

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ 8—13 ЛЕТ Г. ГОМЕЛЯ

В.А. Мельник, к.б.н., доцент; Э.М. Заика, к.б.н., доцент

Гомельский государственный медицинский университет

В статье представлены результаты сравнительного анализа базовых антропометрических показателей и гармоничности физического развития детей и подростков г. Гомеля, обследованных в 1994 и 2006 годах. Показано, что школьники, обследованные в 2006 году, опережают по основным антропометрическим показателям своих сверстников, обследованных в 1994 году, что указывает на наличие процесса акселерации показателей физического развития. При этом в 1994 году выявлено больше детей с гармоничным физическим развитием.

Ключевые слова: динамика, дети и подростки, морфологический статус, физическое развитие.

The comparative analysis of basic anthropometrical parameters and a harmony of physical development of children and teenagers in Gomel was made between 1994 and 2006. It is shown that the schoolboys examined in 2006 outrun their contemporaries examined in 1994 on the basic anthropometrical parameters that underline the presence of physical development parameters acceleration. In 1994 more children with harmonious physical development were revealed.

Key words: dynamics, children and teenagers, the morphological status, physical development.

Введение. Физическое развитие (ФР) является ведущим критерием состояния здоровья растущего организма. Показатели ФР используются при оценке региональной экологической ситуации и служат основой для социально-гигиенического мониторинга [6], т.к. они являются индикаторами социально-экономического благополучия общества, а также санитарного и экологического состояния территории [5]. В настоящее время подчёркивается важность мониторинга ФР детского населения, который позволяет своевременно выделить группы риска по развитию нарушений здоровья, а, следовательно, разрабатывать меры профилактики.

При правильном подходе к интерпретации результатов скрининга ФР детей могут быть выявлены общие закономерности развития человека в конкретный период времени и в конкретных условиях, определены позитивные и негативные тенденции в детской популяции [8].

Рост и развитие организма осуществляется по генетически детерминированной программе, при этом большую роль на развитие организма оказывает влияние экзогенных (средовых) и эндогенных факторов [7].

Последнее десятилетие характеризуется появлением процессов уменьшения роста, массы тела, окружности грудной клетки, выраженной дисгармоничностью ФР [1].

На протяжении ряда лет сотрудниками кафедры нормальной физиологии УО «Гомельский государственный медицинский университет» проводились комплексные морфофункциональные обследования детей и подростков, проживающих в условиях хронического низкодозового облучения. Данные, полученные в результате исследований, позволили установить статистически значимые половозрастные различия антропометрических показателей у детей, проживающих на территориях с различной плотностью загрязнения радионуклидами [2, 3, 4].

Анализ литературы по проблеме влияния экологически неблагоприятных факторов в сочетании с комплексом социально-психологических факторов на динамику базовых

морфометрических показателей позволил установить, что данных, характеризующих морфологические показатели детей и подростков г. Гомеля в постчернобыльский период, мало, но они могут иметь важное значение в оценке состояния здоровья и разработке критериев для прогнозирования отдаленных последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Цель исследования. Изучение динамики морфологического статуса детей и подростков 8-13-летнего возраста г. Гомеля.

Материал и методы. Обследовано 489 школьников г. Гомеля в возрасте от 8 до 13 лет, из которых 155 мальчиков и 130 девочек в 1994 году (группа 1) и 97 мальчиков и 107 девочек в 2006 году (группа 2).

Антропометрические данные собраны с использованием общепринятых методик [9]. Соматометрическая программа включала следующие показатели ФР: масса тела (МТ), длина тела (ДТ), обхват грудной клетки (ОГК).

Оценку гармоничности ФР проводили по центильным таблицам путем сравнения роста, массы, возраста и пола обследуемых с нормами, представленными в стандартных таблицах [9].

Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакетов компьютерных программ “Microsoft Excel`2000” и “STATISTICA`6.0”.

Результаты и обсуждение. В результате проведенных исследований установлено, что у обследуемых мальчиков в 1994 году и 2006 году наблюдалась общебиологическая закономерность изменений ДТ с возрастом. Так, у мальчиков 1 группы данный показатель увеличивался от $131,6 \pm 1,2$ см у 8-летних до $152,8 \pm 1,3$ см у 13-летних. При этом тенденция наиболее существенного увеличения ДТ у мальчиков 1 группы отмечена в возрасте от 9 до 10 лет (на 8,7 см), а у мальчиков 2 группы – в возрастные периоды от 11 до 12 лет (на 7,1 см) и от 12 до 13 лет (на 7,2 см).

Сопоставление средних показателей ДТ мальчиков 8-13 лет 1 и 2 групп позволило выявить незначительные различия. При этом мальчики, обследованные в 2006 году в возрасте от 8 до 11 лет, ниже, а в 12 и 13 лет выше своих сверстников, обследованных в 1994 году. Наибольшие отличия установлены в возрасте 13 лет (мальчики 2 группы выше на 4,4 см).

ДТ мальчиков 1 группы в возрастном периоде от 8 до 13 лет увеличилась на 21,2 см, что на 4 см меньше, по сравнению со школьниками второй группы.

В отличие от ДТ, масса тела (МТ) является более мобильным показателем, отражающим степень развития костной и мышечной систем, внутренних органов, подкожной жировой клетчатки, зависит как от конституциональных особенностей ребёнка, так и от внешне-средовых факторов (питания, психических и физических нагрузок, и др.).

В результате исследований установлено, что МТ обследованных мальчиков двух групп с возрастом увеличивалась неравномерно. Максимальная прибавка данного показателя у мальчиков 1 группы наблюдалась в возрасте от 9 до 10 лет (на 7 кг), а среди мальчиков 2 группы от 12 до 13 лет (на 9,7 см).

Сравнение средних показателей МТ мальчиков 8-13 лет 1 и 2 групп не выявило существенных различий. При этом наиболее заметные изменения показателей средних величин этого показателя установлены в возрасте 13 лет (мальчики 1 группы на 5,1 кг меньше по МТ).

Масса тела мальчиков в возрастном периоде от 8 до 13 лет, обследованных в 1994 г., увеличилась на 17,5 кг, а обследованных в 2006 г. - на 22,4 кг.

К основным показателям ФР детей относится и ОГК. Данный показатель в соответствии с общебиологическими закономерностями с возрастом увеличивается у школьников двух обследованных групп (на 12,4 см и 13,6 см в первой и второй группе, соответственно). Наибольший прирост ОГК у мальчиков, обследованных в 1994 и в 2006 гг., приходится на период 12-13 лет (4,4 см и 7,0 см, соответственно).

При этом у мальчиков 2 группы этот показатель выше практически во всех возрастных группах (кроме 10-летних). Наиболее существенные отличия по показателям ОГК выявлены в возрасте 13 лет (мальчики 2 группы выше на 4,4 см).

В результате проведенных исследований установлено, что у обследуемых девочек в 1994 году и 2006 году наблюдалась общебиологическая закономерность изменений ДТ с возрастом. Тенденция наиболее существенного увеличения ДТ у девочек первой группы отмечена в возрастные периоды от 9 до 10 лет и от 12 до 13 лет (на 8,6 см и 9,1 см, соответственно).

Среди девочек, обследованных в 2006 году, наиболее существенное увеличение ДТ выявлено в возрастные периоды от 9 до 10 лет (на 8,6 см) и от 10 до 11 лет (на 8,3 см).

Сопоставление средних показателей ДТ девочек 8-13 лет 1 и 2 групп выявлены незначительные различия. При этом девочки, обследованные в 2006 году, во всех возрастных группах выше своих сверстниц, обследованных в 1994 году. Однако достоверные отличия ($p < 0,05$) выявлены только в возрасте 11 лет (девочки 2 группы выше на 4,8 см).

МТ обследованных девочек с возрастом увеличивалась неравномерно. Так, в 1 группы в возрасте от 8 до 13 лет этот показатель повышался от $26,8 \pm 1,3$ кг до $51,1 \pm 2,0$ кг, соответственно. Тенденция максимального увеличения показателей МТ среди девочек данной группы отмечалась в возрасте 12-13 лет (на 11,3 кг). При этом за весь изучаемый возрастной период МТ у школьниц, обследованных в 1994 году, увеличивалась на 24,3 кг.

У девочек 2 группы также отмечено увеличение показателей МТ с возрастом от $31,3 \pm 2,3$ у 8-летних до $51,8 \pm 1,7$ см у 13-летних. Максимальная прибавка МТ у девочек этой группы отмечена в возрастном периоде от 12 до 13 лет (на 9,3 см). За весь изучаемый возрастной период МТ у школьниц, обследованных в 2006 году, увеличивалась на 20,5 кг.

Средние величины МТ девочек 2 группы во всех возрастных группах выше, по сравнению с 1 группой. Однако достоверные различия ($p < 0,05$) по данному показателю наблюдались только в возрасте 11 лет (МТ школьниц 1 группы на 5,3 кг меньше).

В результате проведенных исследований установлено, что у обследованных девочек ОГК с возрастом увеличивался.

У школьниц, обследованных в 1994 и в 2006 гг., наибольший прирост ОГК приходится на период 12-13 лет (на 6,8 см и 9,3 см, соответственно). При этом за весь изучаемый возрастной период ОГК у девочек, обследованных в 1994 году, увеличивалась на 14,0 см, а у обследованных в 2006 году – на 15,5 см.

Сравнение средних величин ОГК между девочками 1 и 2 групп позволило выявить более высокие значения этого показателя у школьниц, обследованных в 2006 году во всех возрастных группах. Однако достоверные различия ($p < 0,05$) установлены только в возрасте 10 лет.

Анализируя распределение школьников по степени гармоничности их ФР (рис.), установлено, что за 12 лет количество детей и подростков с гармоничным ФР уменьшилось от 62,5% в 1994 г. до 47,0% в 2006 г. При этом значительно увеличилось число обследованных с избыточной массой тела (ИМТ). Так, среди детей и подростков 1 группы их доля с резко дисгармоничным ФР с ИМТ II степени (ст) составила 11,3%, в то время как среди школьников 2 группы их процент увеличился до 17,6%. Дисгармоничное ФР с ИМТ I ст у обследованных в 1994 году встречалось у 18,2%, а в 2006 году – на 6,8% больше.

Несмотря на увеличение числа обследованных с ИМТ, не снижается процент детей с дефицитом массы тела (ДМТ). По данным исследования 2006 г., дисгармоничное ФР с ДМТ I ст наблюдается у 7,2% школьников, резко дисгармоничное ФР с ДМТ II ст – у 3,2%. Эти показатели для обследованных в 1994 г. были ниже на 0,7%, 1,7% и 1,5%, соответственно.

При изучении распределения школьников по степени гармоничности ФР в зависимости от пола, установлено, что количество обследованных мальчиков и девочек в 1 группе с гармоничным ФР значительно выше, по сравнению со второй. При этом число детей с дисгармоничным ФР с ИМТ I и II ст в 2006 году почти в 2 раза выше, по сравнению с обследованными в 1994 году.

Дисгармоничное ФР с ДМТ I ст чаще встречалось у девочек 1 группы (8,7%), чем второй (6,5%). У обследованных мальчиков отмечена обратная зависимость (4,8% и 8,2%, соответственно).

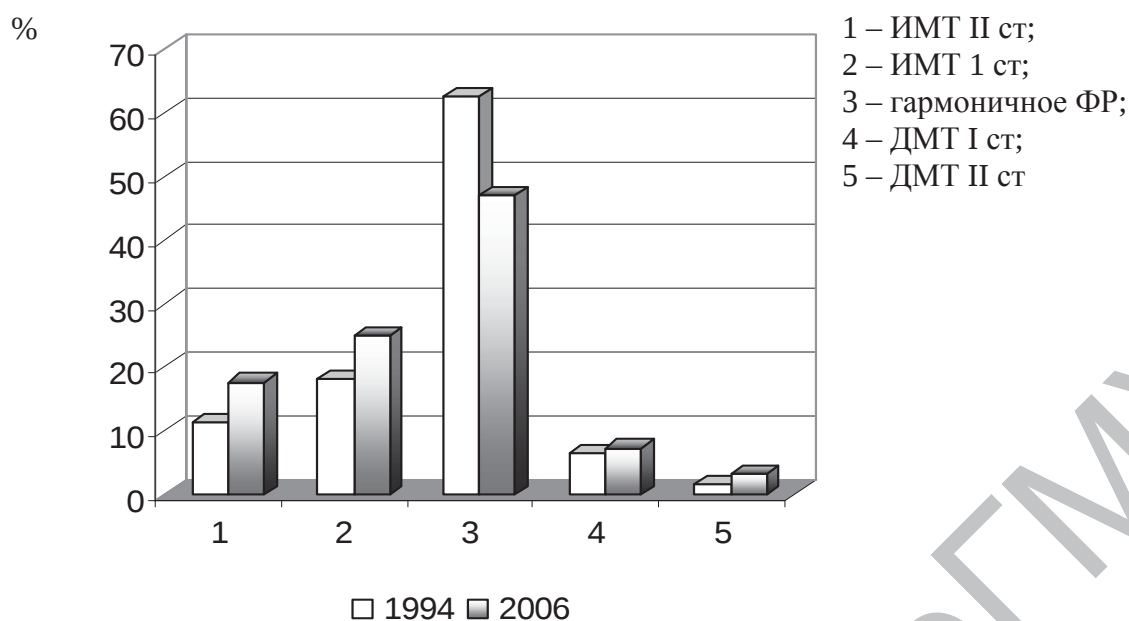


Рисунок – Динамика распределения оценок гармоничности физического развития школьников г. Гомеля в возрасте от 8 до 13 лет

Резко дисгармоничное ФР с ДМТ II ст встречалось у незначительного количества мальчиков и девочек в 1994 году. В то время как среди девочек, обследованных в 2006 году, их количество увеличилось на 4,9%, а у мальчиков вообще не встречалось.

Заключение. Итоги работы вносят существенный вклад в развитие ауксологического раздела антропологии, изучающего зависимость состояния здоровья детей и подростков от биологических особенностей их организма, а также экологической обстановки в регионе. Полученные результаты могут быть использованы при оценке морфологического статуса, половозрастных особенностей и соответствия нормативным показателям школьников, проживающих в регионах Республики Беларусь, которые пострадали от аварии на ЧАЭС.

Литература

1. Калмыкова А.С. Физическое развитие и заболеваемость школьников, проживающих в йододефицитном регионе // Российский педиатрический журнал. - 2003. - № 6. - С. 10.
2. Киеня А.И., Мельник В.А. Возрастно-половые особенности гармоничности физического развития сельских детей // Медицинские новости. - 2000. - № 10. - С. 65-66.
3. Киеня А.И., Мельник В.А., Заика Э.М. Антропометрическая характеристика сельских школьников 8—13 лет, проживающих на территории радиоактивного загрязнения // Гигиена и санитария. - 2001. - № 2. - С. 61-62.
4. Киеня А.И., Мельник В.А., Заика Э.М. Физическое развитие сельских детей Гомельского района в постчернобыльский период [и др.] // Морфология. - 2001. - № 2. - С. 7-10.
5. Крукович Е.В. Динамика физического развития детей г. Владивосток // Педиатрия. - 2004. - № 6. - С. 89.
6. Леонов А.В. Физическое развитие школьников Нижнего Новгорода // Российский педиатрический журнал. - 2004. - № 3. - С. 10.
7. Тегако Л., Кметинский Е. Антропология: учебное пособие. – Минск, 2004. – С. 39-43, 63.
8. Узунова А.Н. Особенности антропометрических показателей детей старшего школьного возраста г. Челябинск // Педиатрия. - 2004. - № 4. - С. 80.
9. Усов И.Н. Здоровый ребёнок: Справочник педиатра / И.Н. Усов. - Минск: Беларусь, 1994. - 446 с.