Дерматоглифические и психофизиологические особенности практически здоровых подростков Подольского региона Украины

Мороз В.М., Гунас И.В., Сергета И.В.

Dermatoglyphical and psychophisiological features in practically healthy adolescents of Podilya Region of Ukraine

Moroz V.M., Gunas I.V., Serheta I.V.

Научно-исследовательский центр Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова, г. Винница, Украина

© Мороз В.М., Гунас И.В., Сергета И.В.

С целью получить нормативные стандарты здоровых групп коренного городского населения подросткового возраста путем углубленного изучения дерматоглифических и психофизиологических признаков для проведения в будущем комплексного изучения патологических отклонений и заболеваемости после комплексного обследования были отобраны практически здоровые подростки славянской этнической группы в третьем поколении, проживающие на территории Подольского региона Украины. Изучены в указанном контингенте основные дерматоглифические признаки, исследованы психофизиологические особенности. Установлены половые различия пальцевой и ладонной дерматоглифики, а также возрастные особенности психофизиологических показателей подростков.

Ключевые слова: норма, подростки, дерматоглифика, психофизиология.

The aim of our research is to get normative standards among inhabitant teenagers through the deeply exploration of the dermatoglyphical and psychophisiological features for future complex studies of pathological changes and diseases. The following problems were evaluated for consciousness of our aim: 1) practically healthy adolescents of the slovyan ethnic group of the third line, which live in Podilya Region of Ukraine, were selected after complex researches; 2) important dermatoglyphical features of the teenagers were studied; 3) psychophisiological characteristics of boys and girls were explored. Sexual differences of palm's and finger's dermatoglyphy, age depended psychophisiological characteristics of the adolescents have been studied.

Key words: norma, adolescents, dermatoglyphy, psychophysiology.

УДК 612.821:616-053.6(477)

Введение

Известно, что при патологических процессах и болезненных состояниях норма реакции генотипа в существенной мере определяет границы клинической вариабельности, полиморфизма и патоморфоза проявлений болезней человека. Эта норма реакции на фенотипическом уровне интегрально может регистрироваться по макроморфологической подсистеме общей конституции, ее морфофенотипу, являющемуся внешней, наиболее доступной исследованию и измерению, относительно стойкой в онтогенезе и генетически детерминированной подсистемой общей конституции, четко отображающей основные особенности динамики онтогенеза, метаболизма, общей реактивности организма и биотипологию личности [5].

Получение максимально полной информации о связи различных конституционных признаков, как прогностических (100% генетически детерминированных — антигены крови, признаки дерматоглифики и т.п., в основе использования которых лежит высокая наследственная обусловленность, отсутствие выраженных изменений с возрастом, значительная индивидуальная и территориальная изменчивость), так и констатирующих (на которые кроме наследственности влияют факторы окружающей среды — антропометрические показатели, соматотип, компонентный состав массы тела и т.п.), с возникновением мультифакторных заболеваний является одним из важнейших подходов для реализации феногенетического анализа [4, 10].

Исходя из того, что лабораторные и инструментальные показатели для здорового человека последний раз рассматривались в 1960-е гг. и были едиными на всей территории

СССР, не учитывая индивидуальные особенности строения человека, разработка нормативных показателей здоровья для Украины является актуальной как для теоретической и практической медицины, так и для биологии [8]. В связи с постоянным изменением условий окружающей среды и явлением дрейфа генов [15], подобные исследования в развитых странах мира осуществляются каждые 15—20 лет для создания клинико-лабораторных нормативов состояния здоровья наций. В Украине подобных комплексных исследований на корректно отобранных контингентах здорового населения вообще не проводилось.

Кожа внутренней поверхности дистальных фаланг пальцев рук имеет ряд особенностей, которые делают ее привлекательной для антропологов, клиницистов, криминалистов. Главная из них заключается в том, что рельеф указанных областей представлен гребнями папиллярных линий, образующих различные узоры. Каждый такой узор уникален и неповторим. Не менее важно и то, что графические элементы кожи постоянны на протяжении всей жизни [14].

Существенную роль для проведения интегральной оценки функционального состояния человека играет и оценка психофизиологических особенностей организма, в частности, уровень развития ведущих характеристик основных нервных процессов, функциональных возможностей зрительного и соматосенсорного анализаторов [6, 9, 11, 12].

Материал и методы

Из 1 570 подростков разного пола после первичного анкетирования было отобрано 485 городских мальчиков и девочек, представителей украинской этнической группы, которые в третьем поколении проживали на территории Украины и не имели жалоб на состояние здоровья на момент обследования и хронических заболеваний в анамнезе. В группу подростков были отнесены девочки с 12 до 15 лет и мальчики с 13 до 16 лет включительно. После проведения скрининг-оценки состояния здоровья, позволившей определить уровень распространенности патологических изменений в организме, было отсеяно 175 подростков.

Отобранным 310 девочкам и мальчикам после психофизиологического и психогигиенического анкетирования для определения субъективного состояния здоровья было проведено детальное клинико-лабораторное исследование (ультразвуковая диагностика состояния сердца, магистральных сосудов, щитовидной железы, паренхиматозных органов брюшной полости, почек, мочевого пузыря, у девочек — матки и яичников; спирография; кардиография; реовазография; стандартное стоматологическое обследование; определение основных биохимических показателей крови; оценка уровня гормонов щитовидной железы и яичников (у девушек), прик-тест с микст-аллергенами и т.п.); антропометрические и соматотипологические исследования [7].

В результате из общей группы было отобрано 211 практически здоровых лиц (108 девочек и 103 мальчика). Каждая возрастная группа подростков состояла не менее чем из 25 лиц.

Дерматоглифическое исследование выполнено по методике H. Cummins и Ch. Midlo [16]. У обследуемых определяли: 1) гребневой счет каждого пальца правой и левой руки; 2) общий гребневой счет на пяти пальцах каждой кисти и на десяти пальцах обеих рук; 3) типы пальцевых узоров на левой и правой кисти (дуга, ульнарная и радиальная петля, завиток, центральный карман, латеральная карманная петля, двойная петля, случайный узор); 4) показатели ладонной дерматоглифики обеих рук (величины ладонных углов, расстояние от межпальцевого трирадиуса к осевому трирадиусу, количество гребней между ладонными трирадиусами, величина индекса главных ладонных линий — индекс Камминса).

Определение скорости простой зрительно-моторной реакции (ЗМР) проводилось с использованием хронорефлексометра, изготовленного в МНДИГ им. Ф.Ф. Эрисмана. Во время определения скорости реакции исследуемого в ответ на предъявление светового сигнала белого цвета, который периодически появлялся на передней панели хронорефлексометра, необходимо было как можно быстрее отреагировать путем отпускания предварительно нажатой кнопки. Измерение проводили 10 раз, регистрируя среднюю величину латентного периода (ЛП) ЗМР в миллисекундах.

Для определения скорости дифференцированной зрительно-моторной реакции (ДЗМР), а также с целью осуществления объективной оценки подвижности нервных процессов (ПНП) мальчики и девочки в ответ на появление на передней панели хронорефлексометра сигналов белого и зеленого цветов должны были с максимальной скоростью реагировать, отпуская предварительно нажатую кнопку, и не реагировать вовсе, продолжая держать кнопку нажатой, в случае появления сигнала красного цвета. На протяжении периода исследований подавали пять стереотипных серий световых сигналов, которые предусматривали поочередное предъявление раздражителей соответственно белого, зеле-

ного, красного и снова зеленого цветов. Регистрации подлежали средняя величина латентного периода ДЗМР (ЛП ДЗМР) в ответ на появление белого цвета в миллисекундах и число срывов дифференцированных реакций в ответ на предъявление светового сигнала красного цвета.

С целью определения функциональных характеристик уравновешенности нервных процессов (УНП) применяли методику определения реакции на движущийся объект с использованием электродинамического хронорефлексометра. Исследуемому предлагали путем нажатия кнопки остановить стрелку, двигающуюся на передней панели прибора, в заранее обусловленном месте. Регистрировали среднюю величину ошибки в миллисекундах на основании проведения 10 измерений.

Для оценки функциональных возможностей зрительного анализатора использовали данные критической частоты слияния световых мельканий (КЧСМ), которые определялись с помощью методики «Светотест». В ходе ее применения исследуемому необходимо было указать тот момент, когда предъявляемый световой сигнал, изначально имеющий прерывистый характер, начинал восприниматься как сплошной свет. Исследование осуществляли по 3 раза для каждого глаза отдельно, на основании чего определяли обобщенный средний результат в герцах.

Во ходе определения функциональных особенностей соматосенсорного анализатора оценивалась координация движений с использованием электротремометра. Подросток, держа руку со специальным щупом на весу, должен был провести им по прорезям лабиринта прибора, стараясь не задевать их края. Исследование осуществляли три раза, регистрируя средние значения числа касаний и времени выполнения тестового задания в секундах, а также величины интегрального показателя координации движений (ИПКД), определяемого по формуле ИПКД = n/t, где ИПКД — интегральный показатель координации движений, усл. ед.; n — количество прикосновений во время проведения термометрии; t — время выполнения тестового задания, с.

Статистическая обработка полученных результатов проведена в пакете Statistica 5.5 (принадлежит ЦНИТ ВНМУ им. Н.И. Пирогова, лицензионный № AXXR910A374605FA) с использованием параметрических и непараметрических методов оценки полученных результатов, которые предмтавлены в виде среднего значения M и ошибки среднего m. Оценивали: характер распределений для каждого из полученных вариационных рядов; средние для каждого изучаемого признака; погрешности арифметической средней и стандартное квадратичное отклонение. Уровень статистической значимости различий значений между независимыми количественными величинами определяли при нормальном распределении с помощью t-критерия Стьюдента, а в остальных случаях — с помощью U-критерия Манна—Уитни. Уровень статистической значимости различий значений p между независимыми качественными величинами определяли с помощью формулы E. Weber [18].

Результаты

Анализ показателей гребневого счета пальцев правой и левой кисти у подростков разного пола показал, что количество гребней на всех пальцах обеих рук у мальчиков больше, чем у девочек. Однако достоверные половые отличия установлены лишь для общего гребневого счета на пальцах правой и левой кисти и общего гребневого счета десяти пальцев обеих кистей ($p < 0,05$), а также количества гребней на первом пальце правой ($p < 0,05$) и левой кисти ($p < 0,001$) (табл. 1).

Таблица 1

Половые особенности гребневого счета правой и левой кисти у здоровых городских подростков ($M \pm m$)

Дерматоглифические признаки	Величина показателей у мальчиков	Величина показателей у девочек	p
R — I палец	18,32 ± 5,51	16,63 ± 6,32	<0,05
R — II палец	13,12 ± 6,09	12,06 ± 5,61	>0,05
R — III палец	12,61 ± 5,18	11,23 ± 5,63	>0,05
R — IV палец	15,44 ± 4,56	14,80 ± 5,05	>0,05
R — V палец	12,38 ± 4,30	11,96 ± 4,87	>0,05
R — I—V палец	71,87 ± 18,37	66,68 ± 4,87	<0,05
L — I палец	17,37 ± 6,16	14,73 ± 5,93	<0,001
L — II палец	13,09 ± 5,86	11,39 ± 6,09	>0,05
L — III палец	13,05 ± 5,19	12,07 ± 5,14	>0,05
L — IV палец	15,87 ± 4,69	14,97 ± 5,57	>0,05
L — V палец	12,63 ± 3,86	11,82 ± 4,49	>0,05
L — I—V пальцы	72,01 ± 19,64	64,98 ± 18,96	<0,05
R+L — I—V пальцы	143,9 ± 36,6	131,7 ± 36,0	<0,05

Примечание. R — правая кисть; L — левая кисть.

На I, II и III пальцах правой кисти у здоровых городских подростков существенных половых отличий в распределении узоров не установлено (табл. 2).

Таблица 2

Изменение типа пальцевых узоров на правой кисти у здоровых городских подростков разного пола ($M \pm m$)

Палец	Тип узора	У мальчиков, %	У девочек, %	p
I	A	1,02 ± 1,02	3,33 ± 1,90	>0,05
	L^U	42,86 ± 5,03	45,56 ± 5,28	>0,05
	L^R	1,02 ± 1,02	2,22 ± 1,56	>0,05
	W	23,47 ± 4,30	16,67 ± 3,95	>0,05
	ЦК	11,22 ± 3,21	7,78 ± 2,84	>0,05
	ЛП	1,02 ± 1,02	2,22 ± 1,56	>0,05
	ДП	18,37 ± 3,93	20,00 ± 4,24	>0,05
	СУ	1,02 ± 1,02	2,22 ± 1,56	>0,05

II	A	7,14 ± 2,61	7,78 ± 2,84	>0,05
	L^U	23,47 ± 4,30	25,56 ± 4,62	>0,05
	L^R	20,41 ± 4,09	16,67 ± 3,95	>0,05
	W	14,29 ± 3,55	23,33 ± 4,48	>0,05
	ЦК	22,45 ± 4,24	14,44 ± 3,73	>0,05
	ЛП	5,10 ± 2,23	2,22 ± 1,56	>0,05
	ДП	3,06 ± 1,75	5,56 ± 2,43	>0,05
	СУ	4,08 ± 2,01	4,44 ± 2,18	>0,05
III	A	4,08 ± 2,01	10,00 ± 3,18	>0,05
	L^U	59,18 ± 4,99	60,00 ± 5,19	>0,05
	L^R	4,08 ± 2,01	2,22 ± 1,56	>0,05
	W	13,27 ± 3,45	11,11 ± 3,33	>0,05
	ЦК	12,24 ± 3,33	8,89 ± 3,02	>0,05
	ЛП	1,02 ± 1,02	2,22 ± 1,56	>0,05
	ДП	4,08 ± 2,01	1,11 ± 1,11	>0,05
	СУ	2,04 ± 1,44	4,44 ± 2,18	>0,05
IV	A	1,02 ± 1,02	1,11 ± 1,11	>0,05
	L^U	34,69 ± 4,83	41,11 ± 5,22	>0,05
	L^R	2,04 ± 1,44	1,11 ± 1,11	>0,05
	W	27,55 ± 4,54	24,44 ± 4,56	>0,05
	ЦК	30,61 ± 4,68	26,67 ± 4,69	>0,05
	ЛП	1,02 ± 1,02	1,11 ± 1,11	>0,05
	ДП	0	1,11 ± 1,11	>0,05
	СУ	3,06 ± 1,75	3,33 ± 1,90	>0,05
V	A	2,04 ± 1,44	1,11 ± 1,11	>0,05
	L^U	73,47 ± 4,48	68,89 ± 4,91	>0,05
	L^R	1,02 ± 1,02	1,11 ± 1,11	>0,05
	W	5,10 ± 2,23	1,11 ± 1,11	>0,05
	ЦК	15,31 ± 3,66	13,33 ± 3,60	>0,05
	ЛП	0	4,44 ± 2,18	<0,05
	ДП	0	1,11 ± 1,11	>0,05
	СУ	3,06 ± 1,75	4,44 ± 3,02	>0,05

Примечание. Здесь и в дальнейшем А — дуга; L^U — ульнарная петля; L^R — радиальная петля; W — завиток; ЦК — центральный карман; ЛП — латеральная карманная петля; ДП — удвоенная петля; СУ — случайный узор.

У мальчиков и девочек встречается восемь типов пальцевых узоров, в частности: дуга, ульнарная петля, радиальная петля, завиток, центральный карман, латеральная карманная петля, удвоенная петля, случайный узор. Процент, с которым встречаются данные пальцевые узоры у подростков, не имеет статистически значимых отличий. Однако у девочек центральные карманы встречаются чаще, чем у мальчиков. На IV пальце правой руки статистически значимых отличий в распределении типа пальцевых узоров также не выявлено, хотя у мальчиков на данном пальце отсутствуют двойные петли. На V пальце у мальчиков не представлены двойные петли и латеральные карманные петли, которых у девочек статистически значимо больше ($p < 0,05$) (табл. 2).

На I пальце левой кисти у мальчиков встречаются семь, а у девочек шесть типов пальцевых узоров. Статистически значимых половых различий в распределении типов узоров на данном пальце не выявлено (табл. 3).

Таблица 3

Изменение типа пальцевых узоров на левой кисти у здоровых городских подростков разного пола ($M \pm m$)

Палец	Тип узора	У мальчиков, %	У девочек, %	*p*
I	A	3,06 ± 1,75	3,33 ± 1,90	>0,05
	L^U	53,06 ± 5,07	51,11 ± 5,30	>0,05
	L^R	0	0	>0,05
	W	8,16 ± 2,78	11,11 ± 3,33	>0,05
	ЦК	7,14 ± 2,61	5,56 ± 2,43	>0,05
	ЛП	5,10 ± 2,23	10,00 ± 3,18	>0,05
	ДП	21,43 ± 4,17	18,89 ± 4,15	>0,05
	СУ	2,04 ± 1,44	0	>0,05
II	A	5,10 ± 2,23	10,00 ± 3,18	>0,05
	L^U	38,78 ± 4,95	23,33 ± 4,48	<0,05
	L^R	13,27 ± 3,45	13,33 ± 3,60	>0,05
	W	14,29 ± 3,55	20,00 ± 4,24	>0,05
	ЦК	15,31 ± 3,66	12,22 ± 3,47	>0,05
	ЛП	3,06 ± 1,75	7,78 ± 2,84	>0,05
	ДП	7,14 ± 2,61	7,78 ± 2,84	>0,05
	СУ	3,06 ± 1,75	5,56 ± 2,43	>0,05
III	A	4,08 ± 2,01	5,56 ± 2,43	>0,05
	L^U	66,33 ± 4,80	66,67 ± 5,00	>0,05
	L^R	0	1,11 ± 1,11	>0,05
	W	15,31 ± 3,66	12,22 ± 3,47	>0,05
	ЦК	6,12 ± 2,43	7,78 ± 2,84	>0,05
	ЛП	2,04 ± 1,44	2,22 ± 1,56	>0,05
	ДП	3,06 ± 1,75	3,33 ± 1,90	>0,05
	СУ	3,06 ± 1,75	1,11 ± 1,11	>0,05
IV	A	0	3,33 ± 1,90	>0,05
	L^U	48,98 ± 5,08	47,78 ± 5,30	>0,05
	L^R	0	1,11 ± 1,11	>0,05
	W	12,24 ± 3,33	18,89 ± 4,15	>0,05
	ЦК	34,69 ± 4,83	24,44 ± 4,56	>0,05
	ЛП	1,02 ± 1,02	3,33 ± 1,90	>0,05
	ДП	2,04 ± 1,44	0	>0,05
	СУ	1,02 ± 1,02	1,11 ± 1,11	>0,05
V	A	0	0	>0,05
	L^U	80,61 ± 4,01	76,67 ± 4,48	>0,05
	L^R	0	1,11 ± 1,11	>0,05
	W	2,04 ± 1,44	4,44 ± 2,18	>0,05
	ЦК	11,22 ± 3,21	11,1 ± 3,33	>0,05
	ЛП	4,08 ± 2,01	3,33 ± 1,90	>0,05
	ДП	1,02 ± 1,02	0	>0,05
	СУ	1,02 ± 1,02	3,33 ± 1,90	>0,05

На II пальце левой руки у подростков встречаются восемь основных пальцевых узоров. Обращает на себя внимание статистически значимое увеличение частоты, с которой встречаются ульнарные петли у мальчиков в сравнении с девочками ($p < 0,05$). Распределение других типов узоров у здоровых городских подростков на II пальце левой руки не имеет статистически значимых половых отличий. На III, IV и V, IV и V пальцах левой кисти не выявлено статистически

значимых половых различий в общем распределении типа пальцевых узоров. Однако установлены некоторые особенности: у мальчиков отсутствие на этих трех пальцах радиальных петель, а на IV и V — дуг; у девочек на IV и V пальцах левой руки не представлены удвоенные петли, а на V — дуги (см. табл. 3).

Таким образом, частота, с которой встречаются типы пальцевых узоров на правой и левой кисти у здоровых городских подростков, существенно не отличается у представителей разного пола, исключение составляют лишь латеральные карманные петли на V пальце правой руки и ульнарные петли на II пальце левой руки, в частоте распределения которых установлены статистически значимые половые отличия.

Анализ показателей ладонной дерматоглифики правой и левой кисти показал, что подавляющее большинство этих показателей у здоровых девочек и мальчиков статистически значимо не отличаются. Выявлено, что у мальчиков лишь длина правой и левой ладони статистически значимо больше ($p < 0{,}01 \div 0{,}001$), чем у девочек данного возраста (табл. 4).

Анализ динамики различий показателей ЗМР у мальчиков и девочек показал, что как среди девочек, так и среди мальчиков наблюдалось постепенное снижение величин ЛП ЗМР в ответ на предъявление условного раздражителя — светового сигнала. Причем наиболее выраженные изменения величин ЛП ЗМР у девочек отмечались в 15 лет, а у мальчиков — в 16 лет ($p < 0{,}05$).

В целом же, ЛП ЗМР среди девочек незначительно уменьшался с ($155{,}23 \pm 3{,}12$) мс в 12 лет до ($152{,}35 \pm 3{,}54$) мс ($p > 0{,}05$) в 13 лет и до ($146{,}67 \pm 2{,}80$) мс ($p > 0{,}05$) в 14 лет с последующим существенным снижением в 15 лет — до ($139{,}98 \pm 2{,}87$) ($p < 0{,}05$). Среди мальчиков наблюдалась подобная картина возрастных изменений исследуемого показателя. Так, в 13 лет ЛП ЗМР составлял ($145{,}50 \pm 2{,}40$) мс, в 14 лет он уменьшался до ($139{,}38 \pm 2{,}74$) мс ($p > 0{,}05$), продолжая снижаться до ($131{,}16 \pm 2{,}27$) мс ($p < 0{,}05$) в 15 лет и до ($130{,}89 \pm 2{,}53$) мс ($p < 0{,}05$) в 16 лет.

Таблица 4

Изменение показателей ладонной дерматоглифики правой и левой кисти у здоровых городских подростков разного пола ($M \pm m$)

Дарматоглифические признаки	Величина показателей у мальчиков	Величина показателей у девочек	*p*
R — ATD, град	$41{,}69 \pm 5{,}69$	$41{,}81 \pm 7{,}05$	>0,05
L — ATD, град	$42{,}03 \pm 6{,}80$	$42{,}42 \pm 8{,}88$	>0,05
R — CTD, град	$15{,}71 \pm 3{,}45$	$15{,}62 \pm 3{,}97$	>0,05
L — CTD, град	$15{,}32 \pm 3{,}34$	$15{,}72 \pm 4{,}48$	>0,05
R — ATB, град	$16{,}29 \pm 2{,}66$	$16{,}34 \pm 3{,}20$	>0,05
L — ATB, град	$16{,}90 \pm 3{,}22$	$17{,}20 \pm 4{,}26$	>0,05
R — BTC, град	$10{,}06 \pm 2{,}39$	$10{,}09 \pm 2{,}57$	>0,05
L — BTC, град	$9{,}878 \pm 2{,}858$	$10{,}13 \pm 2{,}91$	>0,05
R — DAT, град	$56{,}19 \pm 6{,}64$	$56{,}14 \pm 6{,}96$	>0,05
L — DAT, град	$57{,}53 \pm 5{,}81$	$56{,}38 \pm 5{,}70$	>0,05
R — CT, мм	$77{,}76 \pm 10{,}60$	$72{,}85 \pm 10{,}07$	<0,01
L — CT, мм	$77{,}76 \pm 11{,}29$	$72{,}61 \pm 10{,}08$	<0,001
R — AB, абс. ед	$37{,}27 \pm 6{,}03$	$36{,}91 \pm 6{,}42$	>0,05
L — AB, абс. ед	$38{,}77 \pm 5{,}64$	$37{,}71 \pm 6{,}72$	>0,05
R — BC, абс. ед	$24{,}83 \pm 5{,}67$	$24{,}84 \pm 5{,}99$	>0,05
L — BC, абс. ед	$24{,}03 \pm 6{,}33$	$24{,}56 \pm 6{,}28$	>0,05
R — TR, абс. ед	$6{,}990 \pm 1{,}738$	$6{,}733 \pm 1{,}535$	>0,05
L — TR, абс. ед	$6{,}582 \pm 1{,}705$	$6{,}444 \pm 1{,}793$	>0,05
R — I, абс. ед	$9{,}701 \pm 1{,}709$	$9{,}444 \pm 1{,}670$	>0,05
L — I, абс. ед	$8{,}208 \pm 1{,}919$	$7{,}956 \pm 2{,}066$	>0,05

Примечание. ATD — величина угла atd; CTD — величина угла ctd; ATB — величина угла atb; BTC — величина угла btc; DAT — величина угла dat; CT — длина ладони; AB — количество гребней между ладонными точками a и b; BC — количество гребней между ладонными точками b и c; TR — дельтовый индекс; I — величина индекса главных ладонных линий (индекс Камминса).

Особенности изменений ЛП ДЗМР также отображали наличие постепенного снижения величин исследуемого показателя в старших возрастных группах. Так, ЛП ДЗМР среди девочек незначительно уменьшался с ($195{,}46 \pm 3{,}78$) мс в 12 лет до ($192{,}19 \pm 4{,}40$) мс ($p > 0{,}05$) в 13 лет и до ($186{,}37 \pm 3{,}37$) мс ($p > 0{,}05$) в 14 лет с последующим существенным снижением в 15 лет до ($178{,}06 \pm 2{,}85$) ($p < 0{,}05$). Среди мальчиков возрастное уменьшение показателей ЛП ДЗМР имело еще более выраженный характер. Так, в 13 лет ЛП ПЗМР составлял ($185{,}94 \pm 3{,}18$) мс; в 14 лет он уменьшался до ($182{,}86 \pm 3{,}50$) мс ($p > 0{,}05$), продолжая снижаться до ($173{,}75 \pm 4{,}52$) мс ($p > 0{,}05$) в 15 лет и ($170{,}62 \pm 3{,}45$) мс ($p < 0{,}05$) в 16 лет.

Анализ результатов исследования подвижности нервных процессов не выявил значительных возрастных колебаний этого показателя в исследуемых группах. Среди девочек значения исследуемого показателя колебались в пределах от ($2{,}36 \pm 0{,}21$) усл. ед в 12 лет до ($1{,}72 \pm 0{,}24$) усл. ед ($p > 0{,}05$) в 15 лет; тогда как среди мальчиков эти изменения были менее выраженными, колебаясь от ($2{,}00 \pm 0{,}19$) усл. ед в 13 лет до ($2{,}28 \pm 0{,}19$) усл. ед ($p > 0{,}05$) в 16 лет. Необходимо отметить, что у девочек определялась четкая тенденция к постепенному снижению с увеличением возраста изучаемых показателей, тогда как среди мальчиков наименьшее значение определялось в 13 лет при максимальном значении ($2{,}20 \pm 0{,}24$) усл. ед в 14 лет.

Вместе с тем оценка значений показателей КЧСМ выявила существенные возрастные отличия как в группе маль-

чиков, так и в группе девочек. Начиная с 12 лет и до 15 лет включительно этот показатель среди девочек имел стабильную тенденцию к увеличению в 14 и 15 лет, достигая (38,55 ± 0,87) и (40,34 ± 0,83) Гц соответственно, в сравнении с данными девочек 12 лет (32,95 ± 0,89) Гц ($p < 0,05$). Возрастные изменения среди мальчиков носили аналогичный характер с той разницей, что в 16 лет отмечалось незначительное снижение значения КЧСМ до (38,49 ± 0,91) Гц при (40,47 ± 0,74) Гц в 15 лет, когда показатель достигал своего наибольшего значения.

Показатели значений уравновешенности нервных процессов были приблизительно на одном уровне и среди девочек, и среди мальчиков во всех возрастных группах. Отмечается лишь более четкая тенденция, состоящая в постепенном уменьшении значений этого показателя с увеличением возраста среди девочек. Так, в 12 лет он составлял (36,01 ± 2,30) мс, уменьшаясь до (33,50 ± 1,63) мс в 13 лет, до (31,62 ± 1,36) в 14 лет и (29,46 ± 1,60) мс в 15 лет соответственно ($p > 0,05$). Среди мальчиков во всех возрастных группах значения показателя уравновешенности нервных процессов практически не отличались: в 13 лет они составляли (26,50 ± 1,27) мс, в 14 лет (24,52 ± 1,82) мс, в 15 лет (24,80 ± 1,50), в 16 лет (26,60 ± 2,63) мс соответственно ($p > 0,05$).

Анализ показателей функциональных возможностей соматосенсорного анализатора, который оценивался на основании определения координационных способностей, не выявил существенных возрастных отличий ни в группе девочек, ни в группе мальчиков. Среди девочек наихудший средний показатель — (8,03 ± 0,39) касаний — был зарегистрирован в группе 13-летних, наилучший — (6,07 ± 0,49) касаний — в группе 15-летних ($p > 0,05$). При этом в группе 12-летних и 14-летних этот показатель составлял (7,13 ± 0,39) и (6,76 ± 0,50) касаний соответственно ($p > 0,05$). Среди мальчиков различия между показателями различных возрастных групп были еще менее выражеными. Так, наихудший показатель — (6,86 ± 0,62) касаний — был определен в группе 16-летних, наилучший — (5,96 ± ± 0,44) касаний — в группе 15-летних ($p > 0,05$). В группе 13-летних и 14-летних мальчиков рассматриваемый показатель составлял (6,51 ± 0,46) и (6,73 ± 0,48) касаний соответственно ($p > 0,05$).

Оценка функциональных возможностей соматосенсорного анализатора также проводилась с помощью ИПКД, который благодаря своей чувствительности позволил выявить существенные отличия между возрастными группами как среди девочек, так и среди мальчиков. Однако при этом не наблюдалось четкой тенденции к улучшению показателя в старших группах. Так, среди девочек величина ИПКД составляя-
ла (0,354 ± 0,03) усл. ед в 12 лет, (0,546 ± 0,04) усл. ед в 13 лет и (0,417 ± 0,04) и (0,374 ± 0,03) усл. ед в 14 и 15 лет соответственно (для всех групп сравнения $p < 0,05$). Среди мальчиков интегральный показатель координации движений составлял (0,419 ± ± 0,04) усл. ед в 12 лет, (0,350 ± 0,02) усл. ед в 13 лет, а также (0,307 ± 0,02) и (0,395 ± 0,04) усл. ед в 14 и 15 лет соответственно (для всех групп сравнения $p < 0,05$).

При проведении сравнительного анализа психофизиологических показателей между группами мальчиков и девочек необходимо отметить четкую взаимосвязь показателей ЗМР с половыми различиями. Как уже отмечалось, и в группе мальчиков, и в группе девочек наблюдается тенденция к улучшению значений показателей ЗМР с возрастом. В то же время показатели в группе мальчиков всегда были прогностически лучшими, чем группе девочек. Так, в младшей группе девочек значения ЛП ЗМР составляли (155,23 ± 3,12) мс, среди мальчиков — (145,50 ± 2,40) мс; в старших группах у девочек этот показатель составлял (139,98 ± 2,87) мс, а у мальчиков — (130,89 ± 2,53) мс ($p > 0,05$). Подобные различия можно определить и в ходе сопоставления показателей ЛП ДЗМР. Так, в младшей группе девочек значения этого показателя составляли (195,46 ± ± 3,78) мс, среди мальчиков (185,94 ± 3,88) мс; в старших группах у девочек — показатель ЛП ДЗМР достигал (178,06 ± 2,8) мс, у мальчиков — (170,62 ± 3,45) мс ($p > 0,05$).

Показатели подвижности нервных процессов почти не отличаются в младших возрастных группах (у девочек (2,36 ± 0,21) усл. ед, у мальчиков (2,00 ± 0,19) усл. ед), однако в старших группах картина становится обратной, и у девочек зарегистрированы значительно лучшие, чем у мальчиков, значения исследуемого показателя (соответственно (1,72 ± 0,24) усл. ед и (2,28 ± 0,19) усл. ед, $p > 0,05$).

При отсутствии выраженных половых отличий показателей КЧСМ необходимо отметить, что в младших возрастных группах значения этого показателя, свидетельствующего о более высоких функциональных возможностях зрительного анализатора, определялись у мальчиков ((36,66 ± 0,80) Гц, против (32,95 ± 0,89) у девочек). Однако в

старших возрастных группах картина становится обратной (соответственно у девочек (40,34 ± 0,83) и (38,49 ± 0,78) Гц у мальчиков, $p > 0,05$).

В ходе проведении сравнительного анализа показателей уравновешенности нервных процессов между группами мальчиков и девочек было установлено, что в младших группах мальчики имеют статистически значимо лучший результат ((26,50 ± 1,27) мс против (36,01 ± 2,30) мс у девочек, $p < 0,05$). Это отличие сохранялось во всех возрастных группах, хотя в более старших группах сравнения различия становились несущественными: (26,6 ± 2,63) мс у мальчиков и (29,46 ± 1,60) мс у девочек ($p > 0,05$).

Отличия, выявленные в ходе сопоставления показателей координации движений у мальчиков и девочек, были в полной мере сходными с различиями, характерными для величин КЧСМ.

Обсуждение

Для гребневого счета установлена общая в разных популяциях пальцевая формула: I > IV > V > III > II [1, 17]. По данным исследования, градиенту распределения гребневого счета на отдельных пальцах обеих половых групп подростков отвечают следующие формулы: а) в мужской группе — I > IV > II > III > V; б) в женской группе — I > IV > V ≥ II ≥ III. То есть максимальные средние значения гребневого счета были получены для I и IV пальцев, что совпадает с начальным фрагментом формулы, найденной в литературных источниках. Результаты анализа частот, с которыми встречаются разные типы узоров на пальцах обеих рук, свидетельствуют об их неравномерном распределении. Например, радиальная петля L^R, наиболее часто встречается на указательном пальце обеих рук у девочек и мальчиков, очень редко — на I, III, IV, V правой руки у мальчиков и девочек; не встречается у мальчиков на I, II, IV, V пальцах левой руки и на I пальце левой руки у девочек. Завитковые узоры W чаще всего встречаются на I, II и IV пальцах рук, а дуговые A, на II и III. Простые узоры (A, L^U) преобладают на левой руке, а более сложные (W) — на правой.

Полученным данным по частоте пальцевых узоров у мальчиков и девочек отвечают следующие пальцевые формулы: *для завитков* у мальчиков — IV > I > II ≥ III > V, у девочек — IV ≥ II > I> III > V; *для ульнарних петель* у мальчиков — V > III > I > > IV > II, у девочек — V > III > I > IV > II; *для дуг* у мальчиков — II > III > I > V > IV, у девочек — II > III > I > IV > V.

Приведенные формулы ярко демонстрируют однородность градиента распределения узоров на III пальце у мальчиков и девочек, который свидетельствует о его наименьшей информативности относительно решения вопроса наличия полового деморфизма признака.

Не весьма информативны в этом плане IV и V пальцы, которые демонстрируют однородность градиента распределения таких узоров, как завиток и петля, и неоднородность распределения дуг (у мальчиков более часто дуги встречаются на V пальце, чем на IV, а у девочек — наоборот).

На I и II пальцах градиенты распределения таких узоров, как ульнарная петля и дуга, совпадают у девочек и мальчиков. Особый интерес представляет градиент распределения завитков, который неоднороден у мальчиков и девочек (у мальчиков завитки более часто встречаются на I пальце, чем на II, а у девочек — наоборот, более часто встречаются на II, чем на I).

Наличие ассоциативной связи между типами узоров и гребневым счетом может быть установлено путем сопоставления их распределения по пальцам. Легко убедиться, что соотношение начальных фрагментов пальцевых формул имеет место для гребневого счета и завитков: I >< IV.

Учитывая то, что именно завиток характеризуется наибольшей гребневой емкостью, имеет большую «информационную силу» [2], то выявленная в ходе исследования неоднородность градиента его распределения у мальчиков и девочек на I пальце является той причиной, которая приводит к яркому половому деморфизму, установленному для гребневого счета именно на этом пальце.

Идея взаимосвязи гребневого счета и типов узоров подтверждается в работе М.С. Рицнера и И.А. Шехтера [13]. На взгляд И.С. Гусевой [3], гребеневый счет не является генетически детерменированным фактором, а определяется типами пальцевых узоров. Действительно, привлекает внимание полное совпадение градиентов распределения завитков на отдельных пальцах и признаков гребневого счета: I ≥ V... у мужчин и несовпадение у женщин: для гребневого счета — I > IV...; для распределения завитков — IV > II.

Указанное соответствие градиентов пальцевых формул в мужской и женской выборке свидетельствует об определяющей роли завитковых узоров в абсолютной величине изученных количественных признаков. Совпадение начальных фрагментов распределения завитковых узоров по отдельным пальцам и гребневого счета свидетельствует о взаимной связи качественных и количественных признаков пальцевой дерматоглифики мальчиков при определяющей форме сложного узора.

В ходе исследований с использованием комплекса современных психофизиологических методик у здоровых го-

родских подростков, проживающих на территории Подольского региона Украины, установлена четкая тенденция к улучшению показателей психофизиологических функций у девочек в динамике с 12 до 15 лет и у мальчиков с 13 до 15 лет и только показателей ЗМР в динамике с 13 до 16 лет. Выявлено, что у мальчиков по сравнению с девочками практически во всех возрастных группах определяются прогностически более лучшие значения показателей психофизиологических функций.

Установленные показатели у здоровых городских подростков, которые проживают на территории Подольского региона Украины, должны стать основанием для создания и использования в повседневной практике здравоохранения интегральных критериев функционального состояния организма девочек и мальчиков. Эти показатели можно применить в ходе проведения массовых профилактических осмотров, включать в скрининг-программы оценки и мониторинга состояния здоровья школьников, использовать для проведения коррекции хода адаптационных процессов организма учащихся, находящихся в подростковом возрасте.

Заключение

1. Количественные показатели пальцевой дерматоглифики на правой и левой руке у мальчиков выше, чем у девочек. Статистически значимые отличия установлены лишь для количества гребней на I пальце правой и левой кисти, общего гребневого счета на правой и левой кисти и на десяти пальцах обеих рук. Большинство количественных показателей ладонной дерматоглифики на обеих руках не имеют достоверных половых отличий. Исключением является лишь длина обеих ладоней, статистически значимо большая у мальчиков. Частота, с которой встречаются типы пальцевых узоров на правой и левой кисти у здоровых городских подростков, существенно не отличается у представителей разного пола. Исключением являются лишь латеральные карманные петли на V пальце правой руки и ульнарные петли на II пальце левой руки, в частоте распределения которых установлены статистически значимые половые отличия.

2. Установлена четкая тенденция к улучшению показателей психофизиологических функций у девочек в динамике с 12 до 15 лет, у мальчиков в динамике с 13 до 15 лет и только показателей ЗМР в динамике с 13 до 16 лет. У мальчиков по сравнению с девочками практически во всех возрастных группах определены прогностически более лучшие значения показателей психофизиологических функций.

Литература

1. *Гладкова Т.Д.* Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека. М.: Наука, 1966. 151 с.
2. *Гладкова Т.Д., Ящук Э.В.* Корреляционный анализ пальцевой дерматоглифики в семьях русских Архангельской и Вологодской областей // Вопр. антропологии. 1982. № 70. С. 77—86.
3. *Гусева И.С.* Морфогенез и генетика гребешковой кожи человека. Минск: Беларусь, 1986. 160 с.
4. *Корнетов Н.А.* Клиническая антропология — методологическая основа целостного подхода в медицине // Сб. тр. респ. конф. «Актуальное вопросы интегративной антропологии». Т. 1. Красноярск: Изд-во КрасГМА. 2001. С. 36—44.
5. *Корнетов Н.А.* Учение в конституции человека в медицине: вот исторической ретроспективы к нашим дней // Материалы 4-го Междунар. конгр. по интегратив. антропологии. СПб., 2002. С. 190—192.
6. *Макаренко М.В.* Роль індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності людини в успішності навчання та надійності професійної діяльності // Фізіолог. журн. 2002. Т. 48. № 2. С. 125.
7. *Мороз В.М., Гунас І.В., Кириченко І.М. та ін.* Антропометрична та соматотипологічна характеристика практично здорових міських підлітків обох статей Української етнічної групи // Вісник морфології. 2002. Т. 8. № 1. С. 131—147.
8. *Мороз В.М., Процек Е.Г., Гунас И.В.*и др. Разработка нормативных критериев здоровья разных возрастно-половых групп городского населения Украины с учетом антропогенетических, психофизиологических и психогигиенических характеристик организма // Материалы междунар. науч. конф. «Актуальные проблемы спортивной морфологии и интегративной антропологии». М., 2003. С. 16—19.
9. *Мороз В.М., Сергета И.В.* Психофизиологические и психогигиенические детерминанты интегративной антропологии // Материалы 4-го Междунар. конгр. по интегратив. антропологии. СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2002. С. 247—249.
10. *Никитюк Б.А., Корнетов Н.А.* Медицинская антропология и восстановительная медицина // Рос. морфолог. ведомости. 1997. № 2—3. С. 141—145.
11. *Основы* профессионального психофизиологического отбора / Макаренко Н.В., Пухов Б.А., Кольченко Н.В. и др. Киев: Наук. думка, 1987. 244 с.
12. *Особенности* личности современных подростков и выбор профессии / В.Г. Сахаров, Л.М. Сухарева, К.Э. Павлович, Г.И. Квасов // Современный подросток. М., 2001. С. 281—283.
13. *Рицнер М.С., Шехтер И.А.* К вопросу в генетике пальцевого гребневого счета // Вопр. антропологии. М., 1975. № 49. С. 158—163.
14. *Сегеда С.* Антропологічний склад українського народу: етногенетичний аспект. К.: Видавництво імені Олени Теліги, 2001. 256 с.
15. *Фогель Ф., Мотульски А.* Генетика человека. М.: Мир, 1989. Т. 1. 308 с.
16. *Cummins H., Midlo Ch.* Finger Prints, Palms and Soles. An Introduction to Dermatoglyphics. Philadelphia, 1961. 300 p.
17. *Holt S.B.* Considerations on total finger ridge-count // Int. Dermato-

glyph. Assoc. 1977. V. 1. P. 5—7.
18. *Weber E.* Grundriss der biologichen statistic // Aufl. Jena. 1961. V. 4. P. 13—42.

Поступила в редакцию 12.02.2008 г.

Дорогие друзья и коллеги!

ГОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет Росздрава» (СибГМУ) продолжает издание научно-практического медицинского журнала **«Бюллетень сибирской медицины».**

Научно-практический медицинский журнал «Бюллетень сибирской медицины / Bulletin of Siberian Medicine» — регулярное рецензируемое печатное издание, публикующее научные и научно-практические материалы по медицине и смежным специальностям, проблемам здравоохранения и медицинского образования.

Журнал основан в 2001 году. Центральное издание. Зарегистрирован комитетом РФ по печати. Свидетельство о регистрации СМИ № ПИ 77-7366 от 26 марта 2001 г. Периодичность выхода журнала — 4 раза в год. Тираж — 1000 экземпляров.

Журнал включен в перечень периодических научных и научно-технических изданий (Бюллетень ВАК РФ), выпускаемых в РФ, в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Журнал включен в информационно-библиографическую базу РИНЦ Научной электронной библиотеки.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНИТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

Мы предлагаем вам подписаться на наш журнал с любого номера

В 2008 году стоимость подписки на полугодие — 1000 рублей, на год — 2000 рублей.

Как оформить подписку на журнал «Бюллетень сибирской медицины»

На почте во всех отделениях связи

Подписной индекс **46319** в каталоге Агентства Роспечать «Газеты и журналы 2008, 1-е полугодие».

В редакции

- Без почтовых наценок.
- С любого месяца.
- Со своего рабочего места.

По телефону (3822) 51-57-08; факс (3822) 51-53-15.

На сайте http://bulletin.tomsk.ru

Если Вы являетесь автором публикаций или хотите приобрести наш журнал, он будет выслан Вам наложенным платежом при заполнении заявки. Стоимость приобретения одного номера 400 рублей.

Заявку на приобретение журнала выслать по адресу редакции:

634050, г. Томск, пр. Ленина, 107,

Научно-медицинская библиотека Сибирского государственного медицинского университета.

Редакция журнала «Бюллетень сибирской медицины».

Тел. (8-3822) 51-57-08. E-mail: bulletin@bulletin.tomsk.ru