиреоза в диапазоне концентрации трийодтиронина 8,8–11,0 пмоль/л эффективность влияния адреналина вначале усиливается, а в дальнейшем 8,8–13,8 пмоль/л ослабляется. В диапазоне уровня гормона 15,0–20,0 пмоль/л при тиреотоксикозе способность адреналина к функционально положительной стимуляции мышцы ослабляется, а затем (21–45 пмоль/л) полностью исчезает или же инвертируется. Адреналин обладает способностью повышать тепловой «выход» сокращения мышцы в диапазоне концентрации свободного трийодтиронина 0,5–29,3 пмоль/л.

**Ключевые слова:** эффект адреналина, мышечное сокращение, гипотиреоз, гипертиреоз, тиреотоксикоз.

**Stanishevskaya Tetayna. Regularities of Thyroid Modulation of the Physiological Effects of Adrenaline.**

The nature of the influence of adrenaline on the functional state of skeletal muscle in various ranges of concentrations of free triiodothyronine has qualitative and quantitative differences. Under physiological scale of hormone concentration (2,2–7,6 pmol/l) the efficiency of adrenergic stimulation as for latent period of generation of the M-response, latent period of muscle contraction and developed capacity with increasing levels of triiodothyronine is steadily increasing (respectively up to 182 %, 80 % and 68 %). Under the conditions of experimental hyperthyroidism in the range of triiodothyronine concentration of 8,8–11,0 pmol/l, the effectiveness of adrenaline is firstly increased and later (8,8–13,8 pmol/l) is decreased. In the range of the hormone level 15,0–20,0 pmol/l within thyrotoxicosis the ability of adrenaline to functionally positive stimulation of the muscle is weakened, and then (21–45 pmol/l) completely disappears or is inverted. Adrenaline has the ability to increase heat «output» of muscle contraction in the range of free triiodothyronine concentration 0,5–29,3 pmol/l.

**Key words:** effect of adrenaline, muscle contraction, hypothyroidism, hyperthyroidism, thyrotoxicosis.

Стаття надійшла до редколегії  
02.03.2015 р.

УДК 612.6:371.72

**Юрій Трофим'як  
Світлана Швайко  
Олена Дмитроца**

### **Порівняльна характеристика показників фізичного розвитку школярів міської та аграрної зон**

Вивчено особливості фізичного здоров'я школярів старшого шкільного віку, що проживають у міській та аграрній зонах. У результаті дослідження встановлено, що показники фізичного розвитку обстежуваних 15, 16 та 17 років відповідають середньому рівню; низький рівень фізичного здоров'я характерний для хлопців

міської зони. Школярі 16-ти років характеризувались найвищою часткою осіб з високим рівнем фізичного здоров'я; ця особливість переважно проявляється в обстежуваних осіб аграрної зони.

**Ключові слова:** фізичний розвиток, старший шкільний вік, антропометричний показник, місце проживання.

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Фізичний розвиток – вагомий критерій здоров'я населення, за допомогою якого можна простежити і глобальні зміни біології природи людини, і порівняно короткотривалі зміни у популяції [1; 3; 9]. Визначення фізичного розвитку є одним із провідних критеріїв оцінки стану здоров'я школярів, який визначається сукупністю морфологічних і функціональних властивостей організму, що характеризують процес його росту і розвитку. Вказані характеристики залежні і від спадкових факторів, і від складного комплексу соціально-гігієнічних умов. Через тривалість процесів росту і розвитку організм школяра вразливий щодо впливу змін у довкіллі: екологічних, соціально-побутових, економічних, географічних тощо [2; 6].

Фізичний розвиток – провідний інформаційний показник системи моніторингу, важливий і доступний для вимірювання, оцінки та інтеграції. Як відомо, постійних та єдиних стандартів антропометричних показників для усіх дітей немає, оскільки вони змінюються залежно від соціально-побутових та клімато-географічних умов життя. Тому важливо для кожного регіону мати свої показники фізичного розвитку, з регулярним оновленням що 5–7 років [2; 5; 9].

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** Важливою запорукою росту здорових дітей та підлітків є гармонійний фізичний розвиток упродовж усього дитинства. Здоров'я нації – показник цивілізованості держави, що відображає соціально-економічне становище суспільства. Відомо, що близько 75 % хвороб у дорослих є наслідком умов життя у дитячому та молодому віці. Захворюваність та поширеність різноманітної патології серед дитячого населення в Україні залишаються високими за всіма основними класами хвороб [8; 11]. Зміцнення здоров'я та підвищення рівня фізичної підготовленості не тільки дітей, а й усіх категорій людей, сьогодні – одна із найбільш гострих проблем цивілізованих держав [7; 8]. Отже, питання формування здоров'я – це важливий складник комплексної оцінки стану здоров'я школярів.

Відомо про прискорення темпів фізичного розвитку дітей, що характеризується наявністю процесів акселерації на рівні цілих регіонів. Проте, за даними наукових джерел, відмічено тенденцію до зменшення кількості фізично здорових школярів і міської, й аграрної зон [4; 10]. Аналіз стану фізичного розвитку школярів, які проживають на території України, також показує, що школярі міста і села мають як спільні закономірності, так і відмінності залежно від місця проживання [4; 9; 12].

Наявні дані літератури щодо фізичного розвитку міських і сільських школярів в різних регіонах України, зокрема зважаючи на особливості довкілля, мають несистемний характер [4; 9]. Тому вивчення фізичного здоров'я школярів актуально.

**Мета роботи** – дослідження рівня фізичного здоров'я школярів старшого шкільного віку (15, 16 та 17 років), залежно від місця проживання. Завдання розвідки: за основними антропометричними показниками визначити фізичний розвиток підлітків, залежно від місця проживання.

**Матеріали та методи дослідження.** Обстежено на 240 школярів старшого шкільного віку, здорових, праворуких. Усіх обстежуваних осіб розділи на дві групи: I група – школярі, що проживають у місті (120 осіб), II група – школярі агропромислового комплексу (120 осіб). У межах кожної групи виділяли підгрупи (по 40 осіб) 15, 16 та 17 років, беручи до уваги стать.

Рівень фізичного здоров'я обстежуваних дітей проводили за загальноприйнятою методикою антропометрії, враховуючи основні антропометричні показники (ріст, вагу та окружність грудної клітки (ОГК)).

Під час обробки отриманих даних використовували загальноприйняті методи варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Аналіз основних антропометричних показників (ріст, вага, окружність грудної клітки), за якими визначали рівень фізичного здоров'я учнів старшого шкільного віку, беручи до уваги місце проживання, дав підстави виявити такі особливості. Хлопці 15 та 16 років, котрі проживають в аграрній зоні, характеризувалися достовірно вищими показниками зросту, порівняно із однолітками міської зони (табл. 1). Проте серед обстежуваних 17-річного віку дещо вищими ростовими значеннями характеризувалися мешканці міста.

Серед обстежуваних дівчат встановлено таку особливість: мешканки міста характеризувалися достовірно нижчими показниками зросту у віці 15-ти років. Тоді як у віці 16–17 років дівчата аграрної зони за показником росту перевищили однолітків міської зони. Достовірних відмінностей між групами обстежуваних школярів не виявлено (див. табл. 1).

Важливо зазначити, що хлопці старшого шкільного віку обох груп перевищували за зростом дівчат, незалежно від віку обстежуваних. Ця особливість відповідає віковим нормам [10, 12].

Порівнюючи показники маси тіла, встановлено, що хлопці аграрної зони переважали однолітків віком 15 та 16 років (див. табл. 1). По завершенню старшого шкільного віку показники маси тіла, аналогічно до зросту, хлопців міської зони перевищували.

Цікавий той факт, що у 15 років маса тіла дівчаток аграрної зони достовірно вища. У 16 років відмічено достовірне підвищення маси тіла в обох групах обстежуваних. У 17 років маса тіла дівчат аграрної зони характеризувалась достовірно нижчими значеннями (див. табл. 1).

Отож, в обстежуваних міської зони за масою тіла переважали хлопці; різниця за показниками маси тіла збільшувалася з віком. В обстежуваних аграрної зони показники маси тіла достовірно вищі у хлопців, незалежно від віку.

Таблиця 1

Показники антропометричних вимірювань обстежуваних ( $M \pm m$ )

Вік, років	Хлопці ( $n = 20$ )			Дівчата ( $n = 20$ )		
	Ріст, см	Вага, кг	ОГК, см	Ріст, см	Вага, см	ОГК, см
15 років	<i>Обстежувані міської зони</i>					
	163,0 ± 2,76	52,80 ± 2,78	83,70 ± 1,21	159,2 ± 1,11	50,0 ± 1,45	84,75 ± 0,61
	<i>Обстежувані аграрної зони</i>					
	173,8 ± 1,5*	60,55 ± 2,01*	82,3 ± 3,22	163,55 ± 0,93*	54,0 ± 2,33*	82,75 ± 0,95
16 років	<i>Обстежувані міської зони</i>					
	173,9 ± 1,33	65,0 ± 1,88	92,8 ± 0,81	168,15 ± 1,53	56,75 ± 1,46	86,35 ± 0,74
	<i>Обстежувані аграрної зони</i>					
	179,6 ± 1,86*	69,35 ± 2,02*	93,65 ± 1,18	167,1 ± 1,56	56,65 ± 1,65	84,65 ± 0,92
17 років	<i>Обстежувані міської зони</i>					
	174,7 ± 1,27	63,2 ± 1,73	86,9 ± 1,32	162,35 ± 1,36	54,75 ± 2,39	84,8 ± 1,63
	<i>Обстежувані аграрної зони</i>					
	173,9 ± 1,49	59,5 ± 1,9	84,15 ± 1,46	161,05 ± 1,48	50,35 ± 2,41	83,1 ± 1,77

Примітка: знак «\*» вказує на достовірно вищий показник

На показники рівня фізичного здоров'я вказує і окружність грудної клітки. Слід зазначити, що у хлопців 15 та 17 років ОГК достовірно перевищує у жителів міської зони; проте у 16 років за вказаним показником переважають хлопці II групи (див. табл. 1). У дівчат старшого шкільного віку показники ОГК відповідали віковим нормам; проте у дівчат міської зони показники ОГК достовірно вищі, порівняно з однолітками аграрної зони.

Таким чином, у старшокласників, що проживають в міській зоні, показники ОГК вищі у хлопців (за винятком 15-річних); проте достовірних відмінностей не виявлено. В обстежуваних цього віку аграрної зони виявлено аналогічну тенденцію.

Враховуючи показники росту, маси тіла та ОГК, визначали рівень фізичного розвитку старшокласників, який характеризувався такими особливостями. Загалом рівень фізичного розвитку школярів 15-ти років відповідав середньому, незалежно від місця проживання (рис. 1, 2). Слід зазначити, що серед дівчат цього віку, котрі проживають у місті, не виявлено осіб з високим рівнем фізичного розвитку. Проте цікавий той факт, що значною часткою з фізичним розвитком, що відповідає нижче середнього, характеризувались дівчата міської зони. Тоді як серед мешканок аграрної зони зафіксовано високий фізичний розвиток. Хлопці аграрної зони переважно характеризувались вищими показниками фізичного розвитку.

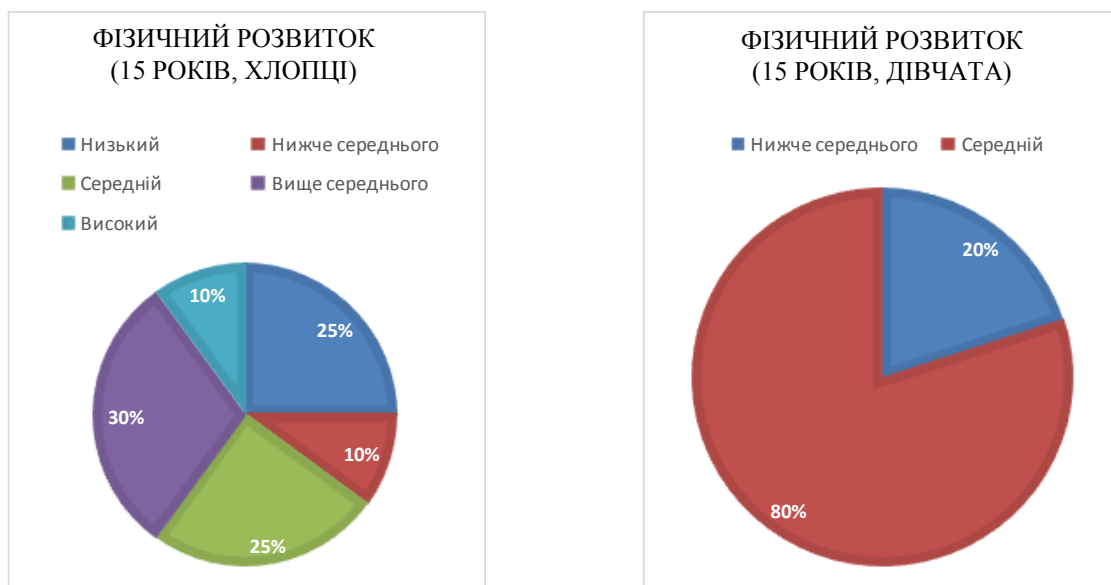


Рис. 1. Особливості показників фізичного розвитку школярів 15 років, що проживають у міській зоні

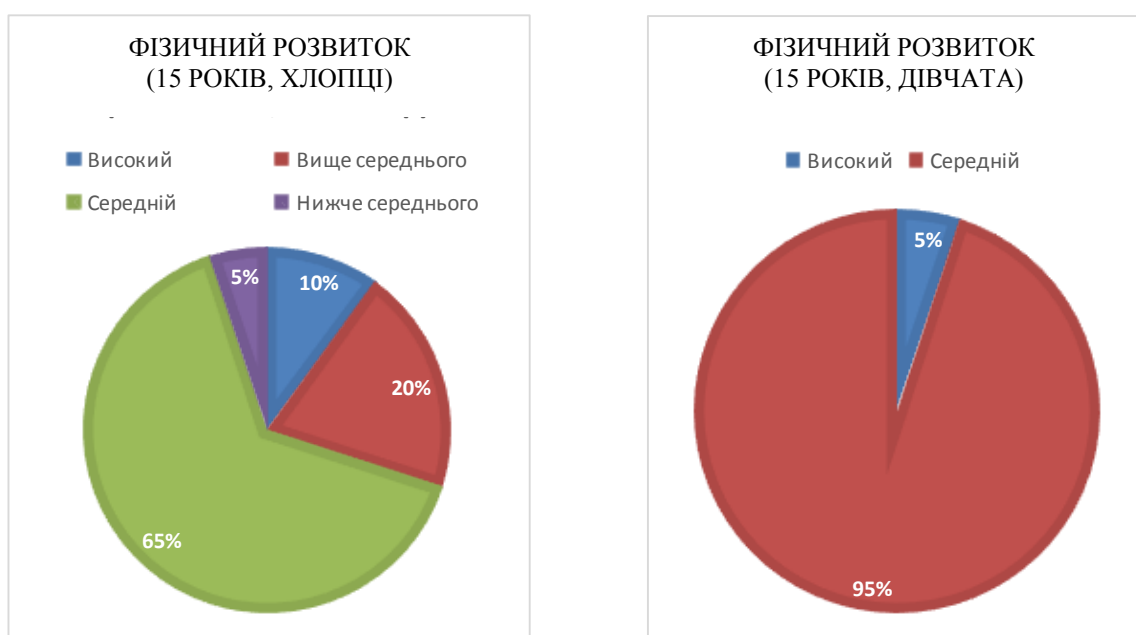
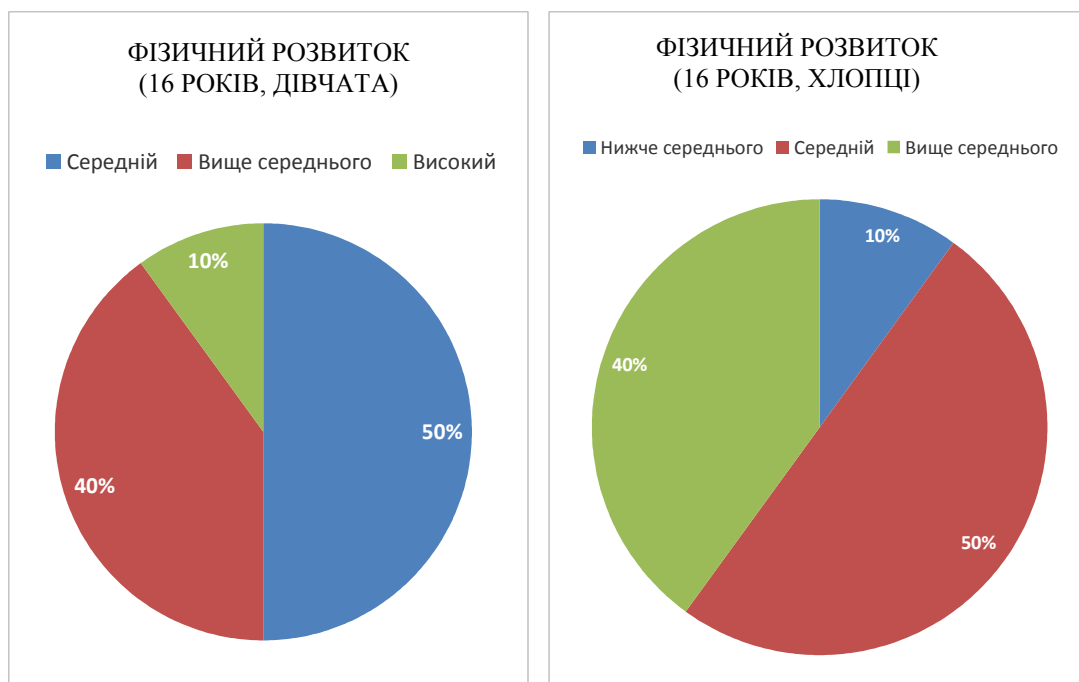
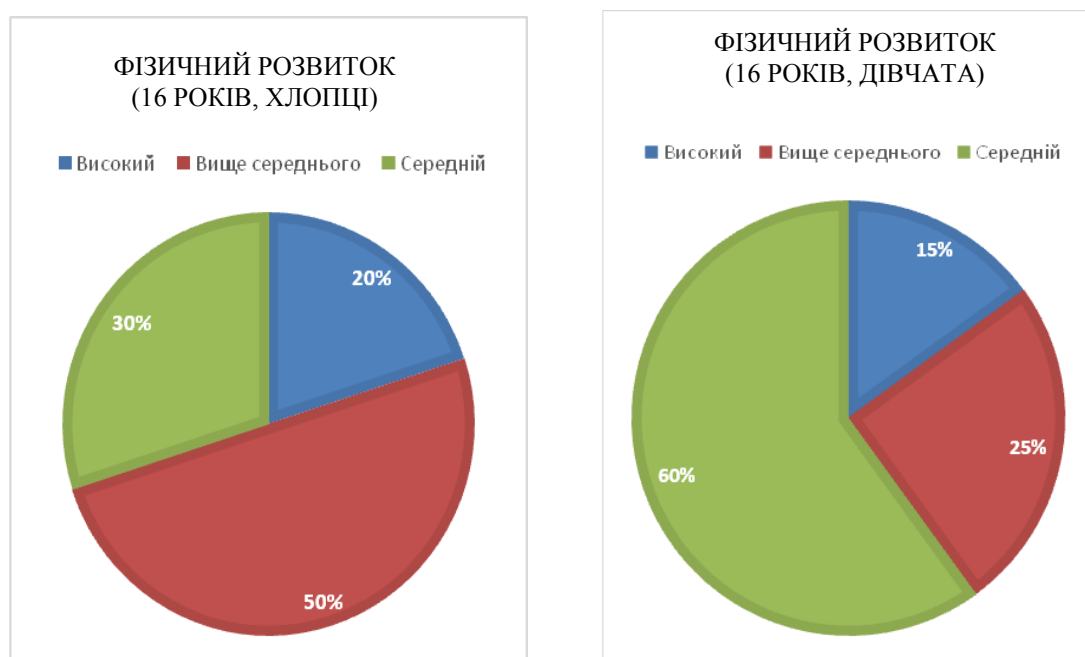


Рис. 2. Особливості показників фізичного розвитку у дітей 15 років, що проживають в аграрній зоні

У школярів 16-річного віку фізичний розвиток вище середнього зафіксовано у 40 % хлопців та 40 % дівчат міської зони. Аналогічно серед мешканців аграрної зони – 50 % хлопців та 25 % дівчат. Загалом у хлопців цього віку знижений фізичний розвиток, а рівень нижче середнього проявлявся серед обстежуваних міської зони (рис. 3, 4).



**Рис. 3.** Особливості показників фізичного розвитку дітей 16 років, що проживають у міській зоні



**Рис. 4.** Особливості показників фізичного розвитку дітей 16 років, що проживають в аграрній зоні

Серед 17-річних обстежуваних школярів аграрної зони не виявлено дітей з високим фізичним розвитком, незалежно від статі. Слід зазначити, що вагому частку становлять дівчата з фізичним розвитком нижче середнього як аграрної, так і міської зон. Ми також встановили, що високий рівень фізичного розвитку переважно мають дівчата міської зони (рис. 5, 6).

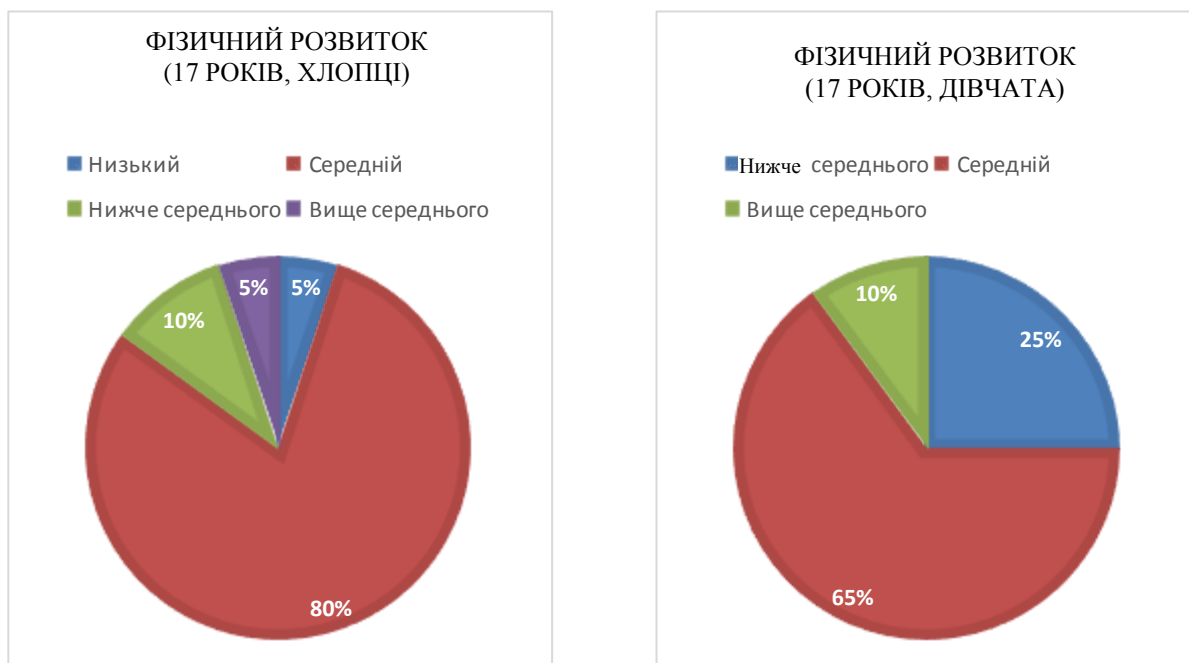


Рис. 5. Особливості показників фізичного розвитку дітей 17 років, що проживають у міській зоні

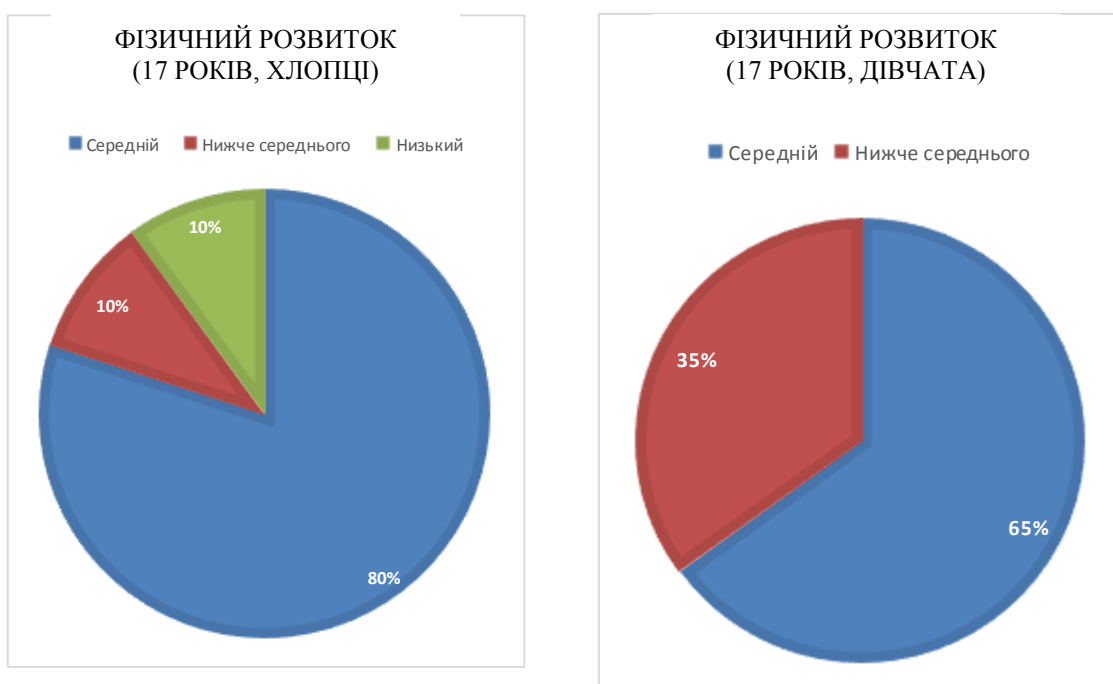


Рис. 6. Особливості показників фізичного розвитку дітей 17 років, що проживають в аграрній зоні

Отже, показники фізичного розвитку учнів старшого шкільного віку (15, 16 та 17 років) перебувають в межах вікових норм та загалом відповідають середньому рівневі. Цікавий той факт, що серед учнів 15 та 17 років низький рівень фізичного здоров'я лише серед хлопців міської зони. Серед школярів 16-ти років частка осіб з високим рівнем фізичного здоров'я була найвищою, порівняно з іншими віковими групами; ця особливість переважно проявляється в обстежуваних дітей аграрної зони.

Наші дослідження вказують на зниження рівня фізичного здоров'я школярів, незалежно від місця проживання, та збігаються з даними наукових джерел [3; 6; 9]. Невисокі показники фізичного розвитку спричинені різними факторами. Зокрема, упродовж останніх років у багатьох регіонах України спостерігається збільшення інтенсивності дії на людину несприятливих хімічних, фізичних й біологічних чинників довкілля [3; 6]. Негативні фактори довкілля можуть негативно впливати й на організм у цілому, та на окремі органи і тканини [3; 12].

Отже, незважаючи на більшість односпрямованих показників фізичного розвитку школярів аграрного комплексу та міста, доцільно порівнювати їх з місцевими стандартами. Побутує думка, що нині слід вважати вичерпаним термін використання місцевих стандартів, з огляду на це і виникає гостра потреба в регулярному їх оновленні [9, 12].

**Висновки та перспективи подальшого дослідження.** Основні антропометричні показники школярів зафіксовано в межах вікових норм та вищі в обстежуваних дітей аграрної зони.

Показники фізичного розвитку обстежуваних школярів 15, 16 та 17-ти років відповідають середньому рівню; низький рівень фізичного здоров'я характерний для хлопців міської зони. Школярі 16-ти років характеризувались найвищою часткою осіб з високим рівнем фізичного здоров'я; ця особливість переважно проявляється в обстежуваних осіб аграрної зони.

**У перспективі планується** проведення досліджень динаміки рівня фізичного здоров'я школярів, котрі проживають у різних регіонах Волинської області. При виявленні відхилень показників фізичного розвитку проводити комплексне обстеження дітей на предмет раннього виявлення соматичних захворювань. На регіональному рівні – розробити місцеві стандарти антропометричних показників школярів.

#### *Джерела та література*

1. Богдановська Н. В. Адаптивні можливості серцево-судинної системи дітей шкільного віку та шляхи їх оптимізації : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту / Н. М. Гончарова. – К., 2009. – 20 с.
2. Величко В. О. Фізичний розвиток дітей шкільного віку півдня України / В. О. Величко, І. Л. Бабій // Здоров'я дитини. – 2008. – № 3. – С. 62–64.
3. Гозак С. В. Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів / С. В. Гозак // Довкілля та здоров'я. – 2012. – № 3. – С. 17–20.
4. Даниленко Г. М. Методичні проблеми формування, збереження та зміцнення здоров'я школярів / Г. М. Даниленко // Лікарська справа. – 2004. – № 1. – С. 128–131.
5. Дудіна О. О. Ситуаційний аналіз стану охорони здоров'я дітей та підлітків в Україні. Забезпечення принципу соціальної справедливості відносно здоров'я дітей та підлітків / О. О. Дудіна, Г. О. Слабкий, Р. О. Моїсеєнко та ін. // Вісн. соц. гігієни і організації охорони здоров'я України. – 2008. – № 2. – С. 8–19.
6. Корнєв Н. В. Здоров'я школярів, сьогодення та проблеми на перспективу / Н. В. Корнєв, Г. М. Даниленко // Охорона здоров'я України. – 2003. – № 1. – С. 49–54.
7. Малютіна М. А. Сравнительная характеристика валеологических составляющих качества жизни подростков города и села / М. А. Малютіна, А. Н. Корденко // Физ. культ. и здоровье. – 2009. – № 6. – С. 72–74.
8. Мизюк М. М. Середні показники основних показників фізичного та біологічного розвитку дітей початкової школи прикарпатського регіону: методичні рекомендації / М. М. Мизюк, О. В. Тимошук, З. Б. Суслик. – Івано-Франківськ : Вид-во Ів.-Фр. держ. мед. ун-ту, 2006. – 56 с.
9. Сенаторова Г. С. Порівняльна характеристика фізичного розвитку дітей шкільного віку, що мешкають у місті та сільській місцевості / Г. С. Сенаторова, Л. Г. Тельнова, І. С. Дриль, М. О. Гладков, І. М. Гладкова // Совр. педиатрия. – 2013. – № 8 (56). – С. 154–157.
10. Сисоєнко Н. В. Стан здоров'я та особливості фізичного розвитку школярів 6–17 років, які навчались в загальноосвітніх закладах різних типів / Н. В. Сисоєнко // Вісн. Черкас. ун-ту. – 2010. – Вип. 180. – С. 97–105.
11. Система профілактично-оздоровчих заходів з підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання у загальноосвітніх навчальних закладах : методичні рекомендації / [Н. С. Полька, І. О. Калиниченко, С. В. Гозак та ін.]. – К. : ДУ «Інститут гігієни та медичної екології ім. О. М. Марзєєва НАМН України», 2013. – 51 с.
12. Тяжка О. В. Сучасні особливості стану здоров'я дітей молодшого та середнього шкільного віку м. Києва / О. В. Тяжка, Л. М. Казакова, О. А. Строй // Клінічна педиатрія. – 2011. – № 4. – С. 41–44.

**Швайко Светлана, Дмитроца Елена, Трофим'як Юрий. Сравнительная характеристика показателей физического развития школьников городской и аграрной зон.** Изучены особенности физического здоровья школьников старшего школьного возраста, проживающих в городской и аграрной зонах. В результате исследования установлено, что показатели физического развития обследуемых 15, 16 и 17 лет соответствуют среднему уровню; низкий уровень физического здоровья характерен для ребят городской зоны. Школьники 16 лет характеризовались высокой долей лиц с высоким уровнем физического здоровья; данная особенность в большей степени проявляется для обследуемых аграрной зоны.

**Ключевые слова:** физическое развитие, старший школьный возраст, антропометрические показатели, место жительства.

**Shvayko Svitlana, Dmytrotsa Olena, Trofymiak Yrii. Comparative Characteristic of Physical Development Indices of Pupils Than Live in Urban and Agricultural Areas.** Studied the physical health features of senior school age pupils living in urban and agricultural areas. The study found that physical development indices of examined 15, 16 and 17 years correspond the average level; poor physical health is typical for urban area boys. 16 years pupils were characterized by the highest level of physical health; this feature is more evident for agricultural zone.

**Key words:** physical development, senior school age, anthropometric characteristics, location.

Стаття надійшла до редколегії  
02.03.2015 р.

УДК: 612.323+577.175.73+616.33-002.27

**Олена Цирюк,  
Тетяна Берегова**

### **Чутливість парієтальних клітин до стимуляторів шлункової секреції після тривалого введення омепразолу**

У роботі показано, що 28-денне пригнічення секреції гідрохлоридної кислоти блокаторм  $H^+K^+$ -АТФази омепразолом призводить до падіння чутливості парієтальних клітин до пентагастрину та гістаміну, але не впливає на секреторну відповідь, стимульовану карбахоліном.

**Ключові слова:** шлункова секреція, омепразол, гістамін, пентагастрин, карбахолін, гіпергастринемія

**Постановка наукової проблеми та її значення.** На сьогодні вже добре відомо, що тривалу гіпохлоргідрію в шлунку супроводжує гіпергастринемія, яка є результатом між рН шлункового вмісту та секрецією гастрину. Зростання рН в антральному відділі спричиняє збудження рецепторів на поверхні гастрин-продукуючих клітин, що призводить до синтезу і секреції гастрину [9; 12; 13; 18]. Окрім участі в регуляції кислотоутворення, гастрин справляє трофічний вплив на слизову оболонку травного тракту [16; 26]. Мішені трофічної дії гастрину – клітини слизової оболонки шлунка.

Раніше нашими дослідженнями було показано, що тривала гіпергастринемія, викликана 28-денним уведенням блокатора ключового фермента синтезу гідрохлоридної кислоти  $H^+K^+$ -АТФази омепразолу, призводить до морфологічних змін у слизовій оболонці шлунка [6]. Після 28-денної гіпохлоргідрії у слизовій оболонці шлунка розвивалася гіперплазія, було помічено появу епітеліоцитів із гіпертрофованим ядром та ядерцем, а також метаплазія (перетворення стовбчатих епітеліоцитів на типові епідермоцити з формуванням основних клітинних шарів, властивих епідермісу шкіри).

Як наслідок морфологічних змін відбуваються і функціональні порушення в шлунку, а саме змінюється базальна шлункова секреція. Це підтверджують і дані літератури, і наші попередні дослідження [1; 2; 5; 7; 22; 23]. Що стосується впливу тривалої гіпохлоргідрії на харчову або стимульовану шлункову секрецію, то ці дані вивчені надостатньо [8; 9; 25]. Адже кожен зі стандартних стимуляторів (карбахолін, гастрин, гістамін) діє специфічно до кожної фази шлункової секреції [21; 24].