

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В. ЛОМОНОСОВА

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

На правах рукописи
УДК 572

Славлю

СЛАВОЛЮБОВА

Ирина Анатольевна

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОДКОЖНОГО
ЖИРООТЛОЖЕНИЯ**

03.00.14 – Антропология

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук**



Москва - 2008

Работа выполнена на биологическом факультете
Московского государственного университета им М В Ломоносова

Научный руководитель: доктор биологических наук
В.Е. Дерябин

Официальные оппоненты: доктор биологических наук
Т.Ф. Абрамова

доктор биологических наук
А.И Козлов

Ведущее научное учреждение: Институт этнологии и антропологии РАН

Защита диссертации состоится « 23 » мая 2008 г в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 501 001 94 Московского государственного университета им М В Ломоносова по адресу 119991, Москва, Воробьевы горы, Биологический факультет МГУ, кафедра антропологии

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НИИ и Музея антропологии МГУ

Автореферат разослан « 22 » апреля 2008 г

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат биологических наук



А.В. Сухова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Подкожный жир занимает особое положение в системе компонентов телосложения, активно реагируя на внешние воздействия и изменения внутренней среды. Поэтому многие закономерности функционирования организма человека удобно рассматривать в связи с особенностями развития жировоголожения.

Лабильность подкожного жира делает его наиболее интересным объектом для изучения общих закономерностей возрастной изменчивости и некоторых аспектов биохимической основы морфологического статуса человека (Смирнова Н С , 1987)

Поиск связей между различными системами признаков является одним из центральных вопросов конституциональной антропологии. Особенно актуально изучение морфофункциональных зависимостей, так как сама концепция конституции человека исходит из единства формы и функции (Хрисанфова Е Н , Первозчиков И В , 1999)

Исследование вариаций жировоголожения и его связей с функциональными аспектами конституции является пограничной медико-биологической проблемой. Результаты этих исследований могут иметь диагностическое и прогностическое значение. В этом плане важную роль играет изучение особенностей жировоголожения как факторов риска тяжелых и распространенных заболеваний, связанных с синдромом инсулинорезистентности сахарного диабета и ишемической болезни сердца (Хрисанфова Е Н , 1990, Wajchenberg В L , 2000)

Цель исследования. Исследование направлено на изучение основных закономерностей внутригрупповой изменчивости подкожного жировоголожения в связи с наследственными основами этой изменчивости, темпами онтогенеза и особенностями функционального статуса человека

Задачи исследования:

- 1 Изучить связи величины и топографии подкожного жировоголожения с

темпами онтогенеза в разных возрастных, половых и этнотерриториальных группах

2 Охарактеризовать вариации уровня глюкозы в ушной сере у женщин и сопоставить варианты углеводного обмена с соматическим статусом

3 Описать особенности телосложения при ишемической болезни сердца

4 На основе данных семейного анализа рассмотреть некоторые закономерности наследования характеристик жиросложения

5 Исследовать возможные ассоциации признаков жиросложения с генетическими маркерами: вкусовой чувствительностью к фенилтиокарбамиду, типами ушной серы и дерматоглификой

Научная новизна работы. Впервые с помощью методов многомерной статистики изучены связи телосложения, величины и топографии подкожного жиросложения с темпами старения скелета у женщин и мужчин зрелого и пожилого возраста.

Подробно изучена связь величины и распределения подкожного жиросложения у девушек разных этнотерриториальных групп. Показана возможность диагностики ретардированного развития девушек по соматическим признакам

По результатам семейных исследований взрослых чувашей выдвинуто предположение о характере наследования топографии подкожного жира и установлено сильное влияние средовых факторов на проявление действия генов, определяющих жиросложение

Установлена возможность использования конституционально-морфологического подхода для прогнозирования состояния углеводного обмена у русских девушек-подростков. Представлены данные о распределении уровня глюкозы в ушной сере в разных возрастных группах русских женщин.

С использованием методов многомерной статистики изучены особенности телосложения мужчин и женщин с ишемической болезнью сердца.

Введены в научный оборот оригинальные данные по распределению типов ушной серы в нескольких этнотерриториальных группах, материалы по вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду у чувашских девушек

Впервые детально исследованы связи телосложения с типами ушной серы и с уровнем вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду. Выявлена ассоциация величины и топографии подкожного жиротложения с комплексом признаков ладонной дерматоглифики. Установлена специфика дигестивного типа телосложения у девушек по признакам дерматоглифики.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическое значение работы заключается в выявлении характера ассоциаций подкожного жиротложения с различными функциональными и морфологическими аспектами конституции человека в норме и патологии. Изучение межсистемных связей дополняет представление об организме человека как о целостной биологической системе.

Данные о корреляции телосложения и особенностей подкожного жиротложения с ишемической болезнью сердца и характером углеводного обмена могут быть использованы для формирования групп риска при профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета.

В антропологическую практику внедрен метод определения глюкозы в ушной сере, позволяющий проводить массовые исследования состояния углеводного обмена.

Результаты работы нашли отражение в спецкурсе по проблемам медицинской антропологии на кафедре антропологии биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. В большинстве возрастных, половых и этнотерриториальных групп усиленное подкожное жиротложение, а также грунковый и верхний типы его распределения, сопровождаются тенденцией к ускорению онтогенеза.

2. Заболевания, в основе которых лежит метаболический синдром, характеризуются определенными морфо-конституциональными маркерами.

3 Средовые факторы оказывают существенное влияние на реализацию генов, определяющих топографию и толщину подкожно-жирового слоя

4 Характеристики жиротложения ассоциируются с признаками дерматоглифики, типами ушной серы и вкусовой чувствительностью к фенилтиокарбамиду

Апробация диссертации. Результаты исследования были представлены на открытом заседании кафедры антропологии Биологического факультета МГУ (2007 г) и заседании научно-методического совещания НИИ и Музея антропологии МГУ (2007 г)

Структура и объем работы. Работа изложена на 174 страницах и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, списка литературы и приложения. Диссертация содержит 27 таблиц и 26 рисунков. Список использованной литературы включает 236 источников (156 на русском и 80 на иностранных языках). В приложении приведены 95 таблиц, акт внедрения результатов в практику и учебный процесс.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 10 работ и оформлен акт внедрения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Глава 1. ПОДКОЖНОЕ ЖИРОТЛОЖЕНИЕ КАК КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ И МЕДИКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В главе приведен обзор литературы по проблемам взаимосвязей жиротложения и темпа онтогенеза, рассмотрены вопросы ассоциации толщины и распределения подкожного жира с заболеваниями, связанными с метаболическими нарушениями, обсуждаются наследственные основы изменчивости жиротложения и степень влияния средовых факторов. Анализируются современные представления о ряде генетических маркеров и их ассоциациях с конституциональными характеристиками.

Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы. Материалом исследования послужили данные морфофункционального изучения нескольких этнических групп европейской части России и Средней Азии, собранные автором за период с 1987 по 1999 год. В работе использованы данные по следующим группам: 14-17-летние русские девушки (199 человек, г. Зеленоград и г. Москва), русские женщины и мужчины в возрасте 18-87 лет (435 человек, г. Москва), 15-летние узбечки (102 человека, г. Андижан) и казашки (51 человек, г. Алма-Ата), 15-17-летние чувашки (197 человек, г. Чебоксары), 19-84-летние чувашские женщины и мужчины из 79 семей (301 человек, Моргаушский район Чувашии). Для 40 русских и 59 чувашских девушек проведены продольные антропометрические исследования в 15-17 лет. Общая численность обследованных – 1285 человек.

2.2. Методы. В программу обследования разных групп вошли следующие характеристики антропометрические признаки тела, типы телосложения (Штефко В.Г., Островский А.Д., 1929), степень развития вторичных половых признаков и возраст менархе, скелетный возраст, дерматоглифические характеристики ладоней и пальцевых подушечек, типы ушной серы, количество глюкозы в ушной сере, пороги вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду.

В ходе статистической обработки материалов оценивались основные статистические параметры. Для характеристики топографии подкожного жира использованы индексы, которые нашли применение в клинической практике в качестве маркеров нарушения углеводного, жирового обмена и других патологических состояний, а также показатели развития и топографии жировотложения (Дерябин В.Е., 2000). Для устранения возрастных особенностей проводили нормирование индивидуальных данных. Достоверность различий распределений признаков в группах определяли по Т-критерию Стьюдента и однофакторному дисперсионному анализу с последующими множественными сравнениями по методу Шеффе. Для оценки

связей рассчитаны коэффициенты парной и множественной корреляции Закономерности внутригрупповой изменчивости признаков изучены с помощью метода главных компонент Этот же метод использован для определения интегративного показателя полового созревания (Дерябин В Е , 2006), показателей развития и топографии жиросотложения Проверка различий групп по комплексу признаков проведена с помощью канонического анализа Обработка материала осуществлялась с использованием компьютерной программы “Statistica 6 0” и программы “Тест”, разработанной В Е Дерябиным

Глава 3. МЕДИКО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПОДКОЖНОГО ЖИРООТЛОЖЕНИЯ

3.1. Связь жиросотложения с темпом онтогенеза

В конце пубертатного – в начале юношеского этапов онтогенеза большинство девушек достигает дефинитивного уровня развития вторичных половых признаков, что ослабляет проявление ассоциации жиросотложения с биологическим возрастом (Дерябин В Е , 2006) В основном эти зависимости поддерживаются за счет девушек с поздним половым созреванием, развитие жировой ткани у которых считается наиболее важным аспектом достижения половой зрелости (Балахонова Е И , 1998)

Связь жиросотложения с темпом онтогенеза изучена нами у 15-17-летних русских, чувашек, казашек, узбечек и взрослых чувашей. В группах девушек выявлено 28% статистически значимых парных корреляций характеристик жиросотложения и биологического возраста Уровень зависимостей во всех случаях средний или низкий ($r \leq 0,53$)

У 15-летних казашек и чувашек величины жировых складок чаще всего связаны со степенью развития молочных желез и лобкового оволосения, а у узбечек – с выраженностью молочных желез и наличием регул У 15-летних русских девушек фиксировали только возраст менархе, достоверных связей

этого признака с жировыми складками не выявлено

Возрастная изменчивость ассоциаций биологического возраста с жиротложением рассмотрена на примере групп чувашских и русских девушек, на основе данных поперечно-продольного обследования К 16-17-ти годам у чувашек ослабляется связь жировых складок со степенью развития вторичных половых признаков и с интегративным показателем полового созревания Корреляция жировых складок с возрастом менархе существенно усиливается и у чувашек, и у русских

Индексы топографии жиротложения значимо связаны с признаками полового созревания девушек только в 6% случаев Уровень корреляций чуть ниже, чем с величинами жировых складок У 17-летних чувашек и русских ускоренное половое развитие сопровождается верхним типом распределения подкожного жира, а у 15-летних казашек и русских – трупкальным типом Наибольшее число неслучайных корреляций отмечено в группах 17-летних девушек, что, вероятно, обусловлено возрастным увеличением подкожного жиротложения С использованием корреляционного анализа у узбечек не обнаружено достоверных связей характеристик топографии жиротложения и полового созревания.

Во всех группах ускоренное половое развитие сопровождается увеличением весоростовых соотношений, массы тела и большинства размерных признаков, а также мускульного и костного компонентов телосложения Эти результаты согласуются с данными других авторов о том, что для ускорения полового созревания девушек необходимо существенное развитие и общего жира, и обезжиренной массы тела (Балахонова Е И., 1998)

Анализ главных компонент размерных признаков тела и характеристик биологического возраста девушек (интегративного показателя полового созревания и возраста менархе) подтвердил полученные результаты. Кроме того, выявлена тенденция к трупкальному типу распределения подкожного жира у узбечек с быстрым темпом онтогенеза

Для оценки тесноты связи признаков полового развития с комплексом

характеристик жиросотложения мы вычислили коэффициенты множественной корреляции. Реальную долю изменчивости интегративного показателя полового созревания или возраста менархе, обусловленную связями с набором жировых складок, отражает несмещенная оценка квадрата коэффициента множественной корреляции. Она составляет от 10 до 25% в разных группах девушек. При расширении набора размерных признаков тела оценка возрастает до 26-54%. Доля изменчивости возраста менархе, связанная с набором жировых складок, у русских и чувашек увеличивается с возрастом.

Когорты девушек с разными темпами онтогенеза не удалось дифференцировать по комплексу жировых складок с помощью канонического анализа. После увеличения количества признаков когорты разделились четко и статистически достоверно. В качестве группирующих признаков использовали разные характеристики полового созревания. Наиболее удачные результаты получены при разделении по возрасту менархе и степени подмышечного оволосения. Во всех случаях обособленное положение занимают немногочисленные когорты девушек с поздним половым созреванием (рис 1).

У взрослых чувашек в качестве характеристики темпов онтогенеза использовали разницу между паспортным и скелетным возрастом, в дальнейшем обозначаемую как скорость старения (данные по скелетному возрасту предоставлены проф. О.М. Павловским).

У чувашек выявлено 15,7% неслучайных корреляций антропометрических признаков с костным возрастом. Уровень корреляций невысок. Большинство реальных зависимостей выявлено в группе женщин старше 55 лет. По жировым складкам достоверные связи с биологическим возрастом найдены только в этой когорте. 7 из 9 складок значимо коррелируют со скоростью старения. Все связи положительные, низкого уровня ($r=0,26-0,38$). Соотношение складок под лопаткой и на животе, а также отношение обхвата талии к обхвату бедра показывают прямую зависимость от скорости старения. Таким образом, быстрее стареют пожилые женщины с сильным развитием подкожного жира и верхним типом жиросотложения.

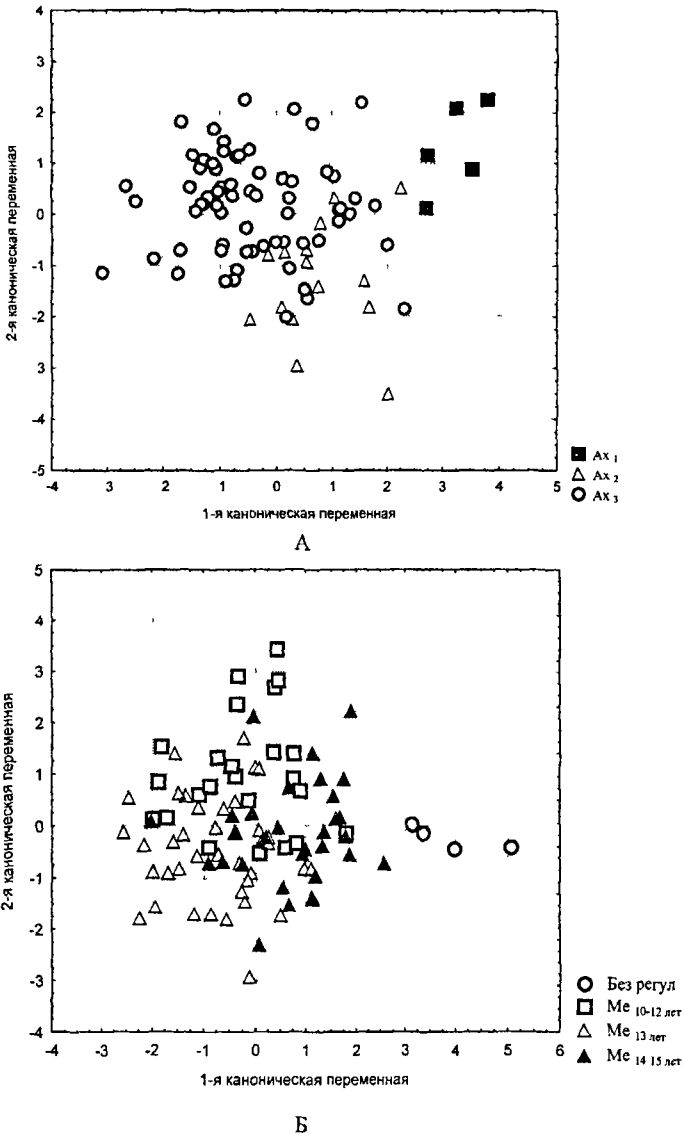


Рис 1. Результаты канонического анализа для 16-летних чувашек с разными темпами полового созревания по признакам телосложения А - по мышечному оволощению (Ax в баллах), Б - по возрасту менархе (Me)

В периоде зрелости у женщин темпы возрастных изменений скелета в большей мере связаны с мускульным и костным компонентами телосложения

В целом, величины антропометрических признаков (за исключением длины тела и тазового диаметра) максимальны в когорте женщин с ускоренным старением и минимальны в когорте с замедленным старением

Данные компонентного анализа подтвердили полученные результаты. Кроме того, для 36-55-летних женщин выявлена тенденция к эндоморфии и повышенному жиросложению при быстром старении скелета (по первой главной компоненте).

Реальная доля изменчивости биологического возраста пожилых женщин, обусловленная комплексом жировых складок составила 16,4%, что сопоставимо с результатами по юным чувашкам. По общему набору антропометрических признаков уровень связи выше у пожилых чувашек. Несмещенная оценка квадрата коэффициента множественной корреляции равна 56,1%, а у зрелых – 37,8%

Канонический анализ достоверно разделил когорты чувашек с ранним, средним и поздним старением по комплексу антропометрических признаков. Различия наиболее ярко проявляются в группе зрелых женщин (рис 2)

У чувашских мужчин выявлено 15,2% реальных связей антропометрических характеристик с костным возрастом. Уровень корреляций у мужчин несколько ниже, чем у женщин. Большая часть достоверных зависимостей выявлена в группе 22-60-летних чувашей. Почти все размеры тела увеличиваются последовательно от когорты с медленным к когорте с быстрым темпом старения.

У мужчин обнаружена только одна значимая связь скорости старения с характеристикой жиросложения с жировой складкой на груди в возрастной группе 36-60 лет. Анализ главных компонент подтверждает положительную связь жиросложения и других антропометрических признаков с биологическим возрастом в этой группе (по первой компоненте). Для мужчин 22-35 лет характерны большая длина тела, повышенная массивность костяка и тенденция к андроморфии.

В целом, в периоде зрелости у мужчин с быстрым старением скелета

наблюдается тенденция к макросомии и повышенному развитию жирового, мускульного и костного компонентов телосложения

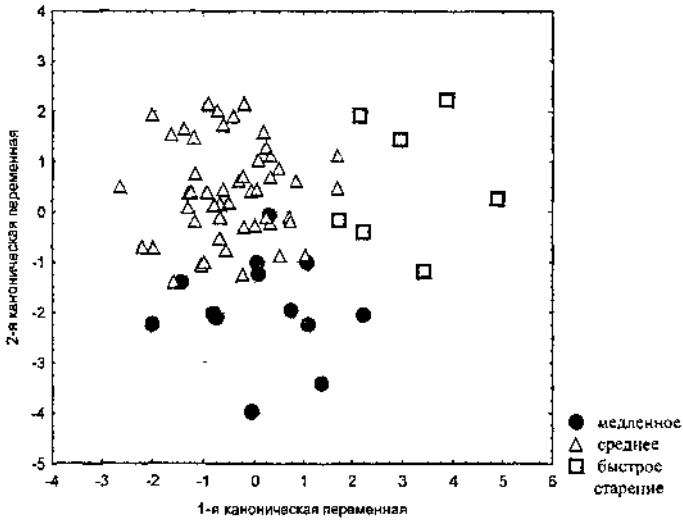


Рис 2 Результаты канонического анализа для 21-55-летних чувашек с разными темпами старения по характеристикам телосложения

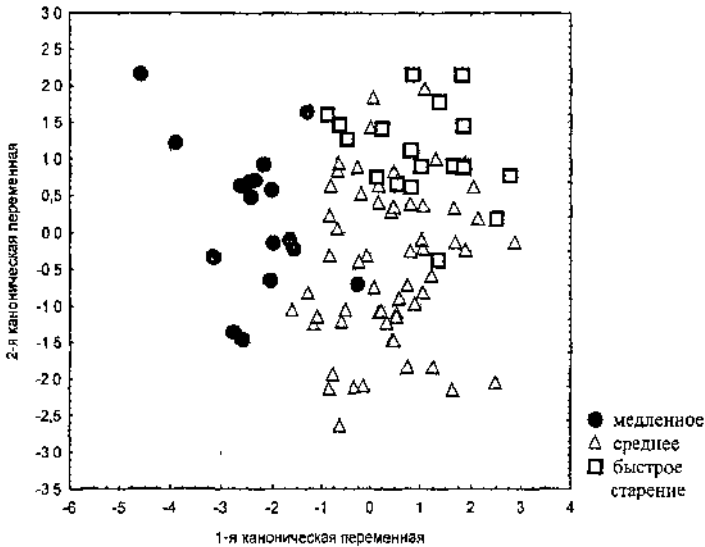


Рис 3 Результаты канонического анализа для 22-50-летних чувашей с разными темпами старения по характеристикам телосложения

Реальная доля изменчивости темпа старения, определенная связями с морфологическими признаками, составляет 20-21% у мужчин разных возрастных групп. Значимой множественной корреляции жировых складок и скелетного возраста у чувашей не обнаружено

Канонический анализ характеристик статистически достоверно разделил когорты 22-50-летних мужчин по набору антропометрических признаков несколько менее четко, чем женские группы (рис 3)

Подчеркнем, что связь биологического возраста с развитием жиросотложения невелика и чаще выявляется в женских группах в критические периоды онтогенеза (пубертас, менопауза) Большая величина жиросотложения, верхний или трупальный типы его распределения ассоциируются с высокой скоростью полового созревания или старения

3.2. Особенности жиросотложения при разных вариантах углеводного обмена

Для характеристики углеводного обмена применен метод определения количества глюкозы в ушной сере (Хасанов С А , Мазовецкий А Г , Попова И А и др , 1983), который позволяет выявлять начальные формы нарушений углеводного обмена Повышенный уровень глюкозы в изученных группах русских и казашек имеют 30-35% обследованных Распределение количества глюкозы в сере демонстрирует резкую правостороннюю асимметрию

У русских девушек выявлено 31,6% значимых положительных связей количества глюкозы с характеристиками жиросотложения Уровень зависимостей во всех группах низкий ($r = 0,23 - 0,28$)

При повышенном количестве глюкозы в ушной сере выше значения всех жировых складок (кроме складки под лопаткой) Достоверны различия по складкам на руке, на груди и на животе Для девушек с повышенным уровнем глюкозы характерна тенденция к макросомии, широкомощности, усиленному развитию всех компонентов телосложения и ускоренному половому созреванию (по возрасту менархе) Анализ главных компонент

подтвердил полученные результаты и выявил связь повышенного уровня глюкозы с верхним типом жиротложения

Наиболее заметный сдвиг в сторону эндо- и мезоморфии при относительной низкорослости отмечен в когорте русских девушек с наибольшим количеством глюкозы в ушной сере, соответствующим сомнительным результатам стандартного глюкозотолерантного теста

У казашек значимых парных корреляций уровня глюкозы с характеристиками телосложения не выявлено, что может быть связано с небольшой численностью группы По данным компонентного анализа у казашек количество глюкозы в сере обратно связано с развитием размерных признаков тела, в том числе жировых складок, и сопровождается накоплением подкожного жира в области живота

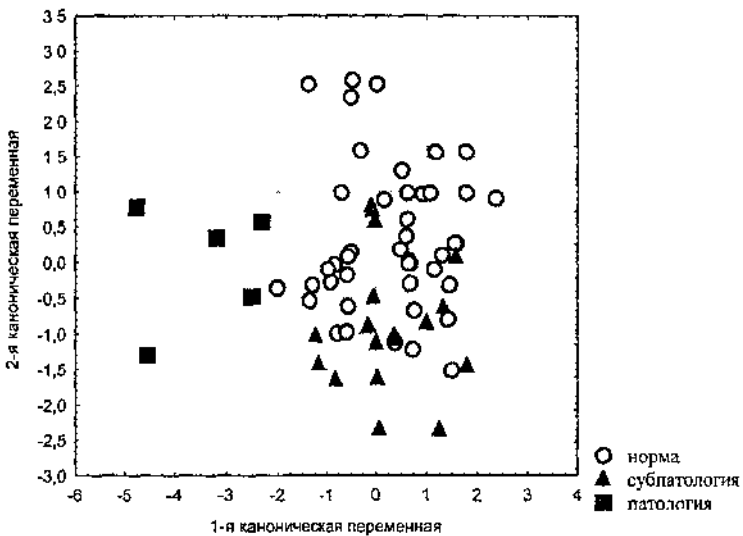


Рис 4 Результаты канонического анализа для русских девушек с разными вариантами углеводного обмена

У русских девушек доля изменчивости количества глюкозы в сере, обусловленная его связями с набором размерных признаков тела, составляет 26%, с комплексом жировых складок – только 9% У казашек несмещенная оценка квадрата коэффициента множественной корреляции

антропометрических признаков с сахаром в ушной сере сравнима с таковой у русских (20%) По жировым складкам коэффициент множественной корреляции в этой группе недостоверен

При помощи канонического анализа когорты с разными вариантами углеводного обмена достоверно разделились по комплексу размеров тела (рис 4) У казашек возможно разделение по жировым складкам. Во всех случаях наиболее четко дифференцируется когорта «патология», соответствующая сомнительным результатам глюкозотолерантного теста.

3.3. Характеристика жиросложения при ишемической болезни сердца

Для изучения особенностей жиросложения и других соматических признаков при ишемической болезни сердца (ИБС) использованы данные обследования русских мужчин и женщин Количество неслучайных зависимостей ИБС от размерных признаков тела и индексов составляет всего 11-12% у мужчин и женщин соответственно Уровень корреляций низкий и средний, у мужчин несколько выше, чем у женщин

У 22-60-летних мужчин с ИБС выявлено усиление подкожного жиросложения, особенно на животе, и повышение частоты верхнего типа топографии подкожного жира У юношей с ИБС отмечена та же тенденция У юношей больше масса и периметры тела, сильнее развит мускульный компонент телосложения У пожилых мужчин обнаруживается прямая связь ИБС и тазоплечевым индексом.

Женщины (21-55 лет) с ИБС характеризуются более развитыми костным и мускульным компонентами телосложения, большими размерами грудной клетки, таза, обхватов талии и ягодиц У пожилых женщин отмечена тенденция к гиноидности в пропорциях скелета, как и в группе пожилых мужчин Жировые складки и их соотношения не показали статистически значимой связи с ИБС В возрастной категории 21 – 55 лет достоверная положительная корреляция с ИБС выявлена только для соотношения обхвата талии и обхвата ягодиц, т е у больших женщин чаще встречается верхний тип

подкожного жировотложения

Канонический анализ достоверно разделяет когорты здоровых и страдающих ИБС людей по второй канонической переменной (рис 5)

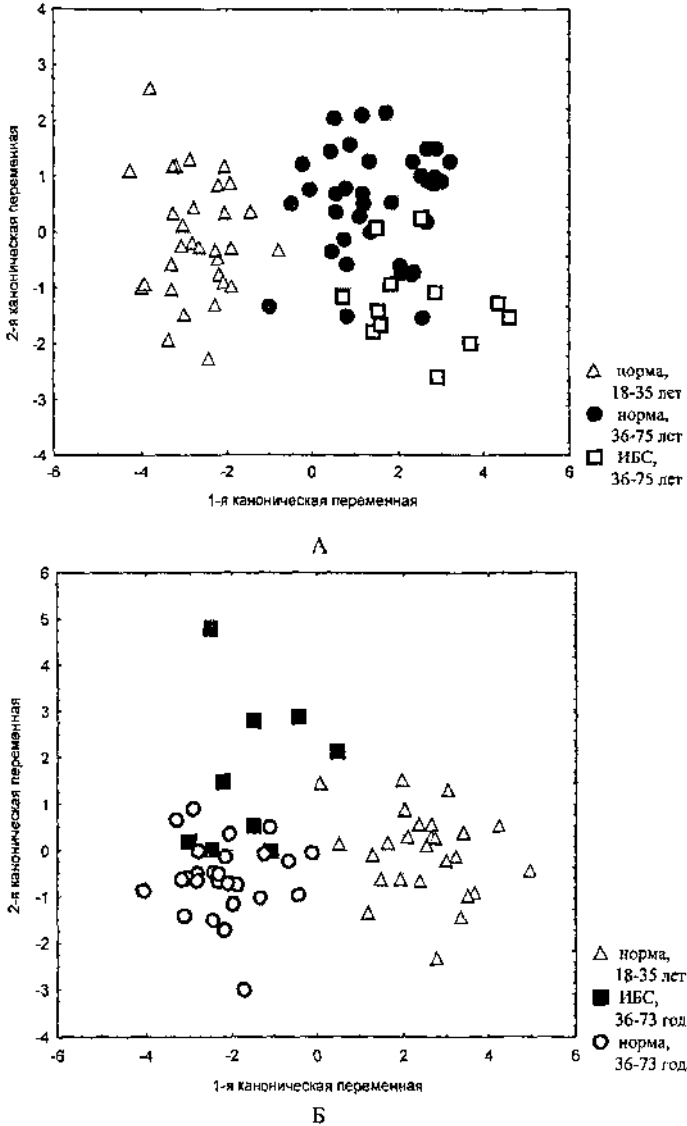


Рис 5 Результаты канонического анализа для здоровых и больных ИБС женщин (А) и мужчин (Б)

3.4. Некоторые генетические основы величины и топографии подкожного жироотложения

Одним из важнейших вопросов при обсуждении изменчивости признаков жироотложения и их ассоциаций с характеристиками других систем организма является вопрос о наследовании. Определение степени и характера генетической зависимости признаков при семейной модели основано на сопоставлении коэффициентов корреляции в парах родителей и детей, а также sibсов.

Значения корреляций жировых складок и их соотношений в парах родственников существенно ниже 0,5, что выдает значительное влияние внешних факторов на развитие системы жироотложения. В группе чувашей все жировые складки демонстрируют обратную зависимость в паре отец/дочь. Можно предположить существование устойчивых средовых факторов, изменяющих характер связи признаков отцов и дочерей.

В парах мать/дочь, отец/сын, сестра/сестра и брат/брат отсутствуют связи между большинством жировых складок, что тоже свидетельствует о существенном влиянии среды на жироотложение.

В парах брат/сестра большинство жировых складок коррелируют сильнее, чем в парах родители/дети. Подобное соотношение может быть связано с эффектом доминирования, но для лабильных характеристик жироотложения вернее предположить большую схожесть среды у детей, по сравнению с представителями разных поколений (Николова М И, 1997).

По многим складкам корреляции в разнополых парах выше по сравнению с однополыми, что может свидетельствовать о локализации генов в X-хромосоме. В случае такого типа наследования связи между матерью и сыном, отцом и дочерью должны быть выше, чем между матерью и дочерью, и значительно выше, чем между отцом и сыном. В рассмотренных парах это правило не выполняется.

Коэффициенты корреляции характеристик топографии жироотложения у родственников варьируют в пределах 0,24 – 0,62. Большинство значимых

корреляций выявлены для соотношения складок под лопаткой и на наружной поверхности плеча. Для индексов топографии жиротложения не выполняются условия, необходимые для диагностирования сцепленного с полом наследования. Таким образом, для распределения подкожного жира предполагается аутосомный тип наследования.

Наиболее тесные связи отмечены в паре сестра/брат. Возможно, это вызвано схожестью эндокринного статуса у женщин.

Итак, для всех жировых складок и индексов топографии жиротложения по результатам наших исследований мы можем предположить аутосомный характер наследования и сильное влияние средовых факторов на проявление действия генов.

Глава 4. ПОИСК СВЯЗЕЙ ПОДКОЖНОГО ЖИРОТЛОЖЕНИЯ С НЕКОТОРЫМИ ГЕНЕТИЧЕСКИМИ МАРКЕРАМИ

4.1. Жиротложение и вкусовая чувствительность к фенилтиокарбамиду

В группе 15-17-летних чувашек вкусовая чувствительность к фенилтиокарбамиду (ФТК) оказалась максимальной у девушек с мышечным вариантом телосложения и минимальной у девушек с дигестивным типом, что подтверждает данные других авторов (Дулагова Н.Х., 1989).

Девушки, ощущающие ФТК, превосходят неощущающих по большинству размерных признаков тела и по уровню полового созревания.

В разных возрастных когортах и в целом по группе выявлено 13,7% статистически значимых корреляций размерных признаков и индексов с порогами ощущения вкуса ФТК. Подавляющее большинство неслучайных зависимостей размерных признаков тела и порогов вкусоощущения выявлено в малочисленной группе 15-летних девушек, что можно объяснить как с позиций возрастной изменчивости, так и случайными факторами. В группе 15-летних девушек способность ощущать ФТК сопровождается преимущественным отложением подкожного жира на туловище, мезо- и эндоморфией, а также

повышенным развитием костного и мускульного компонентов телосложения

Шестнадцатилетние девушки с высокой чувствительностью к ФТК характеризуются несколько большей длиной тела, повышенным развитием костного и мускульного компонентов телосложения и ослабленным жиротложением У 17-летних чувашек с противоположными типами ощущения ФТК не обнаружено различий в телосложении В объединенной группе чувашек для девушек, ощущающих ФТК, отмечена тенденция к гинекоморфии, усиленному развитию костного и мускульного компонентов телосложения, а также к повышенному уровню полового развития

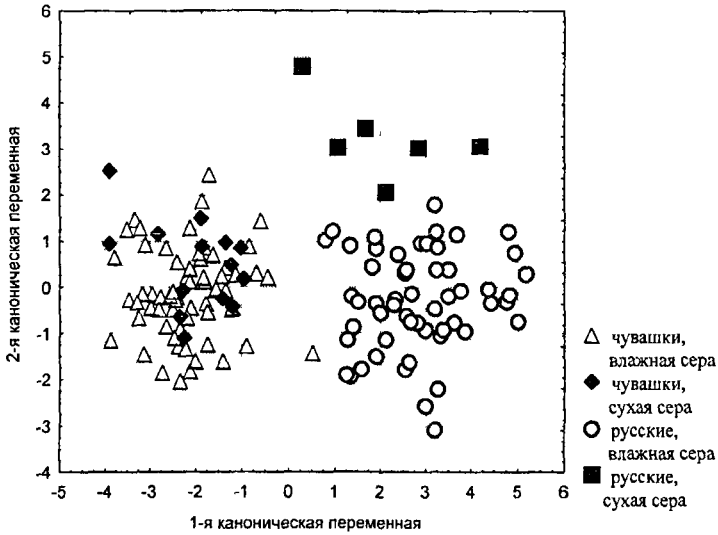
Реальная доля изменчивости вкусовой чувствительности, обусловленная связями с комплексом морфологических признаков, сильно варьирует в разных группах девушек. от 9,9 до 69,1% (максимум - в группе 15-летних)

Коэффициент множественной корреляции набора жировых складок с порогами чувствительности к ФТК оказался статистически значимым у 15-ти и 16-летних чувашек. Несмещенная оценка квадрата коэффициента множественной корреляции составляет в этих группах 23,0 и 12,0% соответственно

4.2. Жиротложение и типы ушной серы

Указания на связь типов ушной серы с концентрацией липидов и холестерина в крови (Omoto K., 1974, Bois E., Tchen H., Fribourg-Blanc A., 1978) позволили предположить существование ассоциаций вариантов серы со степенью развития подкожного жиротложения, его топографией и другими аспектами телосложения

В группе 15-17-летних чувашек при влажном типе ушной серы наблюдается тенденция к усилению жирового компонента телосложения, нижнему и трункальному вариантам распределения подкожного жира, к эндоморфии и широкосложенности, а у девушек с сухой серой – обратное сочетание признаков Похожие тенденции отмечены в группе 15-летних русских девушек



А

Рис 6 Результаты канонического анализа для 15-летних русских и 16-летних чувашских девушек с разными типами ушной серы по соматическим признакам

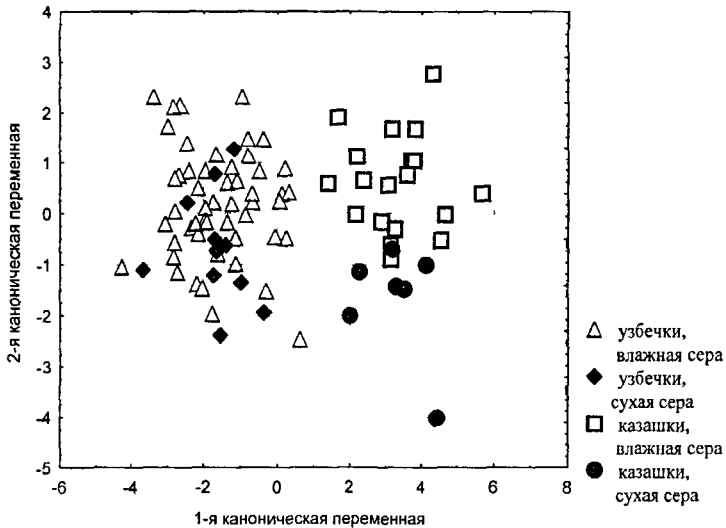


Рис. 7 Результаты канонического анализа для 15-летних казашек и узбечек с разными типами ушной серы по соматическим признакам

Для казахских девушек с влажной серой характерен сдвиг в сторону эктоморфии, узкосложенности, ослаблению жирового компонента, гинекоморфии в пропорциях скелета и распределении подкожного жира. В группе узбеков достоверных различий между носителями сухой и влажной серы не обнаружено.

С применением канонического анализа когорты русских и казашек с разными типами серы можно четко и достоверно дифференцировать по комплексу размерных признаков тела (рис 6, 7). Значимых связей типов ушной серы с признаками половой формулы в изученных группах не выявлено.

4.3. Поиск связей признаков жировотложения с пальцевой и ладонной дерматоглификой

Признаки дерматоглифики демонстрируют связь с характеристиками телосложения. В этом плане в основном изучены пальцевые узоры (Гусева И.С., 1986; Никитюк Б.А., 1991). Нами использованы данные по ладонной и пальцевой дерматоглифике и размерам тела 16-летних чувашек.

Количество достоверных связей жировых складок и признаков дерматоглифики составляет 18,4%. Уровень корреляций варьирует в пределах 0,23-0,42. Жировые складки демонстрируют максимальное количество значимых связей с краевыми трирадиусами ладони, добавочными межпальцевыми трирадиусами, узорами на 4-й межпальцевой подушечке, а также узорами на тенаре и 1-й межпальцевой подушечке. Меньшее число достоверных корреляций найдено для общей узорности ладоней, гребневого счета а-в, а также количества осевых трирадиусов. С краевыми трирадиусами связь отрицательная, с остальными признаками дерматоглифики — положительная.

Ассоциация узорной интенсивности ладони с эндоморфией и усиленным жировотложением подтверждена методом главных компонент. По результатам канонического анализа *дигестивный тип* телосложения отличается от других по совокупности дерматоглифических характеристик.

Реальная доля изменчивости признаков дерматоглифики, обусловленная связями с комплексом жировых складок, составляет от 10,6 до 27,5% с максимальными значениями для гребневого счета a-b правой ладони и на пальцах левой руки. Достоверные значения получены также для тотального гребневого счета, индекса Камминса и узорности ладони.

Характеристики топографии жиротложения демонстрируют достоверные связи с дерматоглифическими признаками только в 8,2% случаев. Максимальное количество значимых связей зафиксировано для соотношения складок под лопаткой и на животе. Индексы и показатель топографии жиротложения положительно коррелируют с узорностью гипотенара, тенара и 1-й межпальцевой подушечки, с общей ладонной узорностью и количеством осевых и краевых трирадиусов. Рисунок гребешковой кожи гипотенара наиболее тесно связан с топографией подкожного жира. Узорность гипотенара левой руки достоверно коррелирует со всеми рассмотренными индексами.

Выявлены неслучайные корреляции признаков половой формулы с узорностью гипотенара, ладони и общей узорностью кисти (количество трирадиусов на пальцах и узоров на ладонях). Вероятно, обнаруженные зависимости жировых складок и дерматоглифики отражают ассоциации темпов онтогенеза со строением гребешковой кожи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С позиции комплексного подхода к изучению конституции человека подкожное жиротложение представляется информативным объектом исследования. Ассоциации жиротложения с физиологическими характеристиками заметно проявляются в критические периоды развития организма или в патологии на фоне значительных изменений гормонального статуса. Степень выраженности и особенности топографии подкожного жиротложения можно использовать для прогнозирования темпов онтогенеза и в качестве маркеров риска ряда заболеваний.

ВЫВОДЫ

1. У девушек разных половозрастных и этнотерриториальных групп в конце подросткового – начале юношеского периодов онтогенеза выявлены слабые прямые корреляции антропометрических признаков с уровнем полового созревания. Ускоренное развитие в большинстве групп сопровождается эндоморфией, увеличенными значениями жировых складок и тенденцией к верхнему или трупальному типам жиротложения. У пожилых чувашек быстрое старение ассоциируется с усиленным жиротложением и верхним типом распределения подкожного жира.

2. В разных группах женщин повышенный уровень глюкозы в ушной сере отмечен в 30-35% случаев. При повышенном уровне глюкозы в ушной сере у русских девушек обнаружена тенденция к эндоморфии, усиленному развитию жирового и мускульного компонентов телосложения, верхнему типу жиротложения и ускорению полового развития, а у казашек - к уменьшению размеров тела, величины жиротложения, нижнему типу топографии подкожного жира и накоплению его в области живота.

3. В группе русских москвичей найдены достоверные связи ишемической болезни сердца с характеристиками телосложения. Мужчины и женщины с ИБС имеют тенденцию к увеличению размеров тела и усиленному развитию всех компонентов телосложения. В разных возрастных когортах выявлено верхнее или трупальное распределение подкожного жира при ИБС.

4. Корреляционный анализ признаков жиротложения у родственников разных поколений чувашей показал аутосомный характер наследования величины и топографии подкожного жира. Выявлено сильное влияние средовых факторов на проявление действия генов.

5. Острота ощущения вкуса фенилтиокарбамида у 15-16-летних чувашек слабо связана с комплексом характеристик подкожного жиротложения. Максимальная вкусовая чувствительность отмечена у девушек мышечного варианта телосложения, а минимальная – у девушек

дигестивного типа

6. У чувашских и русских девушек с влажным типом ушной серы выявлена тенденция к увеличению размеров тела, а у казашек – к уменьшению соматических признаков

7. Для 16-летних чувашек выделены комплексы признаков ладонной дерматоглифики, связанные с характеристиками величины и вариантами топографии подкожного жиротложения

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сахар как конституциональный показатель в антропологии / Глащенкова И А (Славолюбова И А) // Проблемы современной биологии Труды 18-й научной конференции молодых ученых биологического факультета МГУ - М, 1987 – ВИНТИ – С 32–33.

2. Жиротложение как конституционально-диагностический признак в зрелом пубертасе у женщин / Глащенкова И А (Славолюбова И.А) // Проблемы современной биологии. Труды 20-й научной конференции молодых ученых биологического факультета МГУ - М, 1990 – ВИНТИ. - С. 176-181

3. Конституциональный аспект изучения гетерогенных форм сахарного диабета / Хрисанфова Е Н, Бец Л В, Глащенкова И А (Славолюбова И А) // Новости спортивной и медицинской антропологии – М, 1990. – Вып 2 – С 91.

4. Конституция человека и варианты углеводного обмена / Глащенкова И А. (Славолюбова И А), Хрисанфова Е Н, Бец Л В // Вопросы антропологии – М., 1991 – Вып 85. – С. 15–21

5. Антропологическая характеристика подростков чувашской национальности / Глащенкова И А (Славолюбова И А), Лебедева Е Г // История исследований археологических памятников в Чувашском Поволжье и материалы по антропологии чувашей. - Чебоксары - 1995 - С 65-80

6 Дерматоглифическая, соматическая и биохимическая характеристика чувашей / Глаценкова ИА (Славолюбова ИА) // Второй международный конгресс этнографов и антропологов Резюме докладов и сообщений. - Уфа, 1997 - Ч. I - С. 67

7 Городская среда и соматотипологические особенности как факторы повышенного риска ишемической болезни сердца / Негашева МА, Дробышевский СВ, Богатенков ДВ, Глаценкова ИА (Славолюбова ИА) // Экополис-2000 (экология и устойчивое развитие города). Материалы III Международной конференции по программе «Экополис» – М, 2000 – С 223

8 Мегалополис и особенности соматотипа как факторы повышенного риска развития ишемической болезни сердца / Негашева МА, Богатенков Д.В, Глаценкова ИА (Славолюбова ИА), Дробышевский СВ // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. - 2001 - Т. 4, вып 1 - С 32 – 36

9 Изучение связей между характеристиками телосложения и типами ушной серы у 15-17-летних девушек из разных этнотерриториальных групп СНГ / Славолюбова И.А // Научный альманах кафедры антропологии - М., 2005 - Вып 3 - С 99 – 122

10. Материалы по дерматоглифике и вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду у чувашских женщин / Славолюбова ИА, Лебедева Е.Г // Научный альманах кафедры антропологии - М, 2006 - Вып 5 - С 25 – 47

Отпечатано в копицентре «СТ ПРИНТ»
Москва, Ленинские горы, МГУ, 1 Гуманитарный корпус
www.stprint.ru e-mail zakaz@stprint.ru тел 939-33-38
Тираж 100 экз Подписано в печать 21 04 2008 г