

По результатам исследования была разработана и опубликована Программа развития ребенка раннего возраста, страдающего соматическими заболеваниями. В настоящее время продолжается усовершенствование разработанной программы и ее апробация. Основным результатом проделанной работы является привлечение внимания специалистов, а также родителей к проблеме педагогического сопровождения детей раннего возраста с хроническими соматическими заболеваниями, разработка теоретических и практических положений, лежащих в основе педагогического сопровождения данной категории детей.

Список литературы:

1. Блинков Ю.А., Губарев Е.А., Серых А.М. Основы формирования полноценной жизнедеятельности детей с ограниченными возможностями. Курск: Изд-во КГМУ. – 1999. – 432 с.
2. Борисенко М.Т., Камышкинкова О.Е., Кирьянова Т.Ф., Рачковская Н.Н. Руководство для практических психологов и других специалистов, работающих с детьми раннего дошкольного возраста: Методическое пособие. – СПб.: «Паритет», 2002. – 64 с.
3. Журба Л.Т., Тимонина О.В. Метод качественной оценки двигательных, речевых и психических функций ребенка для раннего выявления задержки возрастного развития. Методические рекомендации № 99/224. – Министерство здравоохранения РФ, Российский гос. мед. ун-т. – М., 2001. – 48 с.
4. Малер М. Психологическое сопровождение человеческого младенца, 1975.
5. Методические рекомендации по организации воспитательно-педагогической работы с детьми в больнице. Министерство здравоохранения СССР. – М., 1985. – 25 с.
6. Николаева В.В. Влияние хронической болезни на психику. – М., 1985.
7. Палагина Н.Н., Ахромеева Л.В. Ребенок в раннем и дошкольном детстве. – Фрунзе, 1982.
8. Печора К.Л., Панюхина Г.В., Голубева Л.Г. Дети раннего возраста в дошкольных учреждениях: Пособие для педагогов дошкольных учреждений. – М.: Владос, 2003.
9. Питерси М., Трилор Р. Маленькие ступеньки. Программа ранней педагогической помощи детям с отклонениями в развитии / Пер. с английского. – М.: Ассоциация Даун Синдром, 2001. Кн. 1-8.

Крикун Е.Н., кандидат медицинских наук, доцент
кафедры анатомии и гистологии человека
БелГУ (Грант РФФИ № 05-06-55403а/ц)

Влияние экологических факторов на изменчивость некоторых морфофункциональных показателей организма человека

Актуальность. В настоящее время человечество вступило в такой период развития, что обеспечение его безопасности становится более важным, чем дальнейший прогресс. Приоритетной задачей является создание условий для выживания человечества в целом и обеспечения устойчивого развития

(Агаджанян Н.А., Торшин В.И., 1994). Для реализации в полном объеме генетической программы развития человека нужны адекватные генотипу социальные и экологические условия. Качество жизни и качество окружающей среды не должны противопоставляться друг другу, а должны находиться в гармонии (Никитюк Б.А., 1995).

В этой связи особенно важно выявление региональной нормы здоровья в различных экологических зонах, и в первую очередь – в экологически неблагоприятных сельскохозяйственных и промышленных регионах (Тевако Л.И., 1996; Саливон И.И., 1997; Никитюк Б.А., Мороз В.М., Никитюк Д.Б., 1998; Мартиросов Э.Г., 1998; Апанасенко Г.Л., 2000).

Белгородская область, являясь крупным промышленным центром Центрально-Черноземного региона России, состоит из территорий с различными уровнями экологического загрязнения (Лисецкий Ф.Н., 1997; Петина В.И., 1999; Петин А.Н., 2005). Демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения Белгородской области, являются весьма тревожными – падает рождаемость, возрастает смертность. В первую очередь, от некачественного состояния природной среды страдают социально незащищенные и ослабленные группы (беременные, новорожденные и дети) (Агарков Я.М., Власова М.И., Чурносов М.И., 2000; Романова Т.А., 2004).

В то же время, для объективной оценки физического статуса индивидуума должен использоваться комплексный подход, который наряду с количественной характеристикой антропометрических параметров позволит изучить метаболические процессы в организме, что в свою очередь будет способствовать более глубокой оценке происходящих в организме процессов роста и развития.

В связи с вышеизложенным, а также учитывая факт отсутствия систематических мониторинговых наблюдений за закономерностями изменчивости морфофункциональных показателей у различных групп населения Белгородской области под влиянием эколого-биологических факторов, представляется своевременным детальное изучение данной проблемы. Ее решение позволит определить степени экологической напряженности в отношении морфофункциональных показателей организма человека, в том числе новорожденных и детей разных возрастных групп с учетом полового диморфизма и временной динамики.

Цель работы – выявить изменчивость некоторых морфофункциональных показателей организма человека под влиянием неблагоприятных экологических факторов.

Задачи исследования.

1. Изучить временную динамику основных морфофункциональных показателей новорожденных Белгородской области за период с 1973 по 2004 гг.

2. Изучить влияние экологических факторов на изменчивость морфофункциональных показателей новорожденных.

3. Изучить физическое развитие детей дошкольного и младшего школьного возраста, родившихся и проживающих в районах Белгородской области с различными уровнями экологического загрязнения.

4. Исследовать дерматоглифические показатели у населения Белгородской области, проживающего в районах с различными уровнями экологического загрязнения.

Материал и методы исследования. За данный период были собраны и статистически обработаны материалы, которые согласно задачам исследования распределялись на следующие части:

1. Выкопировка из историй родов и развития новорожденных в родильных домах Белгородской области данных основных морфофункциональных показателей новорожденных и их матерей за период с 1973 по 2004 гг.

2. Комплексное изучение антропометрических показателей детей в возрасте от 3 до 10 лет, родившихся и проживающих в районах Белгородской области с различным уровнем антропогенного загрязнения.

3. Исследование пальцевых дерматоглифических узоров (ПДУ) у школьников и студентов Белгородской области в возрасте от 15 до 22 лет с учетом экологической ситуации в районе их проживания.

4. Анализ состояния окружающей среды БО и распределение материала исследований по группам согласно карте экологических ситуаций Белгородской области.

5. Анализ некоторых медико-демографических показателей населения БО за период с 1988 по 2004 гг. согласно данным ежегодных статистических отчетов Управления здравоохранения администрации БО.

Всего обследовано 7618 новорожденных, 991 ребенок в возрасте от 3 до 10 лет и 1000 юношей и девушек в возрасте от 15 до 22 лет (табл. 1).

Табл. 1

Распределение материала исследования

Новорожденные				Дети от 3 до 10 лет				Взрослые от 15 до 22 лет			
Мальчики		Девочки		Мальчики		Девочки		Юноши		Девушки	
абс. число	дан ные, %	абс. число	дан ные, %	абс. число	дан ные, %	абс. число	дан ные, %	абс. число	дан ные, %	абс. число	дан ные, %
3775	49,5	3843	50,5	509	51	482	49	500	50	500	50
Всего		7618		991				1000			

Весь материал исследования распределялся на группы в соответствии с «Картой экологических ситуаций Белгородской области», составленной сотрудниками кафедры географии Белгородского государственного университета, на основании метода, разработанного в Институте географии РАН под руководством профессора Б.И. Кочурова (1998).

Выбор методов обработки материала осуществляли в лаборатории кафедры антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова. Они включали:

1. Комплекс антропометрических измерений по методу В.В.Бунака (по 25 параметрам). 2. Исследование компонентных составов жировой, костной и мышечной тканей по методу J. Mateigka и P.Deurenberg. 3. Исследование пальцевых дерматоглифических узоров по методу Т.Д. Гладковой. 4. Методы статистического анализа: дисперсионный анализ; корреляционный анализ; анализ таблиц сопряженности; множественной регрессии; факторный анализ; дискриминантный анализ; многомерное шкалирование; программа «Тест» (по В.Е.Дерябину).

Результаты исследования. Основная тенденция временной динамики основных антропометрических показателей у новорожденных мальчиков (рис. 1), описываемая сглаживающей линией (параболой 5-го порядка), демонстрирует наибольшие уровни показателей, достигнутые к середине 1980 г., после чего наблюдается их уменьшение. Группировка Кильдишева-Аболенцева описывает в несколько схематическом виде эту же тенденцию с выделением трех периодов с границами: 1973-1984 гг., 1985-1991 гг. и 1992-2004 гг. Временная динамика основных антропометрических показателей новорожденных девочек имеет сходный характер с мальчиками.

Временная динамика уровня гемоглобина в крови новорожденных мальчиков и девочек также характеризуется своим монотонным снижением к концу XX столетия. Более отчетливо проявляется динамика снижения признака Апгар у новорожденных мальчиков и девочек. Обратную картину своего монотонного увеличения демонстрирует показатель окружности живота (рис. 2).

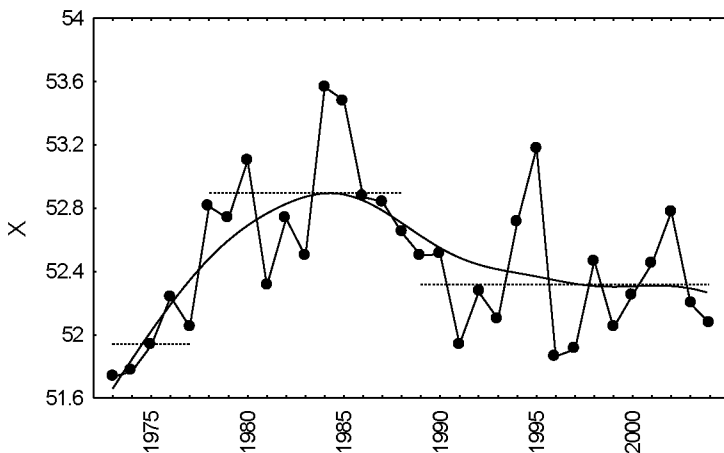


Рис.1. Временная динамика роста-весовых показателей новорожденных мальчиков

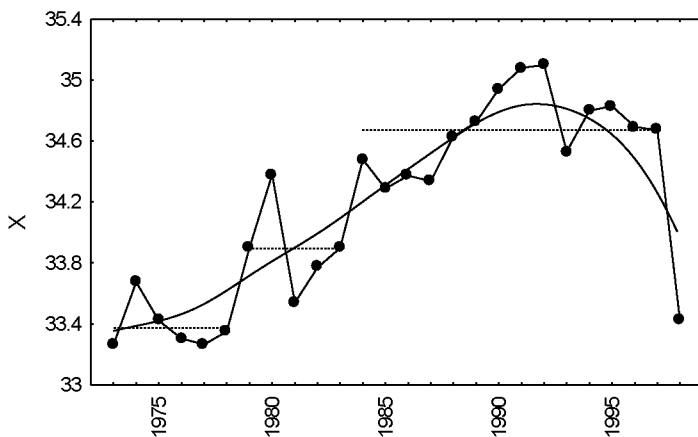


Рис.2. Временная динамика окружности живота новорожденных детей

Наиболее вероятно, что у новорожденных детей в течение последних 15-20 лет наблюдается уменьшение развития костно-мышечного соматического компонента при увеличении жировой составляющей, о чем косвенно можно судить по окружности живота. По результатам рассмотрения временных изменений размеров тела и гематологических показателей можно выделить

три основных интервала с границами: 1973-1984 гг., 1985-1991 гг. и 1992-2004 гг.

Нами проведен анализ морфофункциональных показателей новорожденных в зависимости от типа населенного пункта, а также по каждому из 21 административного района Белгородской области (БО). Результаты исследования выявили преобладание средних величин показателей длины тела, окружностей грудной клетки и живота у новорожденных мальчиков из областного центра по сравнению с аналогичными показателями новорожденных из районных центров и поселков. Каких-либо закономерностей в отношении новорожденных девочек по данным признакам нами не установлено. Возможно, организм новорожденных девочек более адаптирован к изменяющимся условиям внешней среды. Установлены районы с высоким и сниженным уровнем показателей физического развития новорожденных. К районам с максимальными значениями морфофункциональных показателей новорожденных относятся Борисовский, Ровеньской и Прохоровский – для мальчиков и Валуйский – для девочек. К районам с минимальными значениями морфофункциональных показателей новорожденных мальчиков относятся Красногвардейский и Корочанский.

Исследования по изучению изменчивости основных морфофункциональных показателей новорожденных в зависимости от экологической ситуации в районе проживания их матерей за период с 1973 по 2004 гг. показали, что размеры тела новорожденных мальчиков из районов с критическими экологическими ситуациями (ЭСК) имеют неслучайно большие средние значения по показателям массы тела, окружностей головы и груди по сравнению с новорожденными из районов с удовлетворительными экологическими ситуациями (ЭСУ). Новорожденные девочки из районов ЭСК имели большие средние уровни показателей окружности головы и груди по сравнению с новорожденными девочками из районов с напряженными экологическими ситуациями (ЭСН). По другим признакам существенных различий установить не удалось.

Анализ временной динамики изменчивости основных антропометрических показателей новорожденных за период с 1973 по 2004 гг. свидетельствует (рис. 3) об увеличении их средних значений у новорожденных, из районов с критической экологической ситуацией в интервале с 1973 по 1985 гг. К концу XX столетия средние значения антропометрических характеристик новорожденных мальчиков и девочек в районах с различными экологическими ситуациями выравниваются, что можно объяснить снижением антропогенной нагрузки за период 1985-2000 гг. в связи с общим экономическим спадом производства.

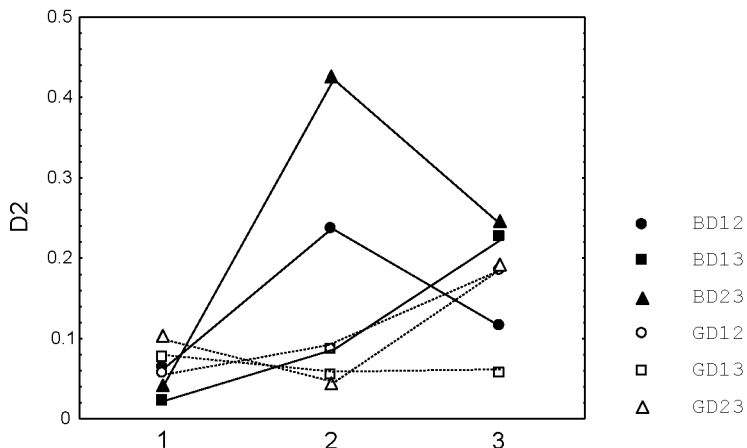


Рис.3. Значения расстояний Махаланобиса, найденных между группами новорожденных мальчиков (BD12, BD13 и BD23) и девочек (GD12, GD13 и GD23) в разные интервалы времени (1 – 1973-1984 гг., 2 – 1985-1991 гг., 3 – 1992-2004 гг.)

Обозначения: BD12 и GD12 – расстояния между группами новорожденных из районов с критической и напряженной экологическими ситуациями, BD13 и GD13 – расстояния между группами новорожденных из районов с критической и удовлетворительной экологическими ситуациями, BD23 и GD23 – расстояния между группами новорожденных из районов с напряженной и удовлетворительной экологическими ситуациями.

Следующая задача настоящего исследования заключалась в изучении уровня физического развития детей дошкольного и младшего школьного возрастов, проживающих в Белгородской области, с различными уровнями экологического загрязнения. Результаты исследования компонентных составов тела показали, что масса мышечной ткани (мышечный компонент) в организме, как у мальчиков так и у девочек, в возрасте от 3 до 10 лет преобладала над массой костной (костный компонент) и жировой (жировой компонент) тканей. При этом процентное содержание костного компонента в общей массе тела с возрастом снижается, начиная с 32% у мальчиков и 35% у девочек в возрасте 3 лет до 9% у мальчиков и 13% у девочек в возрасте 10 лет. Наибольшее снижение костного компонента тела наблюдается в возрасте от 5 до 6 лет (у мальчиков на 7%, у девочек на 5%). При этом у девочек содержание костного компонента во всех возрастах на 2-3% больше, чем у мальчиков.

Нами проведен сравнительный анализ полученных средних величин основных антропометрических показателей с аналогичными материалами по

детям в возрасте 3-7 лет, обследованным в г. Москве (Горбачева А.К., Дерябин В.Е., Федотова Т.К., Храмов П.И., 2005). При этом установлено, что по массе и длине тела белгородские мальчики и девочки мало отличаются от московских сверстников (рис. 4).

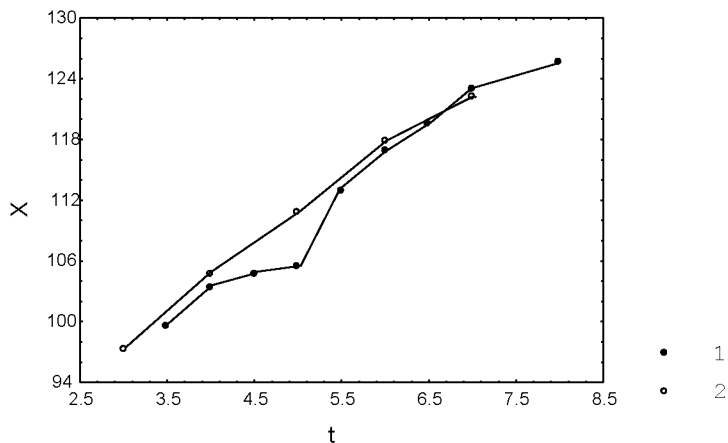


Рис. 4. Возрастная динамика длины тела (в см) у мальчиков Белгородской области (1) и г. Москвы (2), t – возраст, лет

Обратную картину демонстрируют показатели окружности грудной клетки и толщины подкожно-жирового слоя (рис. 5). Как мальчики, так и девочки в возрасте от 3 до 7 лет, проживающие в Белгородской области, имеют меньшие значения данных показателей по сравнению с их московскими сверстниками, что более проявляется у мальчиков.

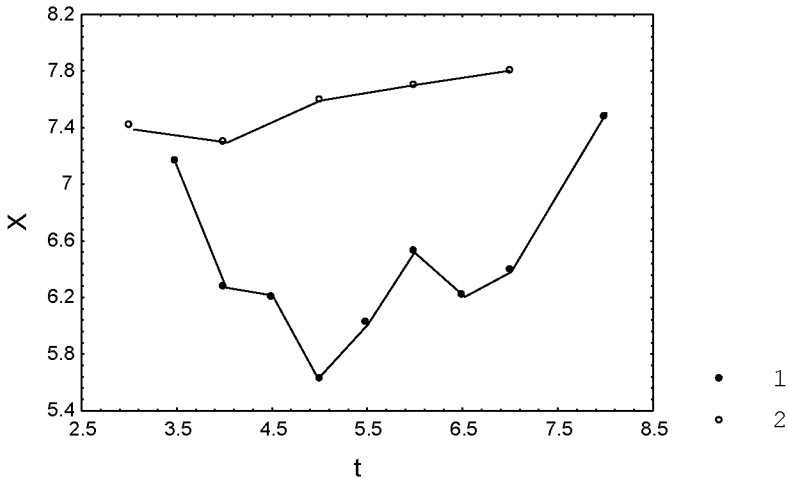


Рис. 5. Возрастная динамика жировой складки спины (в мм) у мальчиков Белгородской области (1) и г. Москвы (2), t – возраст, лет

Следует отметить, что соматометрические показатели современных детей Белгородской области в возрасте от 3 до 7 лет отличаются от аналогичных показателей их московских сверстников повышенной астенизацией тела, сужением туловища при сохранении изменений параметров роста и массы тела.

Максимальные скачки роста у детей Белгородской области обоего пола установлены в возрасте 5 – 5,5 лет и 8 – 9 лет.

Нами изучено воздействие экологических факторов, как на отдельные признаки детей, так и на комплекс данных признаков. Результаты исследования показали, что мальчики и девочки, проживающие в районах с повышенным уровнем экологического загрязнения, имеют достоверно меньшие значения практически по всем антропометрическим показателям, за исключением поперечного диаметра грудной клетки у мальчиков. Сравнительный анализ компонентных составов тела выявил увеличение процентного содержания его жировой и костной массы как у девочек так и у мальчиков, проживающих в районах с критическими экологическими ситуациями.

Результаты проведенного исследования по изучению дерматоглифических узоров дистальных фаланг пальцев рук с учетом полового диморфизма и экологической ситуации в районе проживания выявили некоторые закономерности (приведены в выводах), характерные для коренного населения Белгородской области (рис. 6).

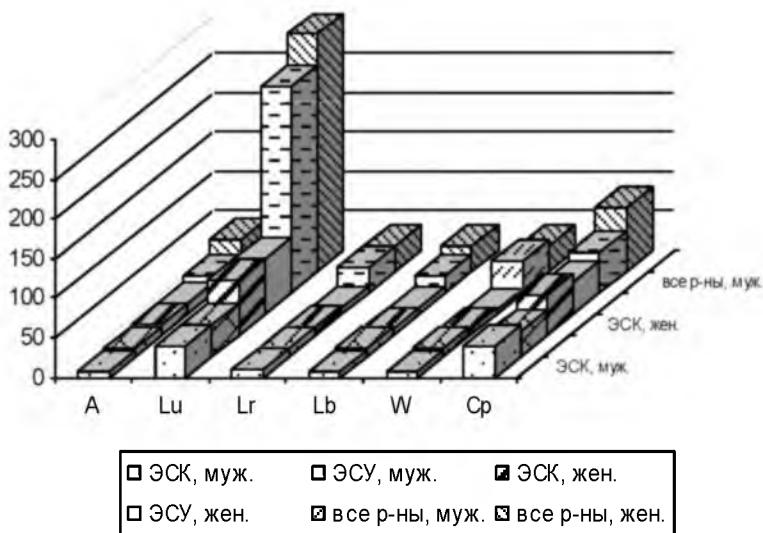


Рис. 6 . Характеристика пальцевых дерматоглифических узоров у населения

Белгородской области, проживающего в районах с различными уровнями экологического загрязнения

Данные закономерности в распределении пальцевых дерматоглифических узоров подтверждают роль средовых факторов на темпы внутриутробного формирования производных экто-мезодермы, отвечающих за гребнеобразование кожи пальцев рук.

Выводы.

1. Физическое развитие новорожденных детей популяции Белгородской области за период с 1973 по 2004 гг. расценивается нами как хорошее и удовлетворительное. Все морфофункциональные признаки новорожденных мальчиков преобладали над таковыми у девочек.

2. Для большинства морфофункциональных признаков новорожденных детей характерна временная динамика уменьшения их уровня, начиная с середины 80-х годов. Показатель окружности живота демонстрирует обратную картину монотонного увеличения, что свидетельствует об уменьшении развития костно-мышечного соматического компонента тела у новорожденных детей при увеличении жировой составляющей. По результатам временных изменений морфофункциональных показателей можно выделить три основных интервала с границами: 1973-1984 гг.; 1985-1991 гг.; 1992-2004 гг.

3. Установлены районы с высоким и низким уровнем показателей физического развития новорожденных. Основные росто-весовые

характеристики новорожденных мальчиков из областного центра превосходят по величине таковые у новорожденных из районных центров и поселков.

4. Основные морфофункциональные показатели новорожденных из районов с критическими экологическими ситуациями имеют бóльшие средние значения, чем у новорожденных из районов с удовлетворительными экологическими ситуациями, что чаще проявляется у мальчиков. Временная динамика межгрупповой изменчивости антропометрических показателей новорожденных из районов с различными экологическими ситуациями за период с 1973 по 2004 гг. характеризуется незначительным увеличением их средних значений в районах с критическими экологическими ситуациями в интервале с 1973 по 1985 гг., что более характерно для мальчиков. К концу XX столетия средние значения антропометрических характеристик новорожденных мальчиков и девочек в районах с различными экологическими ситуациями выравниваются, что можно объяснить снижением антропогенной нагрузки на данном временном интервале в связи с общим экономическим спадом производства.

5. Антропометрические показатели детей дошкольного (3-6 лет) и младшего школьного (6,5-10 лет) возрастов имеют бóльшие значения у мальчиков, чем у девочек, за исключением окружности ягодич. Наибольшие скачки роста у детей обоего пола отмечены в возрасте 5-5,5 лет и 8-9 лет. Компонентный состав скелетной мышечной ткани мальчиков и девочек в возрасте от 3 до 10 лет преобладал над костным и жировым. Процентное содержание костного компонента у мальчиков и девочек с возрастом снижалось. Девочки обладают бóльшим уровнем содержания жирового компонента, чем мальчики с преимущественным его накоплением на бедре, голени и плече сзади.

6. Сравнительный анализ основных антропометрических показателей белгородских и московских детей дошкольного возраста не выявил достоверных отличий по параметрам массы и длины тела. По показателям окружности грудной клетки и толщины подкожно-жирового слоя белгородские дети уступают своим московским сверстникам.

7. Дети дошкольного и младшего школьного возрастов, проживающие в районах с критическими экологическими ситуациями, имеют достоверно меньшие значения антропометрических показателей по сравнению с детьми из районов с удовлетворительными экологическими ситуациями. Сравнительный анализ компонентных составов тела у этих детей показал увеличение процентного содержания жировой и костной тканей в общей массе тела у мальчиков и девочек, проживающих в районах с критическими экологическими ситуациями.

8. Дерматоглифические показатели популяции Белгородской области характеризуются повышенной частотой встречаемости дуговых пальцевых узоров и лучевых петель на II пальцах, локтевых петель на V пальцах, двойных

петель на I пальцах и узора типа «центральный карман» на IV пальцах обеих рук. У мужчин повышено содержание завитковых пальцевых узоров и узоров типа «центральный карман» с максимальным их проявлением на пальцах правых рук. Для женщин характерна наибольшая частота встречаемости петлевых пальцевых узоров.

9. У мужчин, проживающих в районах с удовлетворительными экологическими ситуациями, выявлено преобладание простых бездельтовых пальцевых узоров по сравнению с таковыми у мужчин из районов с критическими экологическими ситуациями за счет большего количества этих узоров на пальцах правых рук и максимальным их распределением на II пальцах обеих рук. У мужчин, проживающих в районах с критическими экологическими ситуациями отмечено отсутствие данного типа узоров на всех пальцах правых рук и I, IV и V пальцах левых рук. Количество сложных двудельтовых пальцевых узоров у мужчин из районов с удовлетворительными экологическими ситуациями имеют меньшие показатели по сравнению с таковыми у мужчин из районов с критическими экологическими ситуациями преимущественно за счет узора типа «центральный карман».

10. У женщин, проживающих в районах с удовлетворительными экологическими ситуациями, выявлено преобладание простых однодельтовых пальцевых узоров по сравнению с таковыми у женщин из районов с критическими экологическими ситуациями за счет большего количества локтевых петель с максимальным их проявлением на V пальцах обеих рук. При этом у женщин, проживающих в районах с критическими экологическими ситуациями, отмечено отсутствие лучевых и двойных петель на III, IV и V пальцах правых рук и IV и V пальцах левых рук. Количество сложных двудельтовых узоров у женщин из районов с удовлетворительными экологическими ситуациями так же, как у мужчин, имеют меньшие значения по сравнению с таковыми у женщин из районов с критическими экологическими ситуациями преимущественно за счет отсутствия завитковых пальцевых узоров на IV пальцах правых рук и III пальцах левых рук.

Список литературы

1. Агаджанян, Н. А. Экология человека : избр. лекции / Н. А. Агаджанян, В. И. Торшин. – М.: Крук, 1994. – 255 с.
2. Агарков, Я. М. Эпидемиологический анализ врожденных пороков развития среди новорожденных детей / Я. М. Агарков, Л. Я. Власова, М. И. Чурносков // Региональные проблемы охраны здоровья населения Центрального Черноземья : материалы науч.-практ. конф. – Белгород, 2000. – С. 106-110.
3. Апанасенко, Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. – Ростов н/Дону : Феникс, 2000. – 248 с.
4. Землянский, О. А. Факторы окружающей среды и здоровья новорожденных / О. А. Землянский // Региональные гигиенические проблемы и стратегия охраны здоровья

- населения : науч. тр. федер. науч. центра гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана. – Старый Оскол, 2004. – Вып. 10. – С. 58-62.
5. Лисецкий, Ф. Н. Использование статистических данных XIX в. в обосновании экологического баланса землепользования / Ф. Н. Лисецкий // Научное наследие П. П. Семенова-Тян-Шанского и его роль в развитии современной науки : тез. докл. Всерос. конф. – Липецк, 1997. – С. 43-45.
 6. Мартиросов, Э. Г. Соматический статус и спортивная специализация : дис. ... д-ра биол. наук в виде науч. докл. / Э. Г. Мартиросов ; НИИ, ВНИИФК. – М., 1998. – 87 с. : ил.
 7. Никитюк, Б. А. Очерки теории интегративной антропологии / Б. А. Никитюк. – 2-е изд. – М. ; Майкоп : Изд-во Адыг. гос. ун-та, 1995. – 202 с.
 8. Никитюк, Б. А. Теория и практика интегративной антропологии : очерки / Б. А. Никитюк, В. М. Мороз, Д. Б. Никитюк. – Киев : Винница, 1998. – 301с.
 9. Петин, А. Н. Минерально-сырьевые ресурсы и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых / А. Н. Петин, С. С. Мининг. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2005. – 205 с.
 10. Петина, В. И. Интегральная оценка экологической ситуации и охраны окружающей среды Белгородской области : дис. ... канд. геол. наук / В. И. Петина. – Белгород, 1999. – 176 с.
 11. Романова, Т. А. Медико-демографические процессы воспроизводства населения Белгородской области в современных условиях / Т. А. Романова // Научно-практические разработки сотрудников БелГУ. – Белгород, 2004. – 53 с.
 12. Саливон, И. И. Конституционный подход к анализу морфологической изменчивости человека в современных экологических условиях / И. И. Саливон // Экологическая антропология / под ред. Т. В. Белоокой. – Минск ; Люблин, 1997. – С. 33-55.
 13. Тегак, Л. И. Сравнительный анализ популяций человека в экологически различающихся районах Республики Беларусь / Л. И. Тегак, О. В. Марфина // Экологическая антропология. – Минск, 1996. – С. 241-245.
 14. Эпохальные различия московских детей 3-7 лет, обследованных в 70-х годах XX в. и в 2005 г. / А. К. Горбачева, В. Е. Дерябин, Т. К. Федотова, П. И. Храмов // Научный альманах кафедры антропологии. – М., 2005. – Вып. 3. – С. 65-79.