

изготовлении цемента, гипсостружечных или гипсоволоконных плит (гипсокартона, строительных блоков), а также как строительный гипс.

2. Использование для производства теплоизоляционного жесткого пенополиуретана: при введении фосфогипса в качестве минерального наполнителя получают трудногорючий теплоизоляционный материал с улучшенными физико-механическими свойствами.

3. Переработка фосфогипса в серную кислоту и известь: для этого сульфат кальция восстанавливают коксом или продуктами конверсии природного газа. Затем сульфид кальция обрабатывают водой и диоксидом углерода. Полученный сероводород может быть полностью окислен с последующей переработкой  $\text{SO}_2$  до серной кислоты.

4. Устранение щелочности и засоленности почвы: вносится в почву (раз в несколько лет) большими дозами (5–20 т/га). Гипсование дает значительную прибавку урожая, так как фосфогипс улучшает структуру почвы и является источником серы и кальция для питания растений. При норме внесения порядка 10 тонн фосфогипса на гектар в почву поступает 110–130 кг  $\text{P}_2\text{O}_5$  в усвояемой форме.

5. Использование для получения медленно растворяющихся удобрений пролонгированного действия: такие удобрения можно получить при взаимодействии мочевины, аммонийной селитры фосфогипса, а также мочевины, формалина и фосфогипса. Способность мочевины образовывать комплексы с фосфогипсом используют для грануляции простого суперфосфата без сушки.

6. Уменьшение уровня радиации: проведенные в США исследования уровня радиации растений, выросших в условиях интенсивной обработки почвы фосфогипсом, показали, что в почве и растениях уровень радиации намного ниже допустимого. Данные о подобных исследованиях в Беларуси нами не найдены.

7. Получение фосфатного стекла: это перспективные типы стекол, используемые в различных отраслях промышленности. На их основе созданы лазерные, дозиметрические, цветные и другие типы оптических материалов, а также стеклообразные удобрения пролонгированного действия с регулируемой скоростью растворения и имеющие в своем составе микроэлементы, необходимые для питания растений.

8. Другие технологии: применяется в качестве добавки к асфальту, наполнителя в производстве бумаги, лакокрасочной промышленности, наполнителя для подстилочного материала в животноводстве.

### **Выводы**

Рациональное использование природных ресурсов и попутных продуктов промышленных производств позволяет улучшить экологическую обстановку в регионе. Поэтому исследование возможностей переработки отходов, в частности химического производства, должно быть одним из приоритетных направлений современной науки.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Мещеряков, Ю. Г. Промышленная переработка фосфогипса / Ю. Г. Мещеряков, С. В. Федоров. — СПб.: Стройиздат СПб., 2007. — 104 с.
2. Муравьев, Е. И. Влияние отходов производства фосфорных удобрений на окружающие ландшафты / Е. И. Муравьев. — Краснодар: КубГАУ, 2008. — 358 с.

УДК 613.25:612.661]:616-053.5(1-21)

## **ПОЛОВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОДКОЖНОГО ЖИРОТЛОЖЕНИЯ У ГОРОДСКИХ ШКОЛЬНИКОВ**

*Козловский Д. А., Савченко О. Г.*

**Научный руководитель: к.б.н., доцент В. А. Мельник**

**Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь**

***Введение***

Изучение вариаций развития подкожного жиротложения во временном аспекте представляет большой интерес для современной антропологии. Особую актуальность эти исследования приобретают в настоящее время, поскольку в разных странах мира выявляются разнонаправленные тенденции изменчивости морфофункциональных показателей. Так, в начале XXI в. в большинстве европейских стран отмечается стабилизация продольного роста и процессов полового созревания при одновременном резком увеличении показателей массы тела и жирового слоя. Процесс увеличения веса приобретает столь глобальный характер, что многие исследователи говорят о «секулярном ожирении» [3]. Другая тенденция, проявляющаяся в ряде стран, в том числе и в России, связана с противоположно направленными процессами, когда при стабилизации продольного роста происходит снижение показателей веса, меняется форма тела в сторону астенизации и лептосомизации телосложения [6].

***Цель***

Проанализировать половозрастную динамику подкожного жиротложения у городских школьников.

***Материал и методы исследования***

Объектом исследования послужили учащиеся общеобразовательных школ города Гомеля в возрасте от 7 до 17 лет. В период с января 2010 по декабрь 2011 гг. было проведено антропологическое обследование 1411 мальчиков и 1483 девочек — всего 2894 школьника. Определение толщины кожно-жировых складок (КЖС) на животе, под лопаткой, на задней поверхности плеча и на бедре было проведено при помощи общепринятых методик с использованием стандартного антропометрического набора инструментов [2]. Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакетов компьютерных программ «Microsoft Excel», 2007 и «Statistica» 7.0 [1].

***Результаты исследования***

Анализ изменчивости толщины отдельных КЖС в зависимости от их локализации позволяет конкретизировать динамику жиротложения на туловище и конечностях. Так, у обследованных мальчиков происходило увеличение толщины КЖС, отражающих развитие жиротложения на конечностях (на задней поверхности плеча и на бедре) в возрастном диапазоне 7–12 лет с последующим снижением в пубертатном периоде. Другими исследователями также показано, что толщина подкожно-жирового слоя в период полового созревания у мальчиков уменьшается. Более того установлено, что пубертатные изменения в распределении жировой ткани различаются у быстро и медленно созревающих мальчиков [5].

Пубертатное снижение приростов КЖС на конечностях у девочек выражено в меньшей степени по сравнению с мальчиками. Статистически значимо толщина КЖС на задней поверхности плеча и на бедре выше у девочек в 7–9 лет и в 13–17 лет ( $p < 0,05$  –  $p < 0,001$ ).

Возрастная динамика отдельных КЖС на туловище (под лопаткой и на животе) имела тенденцию к увеличению показателей от 7 до 17 лет как у мальчиков, так и у девочек. Жиротложение на туловище практически во всех возрастных группах (кроме 11 лет) выше у девочек по сравнению с мальчиками-сверстниками. Статистически значимые различия установлены с 13 до 17 лет ( $p < 0,05$ – $0,001$ ). Зафиксированная отрицательная динамика толщины КЖС на конечностях среди мальчиков просле-

живалась и для жировоголожения на туловище с 11 до 15 лет. При этом у девочек незначительные отрицательные значения приростов КЖС под лопаткой и на животе выявлены в 10–11, 14–15 и 16–17 лет.

### **Вывод**

Таким образом, в период полового созревания существует общая тенденция отрицательной динамики толщины подкожного жировоголожения у мальчиков и положительной у девочек. При этом уменьшение жировоголожения у школьниц отмечено в период вступления (10–11 лет) и окончания полового созревания (14–15 лет).

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. Ю. А. Данилова. — М.: Практика, 1999. — 459 с.
2. Тегако, Л. И. Практическая антропология: учеб. пособие / Л. И. Тегако, О. В. Марфина. — Ростов н/Д: Феникс, 2003. — 320 с.
3. Johnston, F. E. The Obesity Culture: Strategies for Change / F. E. Johnston, I. Harkavy // Public Health and University Community Partnerships. Smith-Gordon. — 2009. — 164 p.
4. Martin, A. D. Regional adiposity and the sex hormones / A. D. Martin, M. Daniel // Kinanthropometry IV / eds.: W. Duquet, J. A. P. Day. — London: E & FN Spon, 1993. — P. 9–41.
5. Wang, Y. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia / Y. Wang, C. Monteiro, B. M. Popkin // Am.J.Clin.Nutr. — 2002. — Vol. 75, № 6. — P. 971–977.

**УДК 613.2:616-053.5(476.2)**

## **ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ Г. ГОМЕЛЯ**

*Козловский Д. А., Козловский Ал. Ал.*

**Научный руководитель: к.м.н., доцент В. А. Мельник**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»,**

**Государственное учреждение образования**

**«Гимназия № 58 имени Ф. П. Гааза»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

Забота о здоровье детей — приоритетное направление политики государства. Гармоничный рост и развитие детей и подростков, отсутствие заболеваний рассматриваются как основа благополучия страны в будущем. Одним из ведущих факторов, определяющих здоровье детского населения, является питание [1, 2]. Структура, качество питания, наличие чужеродных химических веществ в продуктах питания, а также нутриентная обеспеченность организма зависят от различных факторов и влияют на риск развития алиментарных заболеваний [3, 4]. В связи с этим изучению вопросов питания и пищевого статуса школьников сегодня придается особое значение.

### **Цель**

Оценить особенности питания городских школьников и их влияние на алиментарный статус.

### **Материалы и методы исследования**

С помощью анкетирования изучено фактическое питание 100 учащихся 12–14 лет гимназии № 58 г. Гомеля имени Ф. П. Гааза (36 (36,0 %) мальчиков и 64 (64,0 %) девочки).

### **Результаты исследования**

При оценке рационов питания школьников установлено их несоответствие принципу количественной и качественной полноценности питания. Согласно нашим данным, структура питания характеризуется недостаточным потреблением молока и молочных продуктов, мяса и мясопродуктов, овощей, фруктов. В то же время отмечается преоб-