

3. Конопкин О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. М., 1980. С.57-68.
4. Кудрявцев В.Т., Уразалиева Г.К., Кириллов И.Л. Личностный рост ребенка в дошкольном образовании. - М., 2003. С.47-49.
5. Моросанова В.И. Стилиевые особенности саморегуляции личности // Вопр. психол. 1991. N1. С. 34-37.
6. Осницкий А.К. Проблемы психологического здоровья и адаптации личности. – СПб., 2004. С.199-251.
7. Петровский В.А. Личность: феномен субъектности. Ростов-на-Дону, 1993. С.65-69.
8. Слободчиков В.И. Развитие субъективной реальности в онтогенезе (психологические основы проектирования образования): Автореф. докт. дис. М., 1994. С. 24
9. Т.П.Фомичева Психологические основы личностно-ориентированного педагогического образования в системе повышения квалификации (на материале обучения педагогов дошкольного воспитания): Автореф.дис.на соиск.учен.степ.канд.психол.наук. Спец. 19.00.07- пед.психология / - М., 2002. -26 с.
10. Шерьязданова Х.Т Психологические основы профессиональной подготовки педагогов и психологов дошкольного образования : диссертация ... доктора психологических наук : 19.00.07 Москва, 1999. 322 с.

Д.А. Кузнецова, Е.Н. Сизова

ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ШИРОТ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОДРОСТКОВ

Аннотация. Проживание подростков (14 лет) в высоких широтах (г. Ухта, n=253) в сравнении с их сверстниками из умеренных широт (г. Киров, n=139) приводит к увеличению массы тела девушек на 4,7 кг и юношей на 5,8 кг и вызывает увеличение гендерных различий по концентрации гемоглобина и СОЭ.

Ключевые слова: высокие широты, подростки, масса тела, концентрация гемоглобина, СОЭ.

В неблагоприятных климатических условиях происходят разнообразные изменения функционального состояния, наиболее ярко проявляющиеся у детей и подростков [4]. В частности, снижается активность супероксиддисмутазы, антирадикальная активность, усиливается накопление продуктов перекисного окисления липидов и генерация активных форм кислорода [6]. В организме жителей Севера имеет место широкая распространенность витамин D-дефицитов, связанная с длительным периодом полярной ночи [9]. Отдельные авторы указывают на пониженное содержание в биосредах подростков аскорбиновой

кислоты, альфа-токоферола, ретинола, каротиноидов, витаминов группы В [7]. У школьников Севера в 5 раз чаще, чем у школьников средней полосы определялось повышенное содержание триглицеридов крови и сниженный альбумин-глобулиновый коэффициент. У детей Севера наблюдается гематологический стресс синдром: снижено абсолютное содержание лейкоцитов (сегментоядерных нейтрофилов и лимфоцитов), но повышено содержание моноцитов и палочкоядерных нейтрофилов [7]. В то же время функциональное состояние организма зависит от сочетаемости и взаимодействия антропометрических (пропорциональность и гармоничность) и функциональных показателей [2]. В связи с этим нами была поставлена цель: исследовать влияние высоких широт на функциональное состояние подростков.

Методы исследования

Оценку физического развития подростков (n=392), г. Кирова - 139, среди них 55 девушек и 84 юношей, г. Ухты – 253: 105 девушек и 148 юношей, проводили по стандартным методикам [3]. Оценку пропорциональности физического развития проводили с помощью индексов: массо-ростового, Кеттле, Рорера, должной массы тела и отношения реальной массы тела к должной. Определяли с использованием тонометра диастолическое, систолическое и пульсовое артериальное давление. Среднее давление (АДср) вычисляли по формуле Хикэма: $АДср.=(ПД/3)+ДАД$, где ДАД – диастолическое АД, (мм рт. ст.).

Забор капиллярной крови производили в условиях клинической лаборатории при всеобщей диспансеризации подростков, которые на момент обследования не имели острых заболеваний и хронической соматической патологии. Концентрацию гемоглобина определяли гематитовым методом (метод Сали) с помощью фотометра фотоэлектрический КФК-3-01. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) определяли микрометодом в модификации Панченкова. Количество лейкоцитов подсчитывали в камере Горяева [5].

Статистический анализ результатов исследования проводили на компьютере типа IBM Pentium IV с использованием средств пакета программ Microsoft Excel-2003 и прикладных программ Statistica 7.0. Для проверки статистической гипотезы о значимости отклонения того или иного показателя применяли t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 т Фридмана. При этом использовали уровни значимости – $p<0,05$, $p<0,01$, $p<0,001$ и менее [1].

Результаты и их обсуждение

Проживание подростков 14 лет в более высоких географических широтах повышает у девушек и юношей массу тела. Так, масса тела у девушек г. Ухты выше на 4,7 кг, чем у девушек г. Кирова: $54,76\pm 1,19$ кг против $50,06\pm 1,52^*$ кг (* - здесь и ниже различия значимы, $p<0,05$), аналогично для юношей выше на 5,8 кг соответственно $58,19\pm 1,17$ кг против $52,38\pm 1,12^*$ кг (рис. 1).

В то же время длина тела подростков, проживающих в разных географических широтах значимо не различалась ($p>0,5$): для девушек - $162,37\pm 0,60$ см против $162,97\pm 0,85$ см, для юношей - $167,06\pm 0,76$ см против $168,62\pm 0,84$ см. Массо-ростового индекс позволил оценить массу тела относительно его длины. Этот показатель также выше у подростков г. Ухты в сравнении с их сверстниками из г. Кирова: для девушек - на 29,37 г на

каждый сантиметр тела и для юношей - 36,20 г/см, т.е. соответственно $336,34 \pm 6,76$ г/см против $306,97 \pm 9,32^*$ г/см, $346,39 \pm 6,13$ г/см против $310,19 \pm 6,30$ г/см. По другим индексам: Кеттеле ($\text{кг}/\text{м}^2$), Рорера ($\text{кг}/\text{м}^3$), должной массе тела (кг) и отношении реальной массы тела к должной (%) значимых различий не выявлено.

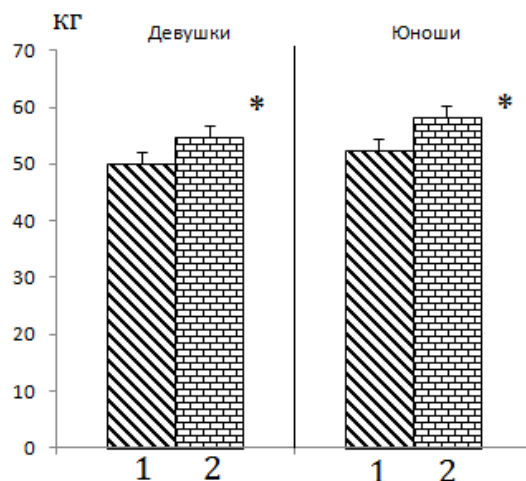


Рис. 1. Масса тела (кг) подростков 14 лет г. Кирова (1) и г. Ухты (2). * - различия значимы, $p < 0,05$.

Распределение показателей длины тела по коридорам центильных таблиц показало, что длина тела юношей г. Кирова значимо более компактно располагается в областях - средние, выше и ниже средних величин, чем у юношей г. Ухты ($\chi^2_{\text{г}} = 0,001$), для девушек подобной закономерности не обнаружено. Согласно критерию $\chi^2_{\text{г}}$ Фридмана выявлены значимые различия по массе тела подростков г. Ухты и г. Кирова: для девушек $\chi^2_{\text{г}} = 0,0001$ и для юношей $\chi^2_{\text{г}} = 0,019$. Согласно Е. Н. Крючковой [7] в условиях высоких широт происходит адаптационная перестройка энергетического обмена организма - торможение углеводного и активация белково-липидного обмена. Не исключено, что эта особенность лежит в основе зарегистрированной нами более высокой массы тела подростков г. Ухты, чем их сверстников из г. Кирова. По мнению Е. Н. Крючковой [7] ведущую роль в перестройке метаболизма у жителей высоких широт играет повышение концентрации основных гормонов фазы резистентности стресса - глюкокортикоидов на фоне снижения содержания инсулина в крови.

Отдельные авторы указывают [8], что холодовые воздействия повышают у животных (крысы) артериальное давление и уровень альдостерона в крови, который активирует барорецепторы. Однако, нами значимых различий по систолическому и диастолическому артериальному давлению подростков, живущих в разных географических широтах, не обнаружено. Оно составило для девушек г. Ухты (мм рт. ст): $110,67 \pm 1,52$ и $68,32 \pm 1,01$ против девушек г. Кирова - $109,41 \pm 1,40$ и $67,25 \pm 1,07$, для юношей - $112,17 \pm 1,13$ и $68,51 \pm 0,81$ против $109,80 \pm 1,65$ и $65,89 \pm 0,91$ соответственно, значимые различия также отсутствуют по пульсовому и среднему артериальному давлению.

Согласно многочисленным авторам [7] у подростков 13-15 лет – жителей европейского Севера России изменяются отдельные показатели, в частности снижено содержание общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, апопротеинов А, В и Е, жирорастворимых витаминов А, Е и D, а также кальция, магния, меди и цинка. Нами предпринята попытка зафиксировать возможные изменения основных показателей крови подростков: концентрации гемоглобина, количества лейкоцитов, СОЭ (табл. 1).

Таблица 1

Основные показатели крови и мочи подростков 14 лет, проживающих в гг. Кирове и Ухте

Показатели	Девушки			Юноши		
	всего, n=95	г. Киров, n=29	г. Ухта, n=66	всего, n=147	г. Киров, n=50	г. Ухта, n=97
Концентрация гемоглобина, г/л	140,25±1,08	143,83±1,21	142,60±1,32	148,97±1,05	146,98±1,86	150,00±1,27 ¹
Количество лейкоцитов, кл/л	6,87±0,21	7,34±0,47	6,82±0,18	6,51±0,14	6,91±0,27	6,32±0,15
СОЭ, мм/ч	8,19±0,55	9,03±0,96	7,45±0,84	5,96±0,35	6,43±0,71 ¹	5,75±0,37

Примечание: различия значимы ($p < 0,05$), * - между подростками гг. Кирова и Ухты; ¹ – между девушками и юношами.

Значимых различий по этим показателям не выявлено. В то же время значимые гендерные различия зафиксированы по концентрации гемоглобина только для подростков г. Ухты: у девушек 142,60±1,32 г/л ниже, чем у юношей 150,00±1,27*г/л, а по СОЭ для подростков г. Кирова: у девушек 9,03±0,96 мм/ч выше, чем у юношей 6,43±0,71* мм/ч.

Таким образом, проживание подростков (14 лет) в высоких широтах (г. Ухта) в сравнении с их сверстниками из умеренных широт (г. Киров) приводит к увеличению массы тела девушек и юношей, а также вызывает увеличение гендерных различий по концентрации гемоглобина и СОЭ.

Список литературы

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ.- М.: Практика, 1999.- 459 с.
2. Драгич О. А. Закономерности морфофункциональной изменчивости организма студентов юношеского возраста в условиях уральского федерального округа. // Автореф. дисс. докт. биол. наук.- Тюмень.- 2006.- 41 с.
3. Капитанов Т.В. Пропедевтика детских болезней с уходом за ребенком. – М.: Медпресс-информ.-2006.-704 с.
4. Козырева Т. В., Ткаченко Е. Я., Потапова Т. А., Ромащенко А. Г., Воевода М. И. Связь однонуклеотидного полиморфизма rs11562975 гена термочувствительного ионного

канала TRPM8 с чувствительностью человека к холоду и ментолу // Физиология человека. 2011. Т. 37, № 2. С. 71-76.

5. Колоколов Г. Р., Герасина Е. В., Ананьев О. Л., Шашлова С. Ю., Шилов В. Н., Ананьева О. В., Полянина А. Ю. Анализы. Полный справочник. - М.: Эксмо. - 2008. - 768 с.

6. Кривова Н. А., Чанчаева Е. А. Антиоксидантная активность плазмы крови у аборигенов низкогорья и среднегорья южного Алтая // Физиология человека. 2011. Т. 37, № 2. С. 60-65.

7. Крючкова Е. Н. Возрастные особенности формирования адаптационных процессов у детей Крайнего Севера // Здоровоохранение РФ. 2011. № 2. С. 34-41.

8. Обут Т. А., Сарыг С. К., Овсякова М. В., Дементьева Т. Ю., Обут Е. Т., Эрдыниева Т. А. Влияние дигидроэпиандростерон-сульфата на уровень альдостерона при холодовом воздействии // Российский физиологический журнал. 2011. Т. 97, № 2. С. 214-217.

9. Потолицына Н. Н., Бойко Е. Р., Опп П. Показатели липидного обмена и их взаимосвязь с обеспеченностью организма витамином D у жителей Севера // Физиология человека. 2011. Т. 37, № 2. С. 66-70.

С.В. Куницкая, Г.П. Селиверстова

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ

Современное образование, находящееся на стадии активной модернизации, переходе на новые стандарты, становится все более энергозатратным для участников образовательного процесса. При дефиците времени учащимся приходится прилагать значительные усилия для выполнения требований Государственного образовательного стандарта. В организме развивается хронический психический стресс, страдает здоровье обучаемых. Отбор содержания, организация и реализация образования осуществляются в основном без учета индивидуальных характеристик субъектов, участвующих в образовании. В частности, недостаточно учитывается типология временной организации протекающих в организме учащихся физиологических и психических процессов.

Для решения проблем здоровьесбережения и повышения уровня компетентности выпускников учреждений системы образования необходимо опираться на резервы образования в сферах их личностного самосовершенствования (по А.В. Хуторскому). К таким резервам относятся, в частности, биоритмологический и технологический подходы к организации и реализации образования.

В настоящей работе поставлена цель – определить индивидуальный хронотип работоспособности учащихся 16-17- летнего возраста - жителей Среднего Урала и оценить