

нарушений в разных географических регионах Украины и перспективность моделирования нормативных показателей содержания гормонов. Определено также отличие в половом аспекте и неравнозначность концентрации гормонов в организме девочек и мальчиков в пубертатном периоде. Общеизвестным фактом является влияние изменений уровня кортизола, пролактина, половых стероидов, тиреотропина у пациентов с ожирением, недостаточной массой тела, алкоголизмом в определенных регионах и другими сопутствующими заболеваниями в период подросткового становления. Для определения норм стоит учитывать показатели индивидуального благополучия и уже сейчас работать над улучшением качества жизни подростков.

**Ключевые слова:** подростки, гормональный статус, гормоны, сомато-половое созревание, факторы.

Стаття надійшла 5.01.2017 р.

infracton in different geographic regions of Ukraine and the perspective of normativ hormon level modeling. The difference between sexes and non-equality of hormon level in boys and girls organisms in puberty were found. The universally recognised fact is the influence on changes of cortisol, prolactin, sexul steroides, tireotropin levels among patients with fat mass, poor mass, alcoholism in some regions of Ukraine and other concomitant diseases in period of teenage making. It is worth to consider the rates of individual well-being and already today to hammer the improvement of life quality for teenagers.

**Key words:** teenagers, hormonal status, hormones, somato-sexual development, factors.

Рецензент Гунас І.В.

УДК 613.96: 377.35

Г. Н. Даниленко, А. Н. Швец, Ю. Н. Швец  
Государственное учреждение «Институт охраны здоровья детей и подростков» НАМН  
Украины, г. Харьков

### ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ХАРЬКОВСКИХ ПОДРОСТКОВ В ДИНАМИКЕ ЗА 30 ЛЕТ

Так как ФР является индикаторным показателем состояния здоровья, целью работы стало изучение и сравнение динамики показателей ФР у подростков, относящихся к разным поколениям. В ходе работы была проведена обработка данных антропометрического обследования подростков 15-18 лет 1985г. и 2015г. В результате работы, с помощью методик антропометрических исследований (измерение массы и длины тела, окружности грудной клетки) было выявлено, что основные характеристики показателей у исследуемого контингента сохраняются, но часто наблюдается негативная тенденция – астенизация и дисгармонизация развития (особенно за счет увеличения числа подростков с дефицитом массы тела). Полученные результаты свидетельствуют о новом витке акселерации и могут быть использованы для прогнозирования аналогичных показателей следующих поколений и продолжения поиска причинно-следственных факторов в формировании здоровья подрастающего поколения.

**Ключевые слова:** здоровье, физическое развитие, подростки.

*Работа является фрагментом НИР «Разработать медико-профилактические мероприятия по предупреждению профессиональной непригодности учащейся молодежи по состоянию здоровья» (N гос. регистрации 0109U000365).*

Физическое развитие (ФР) является интегральным показателем состояния здоровья, на который влияет многообразие внешних и внутренних факторов. Под влиянием длительно действующих неблагоприятных факторов уровень ФР снижается, и наоборот, улучшение условий, нормализация образа жизни способствуют повышению уровня ФР [3, 6, 7, 11]. Наблюдение и контроль за ФР человека начинаются с момента рождения ребенка, продолжают в детских поликлиниках и дошкольных учреждениях. Обязательному наблюдению и медицинскому контролю подлежат ФР школьников и подростков. Школьные врачи производят групповую и индивидуальную оценку уровня ФР школьников и корректировать его по мере надобности методами физического воспитания [1]. Методы статистического учета и анализа данных о ФР населения получили глубокое научное обоснование и широко используются в практической научно-исследовательской деятельности учреждений здравоохранения. Изменения показателей ФР могут быть свидетельством нарушений социально-гигиенического характера, количественной и качественной недостаточности питания, начальной стадии хронических заболеваний, экологического неблагополучия условий проживания и т. п. Основы физического развития закладываются в детском возрасте, поэтому показатели, его характеризующие, являются обязательными при оценке здоровья подрастающего поколения. Отличия в ФР отмечаются не только в различных экономико-географических зонах, национальностях, но и в разных поколениях, эпохах [2, 4, 8]. Актуальность данного исследования была обусловлена необходимостью установления изменений в процессах ФР городских школьников за 30-летний период [5, 9, 11].

**Целью** работы было изучение динамики показателей физического развития у подростков 15-18 лет, относящихся к разным поколениям.

**Материал и методы исследования.** Были обработаны данные основных антропометрических показателей подростков 15-18 лет, собранные на базе ГУ «ИОЗДП НАМН», в 1985 г. и 2015г. при проведении медицинских осмотров в общеобразовательных учебных заведениях г. Харькова. Популяции детей были репрезентативны по численности, однородны по месту проживания,

этнической принадлежности; соотношение мальчиков и девочек составило 49,9% и 50,1%. Антропометрические исследования включали измерение массы и длины тела, окружности грудной клетки [1, 3, 4]. Для анализа многолетней динамики показателей ФР использовали нормативы основных антропометрических и функциональных показателей детей и подростков. Соматометрические показатели для каждого возраста оценивали отдельно с применением t-критерия Стьюдента. В наших исследованиях использовался 0,1 % уровень значимости критерия.

Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2010, SPSS-17.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе работы были проанализированы и оценены основные антропометрические показатели подростков. Результаты исследований и данные по ФР школьников г. Харькова за прошедшие годы представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Динамика антропометрических показателей мальчиков 15-18 лет г. Харькова**

Возраст, лет	1985	2015
Рост, см		
15	161,3	167,6
16	165,7	172
17	168,1	176,3
18	170,2	179,1
Масса, кг		
15	57,1	57,1
16	59,3	59
17	62,4	61,6
18	66,2	65,1
Окружность грудной клетки, см		
15	79	79,6
16	81,3	82,3
17	83,7	84,5
18	85,3	87,2

Таблица 2

**Динамика антропометрических показателей девочек 15-18 лет г. Харькова**

Возраст, лет	1985	2015
Рост, см		
15	159,2	164,6
16	160,4	166,8
17	161,3	168,1
18	162,2	169,2
Масса, кг		
15	52,1	51,7
16	53	52,8
17	54,3	53,6
18	55,6	54,9
Окружность грудной клетки, см		
15	78,6	79,3
16	79,8	80,5
17	81,9	82,5
18	83	84,1

Результаты наблюдений, приведенные на рис. 1, свидетельствуют о том, что в 2015 году во всех возрастно-половых группах школьников выявлено высоко достоверное ( $p < 0,001$ ) увеличение длины тела у современных подростков по сравнению с их сверстниками 1985-х годов. При этом наиболее существенные различия отмечены у мальчиков и девочек в 18-летнем возрасте (8,9см и 7,0 см соответственно). Как видно из рис. 2 масса тела современных харьковских подростков, наоборот, статистически достоверно ( $p \leq 0,001$ ) отставала от средних значений веса у детей в 1985 г., за исключением 15-летних мальчиков и 16-летних возраста (одинаковые значения).

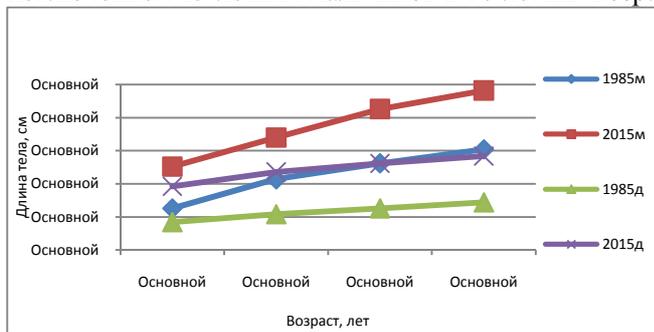


Рис. 1. Динамика изменения длины тела подростков 15-18 лет г. Харькова за 1985-2015гг. М - мальчики, Д - девочки.

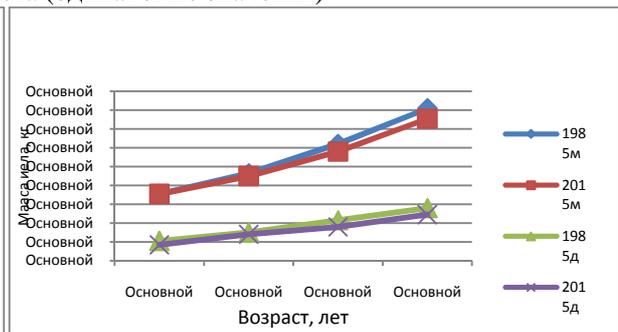


Рис. 2. Динамика изменения массы тела подростков 15-18 лет г. Харькова за 1985-2015гг. М - мальчики, Д - девочки.

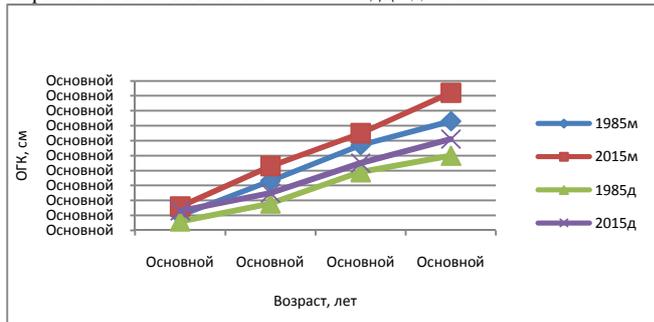


Рис. 3. Динамика изменения окружности грудной клетки подростков 15-18 лет г. Харькова за 1985-2015гг. М - мальчики, Д - девочки.

Наибольший дефицит массы мы выявили у мальчиков в 18-летнем возрасте, у девочек - 17-летнем возрасте (составляет 1,1кг и 0,7кг соответственно). Результаты наблюдений, приведенные на рис. 3, показывают, что в 2015 г. во всех возрастных группах подростков наблюдается достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение окружности грудной клетки по сравнению со сверстниками 80-х годов, причем с возрастом эта разница увеличивается (от 0,6см в 15 лет до 1,9см в 18 лет у мальчиков; от 0,7см в 15 лет до 1,1см в 18 лет у девочек соответственно).

Индивидуальная и групповая оценка ФР современных харьковчан 15-18 лет и таковых в 1985 показала, что в распределении подростков по уровню достигнутого соматического развития гендерных различий не установлено.

#### Выводи

1. Временной масштаб наблюдений 30 лет позволил выявить вектор изменений соматического развития подростков.
2. На основе анализа ФР харьковских школьников за последние тридцать лет установлено увеличение длины тела и окружности грудной клетки при незначительном уменьшении массы тела у современных подростков, по сравнению с их сверстниками предыдущих поколений.
3. Изменение показателей ФР к концу XX столетия является не случайным и регистрируется в работах других авторов.
4. Исследуемые сдвиги в ФР современных школьников свидетельствуют о новом витке активности процесса акселерации.

*Перспективы дальнейших исследований в данном направлении заключаются в том, что при накоплении большого фактического материала при проведении простых, быстрых, недорогих, широко распространенных методик антропометрических исследований (измерение массы и длины тела, окружности грудной клетки) украинских подростков необходимо продолжать поиск причинно-следственных факторов в формировании здоровья подрастающего поколения.*

#### Список литературы

1. Apanasenko G.L. Fizicheskoe razvitiye detey i podrostkov / G. L. Apanasenko // - Kiev: «Zdorovia», -2005., 79 s.
2. Besedina O. A. Problemi pogirshennyya stanu zdorovyya ditey ta pidlitkiv v umovah navchalnogo zakladu / O. A. Besedina, T. M. Koshakova, G. M. Danilenko// Aktualnyie problemy i osnovnyie napravleniya razvitiya profilakticheskoy nauki i praktiki. - Harkov. - 1997. - S. 51-55.
3. Baranov A. A. Fizicheskoe razvitiye detey i podrostkov na rubezhe tysyacheletiy / A. A. Baranov, V. R. Kuchma, N. A. Skoblina // - M.: Izdatel Nauchnyiy tsentr zdorovyya detey RAMN, -2008. - 216 s.
4. Volkov L. V. Fizicheskie sposobnosti detey i podrostkov / L. V. Volkov // - Kiev: «Zdorovia», - 1991, 119 s.
5. Korenev M. M. Osnovni problemi medichnogo zabezpechennya ditey ta pidlitkiv/ M. M. Korenev // Aktualni problemi organizatsiyi, medichnogo zabezpechennya ditey ta pidlitkiv. - Harkiv. - 2002. - S. 20-24.
6. Korenev N. M. Sostoyanie zdorovyya podrostkov Ukrainy / N. M. Korenev, O. A. Nemirova, L. P. Bulaga [i dr.] // Probl. med. nauki ta osvIti. - 2005. - No.4. - S. 5-7.
7. Kurik M. V. Zaporuka zdorovyya ditey / M. V. Kurik // Nashe zdorovya.- 2010.- No. 4.- 6 s.
8. Polka N. S. Gigienichne zabezpechennya optimalnih umov zhittediyalnosti ditey - osnova zberzhennya yih zdorov'ya / N. S. Polka // - K., 2003. - S. 22-23.
10. Birnbaum A. S. Adolescent physical development and health / A. S. Birnbaum, M. R. Linver //Adolescent Development and School Achievement in Urban Communities: Resilience in the Neighborhood. - 2012. - 53 p.
11. Prader A. Physical growth of swiss children from birth to 20 years of age. First Zurich longitudinal study of growth and development / A. Prader [et al.] // Helvetica paediatrica acta. Supplementum. - 2013. - T. 52. - P. 1-125.
12. Saris W. H. M. The assessment and evaluation of daily physical activity in children. A review / W. H. M. Saris //Acta Paediatrica. - 2015. - T. 74. - №. 318. - P. 37-48.

#### Реферати

##### ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК ХАРКІВСЬКИХ ПІДЛІТКІВ В ДИНАМІЦІ ЗА 30 РОКІВ

Даниленко Г.М., Швець А.М., Швець Ю.М.

Так як ФР є індикаторним показником стану здоров'я, метою роботи стало вивчення та порівняння динаміки показників ФР у підлітків, що відносяться до різних поколінь. В ході роботи була проведена обробка даних антропометричних обстежень підлітків 15-18 років 1985р. і 2015р. В результаті роботи, за допомогою методик антропометричних досліджень (вимірювання маси і довжини тіла, окружності грудної клітини) було виявлено, що основні характеристики показників у досліджуваного контингенту зберігаються, але часто спостерігається негативна тенденція - астенизація і дисгармонізація розвитку (особливо за рахунок збільшення числа підлітків з дефіцитом маси тіла). Отримані результати свідчать про новий виток акселерації і можуть бути використані для прогнозування аналогічних показників наступних поколінь і продовження пошуку причинно-наслідкових чинників у формуванні здоров'я підростаючого покоління.

**Ключові слова:** здоров'я, фізичний розвиток, підлітки.  
Стаття надійшла 25.11.2016 р.

##### PHYSICAL DEVELOPMENT OF KHARKIV TEENAGERS IN 30 YEARS DYNAMIC

Danylenko G.M., Shvets A.M., Shvets Y.M.

Since the PD is an indicator of health state, the purpose of the work was to study and compare the dynamics of PD of adolescents belonging to different generations. During the work an anthropometric survey of 15-18 years adolescents in 1985 and 2015 was carried out. As a result, the anthropometric research (weight and body length, chest circumference measurement) revealed that the main characteristics of the PD indicators in the studied contingent saved, but there is a negative trend - asthenization and disharmonization of PD (particularly by increasing of the number of adolescents with underweight). The results suggest a new spiral of acceleration and can be used to predict the similar indicators of future generations and to continue the search of causal factors in the formation of the younger generation's health.

**Key words:** health, physical development, adolescents.  
Рецензент Похилько В.І.