**Гурьева Алла Борисовна. Закономерности изменчивости морфофункционального статуса женского населения Республики Саха (Якутия): диссертация ... доктора Медицинских наук: 14.03.01 / Гурьева Алла Борисовна;[Место защиты: ГБОУВПО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации], 2017.- 245 с.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.Аммосова» Министерства образования и науки Российской Федерации

*На правах рукописи*

**Гурьева Алла Борисовна**

**Закономерности изменчивости анатомического строения тела женского населения Республики Саха (Якутия)**

**14.03.01 - анатомия человека**

**Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук**

**Научный консультант: доктор медицинских наук, профессор Николаев Валериан Георгиевич**

**Красноярск - 2018**

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 4

ВВЕДЕНИЕ 5

[ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 15](#bookmark7)

1. [Современные подходы к изучению вопроса о роли формообразующих факторов в анатомических структурах организма человека и оценке биологического возраста 15](#bookmark8)
2. Исследования морфофункциональных параметров женского организма как прогностического критерия физического здоровья новорожденных 28
3. Обзор исследований анатомического строения тела человека в Якутии 34

[ГЛАВА II. ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 48](#bookmark12)

1. Характеристика обследованных групп 48
2. [Антропометрический метод обследования 50](#bookmark14)
3. [Биоимпедансометрический метод обследования 54](#bookmark15)
4. [Метод оценки биологического возраста 55](#bookmark17)
5. [Методы статистической обработки 55](#bookmark18)

ГЛАВА III. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ

ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖЕНЩИН РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) 58

1. Анатомические показатели структурной организации тела и соматотипологическая характеристика женщин якутской национальности 58
2. [Анатомические, биоимпедансометрические показатели тела и соматотипологическая характеристика якуток 16-20 лет 58](#bookmark20)
3. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика якуток 21-35 лет 68

1. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика якуток 36-55 лет 76

1. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика якуток 56-74 лет 84

1. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика якуток 75-89 лет 92

1. Анатомические показатели структурной организации тела и соматотипологическая характеристика женщин русской национальности 101
2. [Анатомические, биоимпедансометрические показатели тела и соматотипологическая характеристика русских женщин 16-20 лет 102](#bookmark26)
3. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика русских женщин 21-35 лет 110

1. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика русских женщин 36-55 лет 116

1. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика русских женщин 56-74 лет 123

1. Анатомические показатели тела и соматотипологическая

характеристика русских женщин 75-89 лет 129

[ГЛАВА IV. ЭТНИЧЕСКИЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР ОРГАНИЗМА ЖЕНЩИН РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) 138](#bookmark19)

1. [Динамика анатомических показателей тела женщин Республики Саха (Якутия) в возрастном аспекте 138](#bookmark32)
2. [Особенности биологического возраста женщин Якутии 159](#bookmark33)
3. Соматометрические показатели родильниц Якутии при физиологическом течении беременности, родов и анатомические параметры тела

их новорожденных 167

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 179](#bookmark35)

ВЫВОДЫ 196

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 199

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 201

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 241

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 243

245

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АКМ - активная клеточная масса,

БВ - биологический возраст,

БИА - биоимпедансный анализ,

ЖМ - жировая масса ИМТ - индекс массы тела,

ИПД - индекс полового диморфизма,

КСС - коэффициент скорости старения,

ОБ - окружность бедер,

ОГ - окружность головы,

ОГК - окружность грудной клетки,

ОТ - окружность талии,

РС(Я) - Республика Саха (Якутия),

СВФУ - Северо-Восточный федеральный университет, СММ - скелетно-мышечная масса,

ТМ - тощая масса,

ФУ - фазовый угол,

ХЭН - хроническая энергетическая недостаточность, ЦРБ - центральная районная больница,

R - активное сопротивление,

Хс - реактивное сопротивление

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность исследования**

Важной стратегической задачей в нашей стране является улучшение демографической ситуации, обеспечение воспроизводства, снижение смертности населения, а также создание условий, благоприятствующих рождению и воспитанию здоровых детей, увеличению продолжительности жизни населения. Все большую актуальность приобретают вопросы продления активного долголетия, что связано с наблюдаемым в XXI веке старением населения [275, 335, 336].

Одним из главных факторов, формирующих благоприятную демографическую перспективу страны, является состояние здоровья населения и, прежде всего, состояние здоровья женщин. Снижение воспроизводства населения страны происходит на фоне неуклонного понижения показателей здоровья женщин, которое наблюдается на протяжении длительного времени. Вызывает тревогу состояние здоровья девушек - основного потенциала для реализации национальных демографических программ [81, 178, 205]. В связи с этим вопросы сохранения и улучшения здоровья женщин заслуживают первоочередного внимания государства (Концепция демографической политики РФ на период до 2025 г., утвержденная Указом Президента № 1351 от 09.10.2007).

Климатогеографические и экологические особенности Республики Саха (Якутия), расположенной на Северо-Востоке азиатского континента, характеризуются как критически дискомфортные для человека. Это предъявляет повышенные требования к организму человека, особенно если он попадает в эти условия впервые. По данным переписи населения 2010 года, на территории Якутии проживает 958,5 тыс. чел., в 2016 г. в общей численности населения республики женщин было 51,5%. Преобладающими по численности этносами являются якуты (49,9%) и русские (37,8%). Доля малочисленных народов Севера (эвены, эвенки, юкагиры и др.) составляет около 4%.

За последнее столетие в республике отмечаются выраженные процессы урбанизации. Так, если в 1926 г. численность городских жителей составляла 5,3% всего населения, то в настоящее время их число увеличилось до 64,1%. В результате таких демографических процессов происходит переход питания населения с традиционной для региона мясной и рыбной пищи на современную белково-углеводную продукцию, а проживание в урбанизированных поселениях подвергает организм человека негативному влиянию экологических факторов. Кроме того, возрастает возможность метисации между основными представителями населения - якутами и русскими.

Республика Саха (Якутия) на протяжении ряда лет характеризуется устойчивым сохранением положительной тенденции медико-демографических показателей (средним уровнем рождаемости, снижение коэффициента смертности) и входит в состав немногих регионов России, в которых сохранился естественный прирост населения [128, 160]. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РС(Я) (2018), естественный прирост населения в 2000 г. составил 3,9%о, в 2017 г. - 6,4 *%о* (для сравнения: в России - 0,2%о). Общий коэффициент рождаемости в республике в 1,36 раза выше, чем аналогичный коэффициент в целом по Российской Федерации [137]. По числу долгожителей Якутия по-прежнему занимает одну из лидирующих позиций в России [78]. Все это свидетельствует о высоком уровне адаптации населения, накопившего уникальный опыт проживания в экстремальных условиях северных регионов нашей страны. Несмотря на позитивные характеристики рождаемости, все отчетливее проявляются проблемы, создающие угрозу демографической безопасности региона [165, 205]. С 1991 г. наблюдается убыль населения за счет миграционного оттока, которая наслаивается на естественную убыль.

Республика имеет огромный природно-ресурсный потенциал, что делает её активным участником реализации геоэкономических процессов в России, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе [136, 179], а освоение природных богатств будет сопровождаться активным привлечением не адаптированного к экстремальным условиям Якутии населения из других климатических зон нашей страны.

Для сохранения и улучшения создавшейся в республике демографической ситуации необходима планомерная разработка социальных и медико­биологических программ, направленных на сохранение и укрепление здоровья женского населения всех возрастных групп, что должно основываться на установлении этнических, возрастных, соматотипических особенностей организма женского населения, проживающего в экстремальных климатических и экологических условиях Севера.

**Степень разработанности темы исследования**

В последние десятилетия в Якутии стали проводиться исследования анатомического строения тела населения, однако они касаются отдельных этнических или возрастных групп населения и не отражают популяционной характеристики [53, 138, 149, 167, 226]. Имеются данные об анатомических параметрах тела отдельных возрастных групп мужского населения [20, 121, 134]. Анатомическим характеристикам женского населения было уделено меньшее внимание [8, 178]. Этнические особенности анатомических структур тела рассмотрены только на возрастной группе молодых женщин (16-35 лет). Компонентный состав тела населения отдельных возрастных групп республики был изучен соматометрическими методами, в то время как в последние годы при изучении состава тела используют современные методы, основанные на анализе биофизических свойств организма [254]. Биоимпедансометрические показатели населения Якутии представляют значительный научный интерес и могут раскрыть новые (с позиций биофизических параметров тела) характеристики организма человека, способствующие благоприятной жизнедеятельности в условиях Севера. На основании вышеизложенного можно утверждать, что на сегодняшний день работ по исследованию этнических, возрастных, территориальных особенностей анатомического строения тела, соматотипологической характеристики женского населения Якутии недостаточно.

Разработка мероприятий, нацеленных на сохранение здоровья населения Якутии, диктует необходимость установления анатомических особенностей, биологического возраста, скорости старения женского организма. Комплексного обследования женского населения Якутии с оценкой соматометрических показателей женщин и их новорожденных при физиологическом течении беременности и родов до настоящего времени не проводилось. Это свидетельствует об актуальности проведенного нами исследования и позволило сформулировать цель работы.

**Цель:** выявить этнические, возрастные и соматотипологические

особенности анатомического строения тела женщин, проживающих в условиях Республики Саха (Якутия).

**Задачи исследования:**

1. Провести соматометрическое обследование женщин 16-89 лет якутской и русской национальностей Республики Саха (Якутия);
2. Выявить особенности габаритных показателей и компонентного состава тела у женщин различных этнических, возрастных групп;
3. Оценить соматотипологическую характеристику женского населения PC (Я) и установить особенности распределения типов телосложения в зависимости от этнической принадлежности и возраста;
4. Определить скорость старения женщин и выявить этнические и соматотипологические особенности старения;
5. Дать характеристику соматометрических, биоимпедансометрических и соматотипологических показателей организма женщин в послеродовом периоде при физиологическом течении беременности и родов, определить зависимость антомических показателей тела женщин и их новорожденных от этнических и соматотипологических особенностей матери;
6. Определить показатели габаритных размеров, компонентного состава тела, коэффициента скорости старения женщин 16-89 лет якутской и русской национальностей Якутии, сформировать базу данных соматометрических показателей, которые могут быть использованы как региональные нормы.

**Научная новизна исследования**

Проведено обследование тотальных и парциальных размеров тела женского населения Якутии в возрастном диапазоне от 16 до 89 лет с оценкой соматометрических показателей женщин и их новорожденных при физиологическом течении беременности и родов.

Проведено соматометрическое обследование женского населения Республики Саха (Якутия) в возрасте 16-89 лет, дана характеристика габаритных размеров, компонентного состава тела женщин Якутии в зависимости от этнической принадлежности в юношеском, I и II зрелом, пожилом и старческом возрастах. Впервые дана характеристика компонентов тела женщин 16-20 лет Якутии на основе биоимпедансометрии.

Впервые дана соматотипологическая характеристика женского населения Якутии по индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945) в зависимости от этнической принадлежности и возраста. Установлены особенности габаритных размеров, компонентного состава тела, биоэлектрических показателей организма женщин в зависимости от этнической принадлежности, возраста и типа телосложения.

Впервые проведена оценка скорости старения женщин Якутии. Выведены региональные границы коэффициента скорости старения женщин якутской и русской национальностей, указывающие на соответствие биологического и календарного возраста, а также ускоренное или замедленное старение. Установлены характеристики скорости старения в зависимости от этнической принадлежности, возраста женщин. Выявлены особенности анатомических структур женщин в зависимости от варианта скорости старения.

Впервые дана характеристика анатомических, биоимпедансометрических и соматотипологических показателей тела первородящих женщин Якутии в послеродовом периоде при физиологически протекавшей беременности и родах, а также соматометрических показателей их новорожденных. Установлена зависимость анатомических показателей тела новорожденного от этнической принадлежности и соматотипа матери. Определены соматометрические параметры женщин якутской национальности, имеющие прогностическое значение для определения макросомии плода.

**Теоретическая и практическая значимость работы**

Полученные сведения дополняют современные научные представления об этнических, возрастных, конституциональных различиях габаритных размеров и компонентного состава тела женского населения, проживающего в условиях Севера. Результаты исследования об особенностях компонентного состава тела женщин, составляющих группу риска по ускоренному варианту скорости старения, используются врачами Республиканской больницы №3, Клиники медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова. Полученные сведения об изменчивости соматометрических параметров и состава тела взрослого населения РС(Я) используются в научной работе и учебном процессе при чтении дисциплин «Анатомия человека», «Возрастная анатомия и физиология» на кафедре нормальной и патологической анатомии, оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», «Анатомия человека» на кафедре анатомии и гистологии человека ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого». Полученные соматометрические показатели и границы коэффициента скорости старения могут быть использованы как региональные нормы для женщин якутской и русской национальностей Республики Саха (Якутия) специалистами различных областей медицины (организации здравоохранения, социальной гигиены, акушерства и гинекологии, гериатрии, судебной медицины).

Результаты исследования являются частью международного российско- французского научного проекта «Изменчивость физического статуса населения различных регионов умеренных широт Евразии с учетом вектора времени», поддержанного грантом РФФИ-CNRS №12-04-93106-НЦНИЛ\_а (2012-2014 годы).

**Основные положения, выносимые на защиту**

1. Соматометрические показатели, распределение типов телосложения женского населения Республики Саха (Якутия) имеют возрастные и этнические особенности.
2. Этнические различия анатомических параметров тела женщин Якутии якутской и русской национальностей, отчетливо выраженные в старческом возрасте, уменьшаются к юношескому возрасту.
3. Скорость старения организма женщин имеет региональные и этнические особенности.
4. Анатомические показатели тела родильниц и новорожденных имеют этнические и соматотипологические особенности.

**Степень достоверности и апробация результатов**

Тема диссертационного исследования утверждена проблемной комиссией «Морфология человека и животных» (протокол №7 от 26 ноября 2010 г.) и ученым советом Красноярского государственного университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ (протокол №8 от 27 апреля 2011 г.).

Исследование выполнено на достаточном обьеме материала (соматометрические показатели 5195 женщин в возрасте от 16 до 89 лет и 367 новорожденных) с применением антропометрического,

биоимпедансометрического методов исследования тела, индексной, центильной оценки, соматотипированием по индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945), определением компонентного состава тела, коэффициента скорости старения женщин. Использованы современные методы статистической обработки исходной информации с использованием пакета прикладных программ SPSS для Windows (версия 17,0).

Результаты работы были представлены в виде докладов и публикаций на научных конференциях и симпозиумах:

* итоговая научно-практическая конференция «Вопросы сохранения и развития здоровья населения Севера и Сибири» (Красноярск, 2002);
* I Всероссийская научная конференция с международным участием «Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека» (Новосибирск, 2002);
* ежегодная научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава Медицинского института Якутского государственного университета «Избранные вопросы теоретической и практической медицины в условиях Якутии» (Якутск, 2003);
* X Российско-Японский международный медицинский симпозиум «Якутия-2003» (Якутск, 2003);
* региональная научно-практическая конференция «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2004);
* XII Российско-Японский международный медицинский симпозиум (Красноярск,

1. ;

Якутская городская научно-практическая конференция «Реализация национального приоритетного проекта в сфере здравоохранения и медицинского образования в Республике Саха (Якутия)» (Якутск, 2006);

* Всероссийская научная конференция с международным участием «Актуальные вопросы эволюционной, возрастной и экологической морфологии» (Белгород,

1. ;

Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная III Международному полярному году «Международный полярный год: достижения и перспективы развития циркумполярной медицины» (Архангельск, 2009);

* международная научно-практическая конференция «Проблемы современной морфологии человека», посвященная 80-летию проф. Б.А.Никитюка (Москва, 2013);
* IV Конгресс с международным участием «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2013);
* Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 250-летию кафедры анатомии человека Первого МГМУ им. И.М.Сеченова «Анатомия человека: вчера, сегодня, завтра» (Москва, 2014);
* VI Международная конференция «European Conference on Innovations in Technical and Natural Science» (Вена, Австрия, 2015);

Всероссийская научная конференция с международным участием «Экологические аспекты морфогенеза» (Воронеж, 2015);

* XXV Международная научно-практическая конференция «Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты» (Новосибирск, 2016);
* Международная научно-практическая конференция «Медицина и фармакология: от вопросов к решениям» (Томск, 2016);

III Международная научно-практическая конференция «Приоритетные направления современной науки» (Москва, 2016);

* Международный симпозиум «Экология и здоровье человека на Севере» (Якутск, 2015, 2016, 2017, 2018);
* XIV Международная научно-практическая конференция «European research» (Пенза, 2018).

Отчеты о ходе выполнения диссертационного исследования заслушивались на заседаниях кафедры нормальной и патологической анатомии, оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины, заседаниях Научно-технического совета Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо- Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», заседаниях Проблемной комиссии «Морфология человека и животных», Центрального научного координационного совета ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого».

**Публикации**

По теме диссертационного исследования опубликовано 97 научных работ, из них 5 - в журналах, индексируемых в международной базе данных Scopus и

**WoS, 21** - в журналах, рекомендованных ВАК РФ, **1** - монография. Получено **1** авторское свидетельство государственной регистрации базы данных антропометрических показателей (№ 2015621241 от 12 августа 2015 г).

**Личный вклад автора**

Автором самостоятельно проведено соматометрическое и биоимпедансометрическое обследование, оценка скорости старения женщин. Набранный материал структурирован лично автором, сформирована база данных и оформлено авторское свидетельство на нее, проведен статистический анализ и интерпретированы его результаты. В соответствии с требованиями ВАК подготовлены диссертация и автореферат.

**Структура и объем работы**

Диссертация изложена на **245** страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов собственного исследования, заключения, выводов, указателя литературы, который включает в себя 252 отечественных и 104 иностранных источника. Работа иллюстрирована **63** таблицами, **20** рисунками и **3** приложениями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Демографическая ситуация в Российской Федерации остается сложной, характеризуется недостаточно высокой продолжительностью жизни и высокой смертностью населения, что требует дальнейшего поиска новых подходов в оценке здоровья. Изучение различных структурных компонентов тела человека, выявление его индивидуальных особенностей до настоящего времени остается высокоинформативным методом определения физического статуса человека, динамики анатомических преобразований тела и поиска биологических маркеров здоровья на всех этапах онтогенетического цикла. Известно, что одним из главных факторов, создающих благоприятную демографическую перспективу страны, является состояние здоровья населения и, прежде всего, здоровья женщин (Концепция демографической политики РФ на период до 2025 г., утвержденная Указом Президента № 1351 от 09.10.2007) [64, 155, 178].

В течение последних двадцати лет, с 1995 по 2015 годы, сотрудниками кафедры анатомии и гистологии человека КрасГМУ и кафедры нормальной и патологической анатомии, оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины медицинского института СВФУ проводилось обследование женского населения Республики Саха (Якутия) с оценкой этнических, возрастных и соматотипологических особенностей анатомических структур организма. В работе представлен анализ соматометрического обследования 5195 женщин якутской и русской национальностей Республики Саха (Якутия) в возрасте от 16 до 89 лет и соматометрических данных 367 новорожденных г. Якутска. Все обследованные женщины родились и постоянно проживали в Якутии. Этническая принадлежность устанавливалась по комплексу показателей: паспортные данные, анамнестические данные (этническая принадлежность прослеживалась в трех поколениях), национальная самоидентификация на основе осознания личности своей принадлежности к тому или иному этносу, внешний вид обследуемого.

В соответствии с возрастной периодизацией онтогенеза человека, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (1965), обследованные женщины относились к возрастным группам пяти периодов онтогенетического цикла человека: юношеского (16-20 лет), I периода зрелого (21-35 лет), II периода зрелого (36-55 лет), пожилого (56-74 лет) и старческого возраста (75-90 лет). Работа проведена после получения положительного решения этического комитета Якутского научного центра комплексных медицинских проблем Сибирского отделения РАМН с письменного согласия участников исследования. Соматометрические и биоимпедансометрические измерения первородящих женщин проведены на четвертые сутки после родов в послеродовом отделении акушерского стационара Якутской городской клинической больницы. Все женщины относились к диспансерной группе здоровых или практически здоровых, беременность, роды и послеродовый период которых протекали без осложнений.

Антропометрические измерения проводились по методике В.В. Бунака [39]. Биоимпедансометрическое обследование проводилось с использованием анализатора состава тела и баланса водных секторов организма АВС-01 «Медасс». Был использован индекс массы тела (ИМТ), индекс таза. Определение типов телосложения проводилось по методике W.L.Rees - H.Eisenck (1945) [322]. Для оценки индивидуальных темпов старения оценивался коэффициент скорости старения (КСС) [195].

Полученный материал обработан методом вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ SPSS для Windows (версия 17,0). В работе использовались методы параметрической и непараметрической статистики [131, 164]. Для оценки нормальности распределения данных использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Проведены вычисления распределения отдельных признаков и оценка основных характеристик распределения: среднего арифметического и ее ошибки, среднего квадратического отклонения а, коэффициента вариации V (при нормальном распределении признаков), медианы, интерквартильного размаха (при отсутствии нормального распределения признаков), минимальные и максимальные значения. При нормальном распределении признаков оценка межгрупповых различий проводилась по t- критерию Стьюдента. При асимметричном распределении для сравнения показателей двух групп был использован U-критерий Mann-Whitney, для анализа показателей нескольких групп - Н-критерий Kruscal-Wallis, который является обобщением U-критерия Mann-Whitney на случай для более двух независимых выборок. Различие между сравниваемыми рядами считалось значимым при р<0,05. Для оценки межгрупповых различий относительных показателей использованы критерий Пирсона %2 с поправкой на непрерывность Йетса и точный критерий Фишера. Для сопоставления показателей и количественной оценки их различий был использован метод вычисления расстояний Л. Пенроуза [227]. При использовании метода корреляционного анализа степень связности (скорреллированности) параметров оценивалась с помощью веса корреляционного графа (G) [62]. Для оценки распределения показателя в долевом выражении (в сотых долях совокупности) был использован центильный анализ, применены центили Р3, Рю, Р25, Р50, Р75? Радь ?97- За норму принимались показатели, находящиеся в границах Р25-Р75-

В работе представлена характеристика организма женского населения Республики Саха (Якутия) с позиций анатомических структур и формообразующих факторов (этническая принадлежность, возраст, тип телосложения). Изучение тотальных, парциальных размеров, компонентного состава тела, типологических вариаций сомы женщин Якутии основывалось на парадигме сравнительного анализа соматометрических показателей женщин разных возрастных периодов двух титульных этнических групп Якутии - якуток и русских, составляющих 90% численности изученной популяции.

Исследованием охвачен временной период рождения обследованных с 1920 по 2000 гг. (80 лет). За этот период в республике произошли демографические и социальные изменения, которые, бесспорно, интенсивно повлияли на анатомические структуры организма женщин [249]. При оценке этнических различий соматометрических показателей анализ проводился в направлении от старческого - к юношескому. Такое подход отчетливо показывает изменения межэтнических различий («расстояний») габаритных и компонентных анатомических параметров тела женщин на протяжении последних 80-ти лет.

Климатогеографические и экологические особенности Республики Саха (Якутия), расположенной на северо-востоке азиатского континента, характеризуются как критически дискомфортные для человека. Это предъявляет повышенные требования к организму человека, особенно если он попадает в эти условия впервые. По данным переписи населения 2010 года, на территории Якутии проживает 958,5 тыс. чел., в 2016 г. в общей численности женщин было 51,5%. Преобладающими по численности этносами являются якуты (49,9%) и русские (37,8%). Доля малочисленных народов Севера (эвены, эвенки, юкагиры и др.) составляет около 4%. Республика имеет огромный природно-ресурсный потенциал, что делает её активным участником реализации геоэкономических процессов в России, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе [136, 179]. Освоение природных богатств будет сопровождаться активным привлечением не адаптированного к экстремальным условиям Якутии населения из других климатических зон нашей страны.

За последнее столетие в республике отмечаются выраженные процессы урбанизации. Так, если в 1926 г. численность городских жителей составляла 5,3% всего населения, то в настоящее время их число увеличилось до 64,1%. В результате таких демографических процессов происходит переход населения с традиционной для региона мясной и рыбной пищи на современную белково­углеводную продукцию. Проживание в урбанизированных поселениях подвергает организм человека негативному влиянию экологических факторов. Кроме того, возрастает возможность метисации между основными представителями населения - якутами и русскими.

Республика Саха (Якутия) на протяжении ряда лет характеризуется устойчивым сохранением положительной тенденции медико-демографических показателей (средним уровнем рождаемости, снижение коэффициента смертности) и входит в состав немногих регионов России, в которых сохранился естественный прирост населения [128, 160]. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РС(Я) (2018), естественный прирост населения в 2000 г. составил 3,9%о, в 2017 г. - 6,4 %о (для сравнения: в России - 0,2%о). Общий коэффициент рождаемости в республике в 1,36 раза выше, чем аналогичный коэффициент в целом по Российской Федерации [137]. По числу долгожителей Якутия по-прежнему занимает одну из лидирующих позиций в России [78]. Все это свидетельствует о высоком уровне адаптации населения, накопившего уникальный опыт проживания в экстремальных условиях северных регионов нашей страны и который требует детального изучения. Несмотря на позитивные характеристики рождаемости, все отчетливее проявляются проблемы, создающие угрозу демографической безопасности региона [165, 205]. С 1991 г. наблюдается убыль населения за счет миграционного оттока, которая наслаивается на естественную убыль.

Габаритные размеры женщин имели возрастные и этнические особенности. Выявлены значимо (р<0,001) меньшие показатели длины тела женщин старших возрастных групп при сравнении с показателями женщин юношеского возраста. Полученная характеристика проявлялась у женщин Якутии независимо от этнической принадлежности. Так, у якуток в 16-20 лет длина тела составляла

1. см [156,2; 163,5], а у якуток старческого возраста - 150,3 см [146,1; 152,1]. У русских женщин была определена аналогичная картина (163,6 см [157,0; 166,8] - в юношеском возрасте и 155,7 см [152,9; 158,1] - в старческом). Меньшие величины длины тела населения старшего возраста и более высокие значения у представителей молодого возраста описываются в многочисленных научных исследованиях [61, 308]. Ученые объясняют это явление как следствие возрастных изменений опорно-двигательного аппарата (увеличение физиологических изгибов и дегенеративно-дистрофические изменения позвоночного столба, снижение тонуса мышц, образующих мышечный корсет вокруг позвоночника) [103, 355], так и проявление секулярного тренда, который характеризуется эпохальным увеличением размеров тела в течение XX века и приводит к увеличению габаритных размеров людей младших возрастных групп [60, 93, 327]. Проведено сравнение полученных соматометрических показателей с результатами исследований, проведенных нами в 1997-1998 гг. Временной промежуток составил 15-16 лет. Длина тела якуток 16-20 лет в 1997-1998 гг. составляла в среднем 158,3±0,5 см. Сравнение с аналогичными результатами исследований 2012-2013 гг. показало увеличение длины тела якуток за этот временной промежуток.

При сравнении полученных нами анатомических показателей тела женщин с аналогичными параметрами исследований, проведенных в Якутии в прошлом столетии, определено неуклонное увеличение длины тела современных женщин. Так, по данным Н.С. Ягьи (1980) [249], во второй половине XX в. длина тела якуток 20-59 лет была равна в среднем 153,97 см. Этнические особенности габаритных показателей характеризовались меньшими значениями длины тела якуток по сравнению с показателями русских женщин Якутии на всех обследованных возрастных этапах. Это согласуется с данными исследователей о меньших габаритных размерах представителей монголоидных этнических групп при сравнении с показателями европеоидов [10, 159, 244].

Масса тела женщин в обеих этнических группах также имела одинаковую возрастную характеристику. От юношеского возраста до второго периода зрелого возраста масса тела обследованных увеличивалась (от 52,0 кг [48,0; 57,0] до 62,5 кг [55,0; 70,0] у якуток и от 56,0 кг [50,0; 60,0] до 72,5 кг [60,0; 74,0] у русских, р<0,001). Самые высокие значения массы тела регистрировались в возрастные периоды 36-55 и 56-74 лет (второй период зрелого возраста и пожилой возраст). Большую величину массы тела у женщин данного возрастного периода связывают со снижением уровня половых гормонов и нейроэндокринной перестройкой организма, снижением физической активности, замедлением метаболизма [235, 297, 311, 318, 324]. В последующем происходило снижение массы тела, которая в старческом возрасте составила 50,5 кг [43,7; 65,0] у якуток и 64,7 кг [54,6; 72,90] у русских (р<0,001). Аналогичные возрастные особенности массы тела определяются и в других регионах [17, 162, 188, 215].

Показатели длины и массы тела русских женщин Якутии ниже показателей женщин других регионов России (г. Красноярска, г. Саратова, г. Курска, г. Москвы) [16, 17, 188, 215]. Меньшие величины длины и массы тела русских женщин Якутии, очевидно, являются результатом процесса адаптации к суровым климатогеографическим условиям проживания на Севере и подтверждают особенности анатомических показателей населения одинаковой этнической принадлежности в различных условиях среды проживания. Полученные показатели согласуются с характеристиками габаритных размеров населения континентальной зоны Сибири, адаптированного к суровым условиям окружающей среды [10, 165].

Для характеристики физического статуса в фундаментальных и прикладных медицинских исследованиях широко используется ИМТ [123, 266, 298, 301, 329]. Возрастные изменения ИМТ женщин Якутии проявлялись одинаково у представительниц якутской и русской национальностей. Самые низкие значения ИМТ регистрировались в юношеском периоде онтогенеза (20,45 [19,08; 21,96] у якуток и 20,75 [19,48; 22,83] у русских) (р<0,001). Увеличение показателей ИМТ регистрировалось в каждой последующей возрастной группе с максимальным значением показателя в пожилом возрасте (26,62 [22,93; 29,43] у якуток и 26,59 [23,18; 34,23] у русских женщин). Значение ИМТ женщин старческой группы значимо (р<0,01) ниже показателей ИМТ женщин пожилого возраста. По величине ИМТ нормальная масса тела, независимо от этнической принадлежности, чаще регистрировалась в возрастных группах 16-35 лет

л

(Х =7,321-33,765, р<0,01) и составила в юношеском возрасте 78,7% у якуток и 76,6% у русских, в первом периоде зрелого возраста -72,2% у якуток и 55,1% у русских женщин.

Дефицит массы тела, который можно расценивать как ХЭН, чаще регистрировался у молодых женщин (15,3% якуток и 13,0% русских женщин 16- 20 лет) и женщин старческого возраста (10% якуток и 6,9% русских женщин) (Х2=8,405-38,721, р<0,01). Более высокий процент дефицита массы тела в юношеском возрасте выявляется и в других регионах Сибири [135, 188]. Этот факт вызывает тревогу, т.к. дефицит массы тела женщин считается маркером репродуктивного неблагополучия, развития ряда гинекологических заболеваний, акушерской патологии, что может повлиять на состояние здоровья будущих поколений.

Избыток массы тела и ожирение являются предикторами большого количества заболеваний, факторами риска развития различных осложнений [182, 242, 267, 349]. Ожирение, признанное ВОЗ как «эпидемия XXI века», является серьезной проблемой общества, приводящей к значительному экономическому и социальному ущербу [109, 276, 348]. В связи с этим выявление этновозрастных и территориальных групп с большой долей избытка массы тела и ожирения имеет значение для проведения профилактических медико-социальных мероприятий с целью улучшения состояния здоровья населения. Наше исследование выявило больший процент лиц с избытком массы тела среди женщин в возрасте 36-55 (32,7% якуток, 37,4% русских) и 56-74 лет (37,3% якуток, 27,5% русских) (3£2=74,845-167,443, р<0,01) с тенденцией к снижению процента в старческом возрасте до 26,7-28,3%. Больший процент избыточной массы тела в старших возрастных группах определяется и в исследованиях других ученых. Так, среди русских женщин 45-69 лет г. Новосибирска избыток массы тела регистрировался у 35% [242], в г. Красноярске - у 30,83% женщин 56-74 лет [188]. Среди русских женщин Якутии пожилого возраста этот показатель несколько ниже.

Анализ значений кожно-жировых складок женщин в этновозрастном аспекте выявил, что вне зависимости от возраста и этноса большие величины (р<0,001) кожно-жировых складок регистрируются на животе, спине, в области плеча сзади и голени. Обращает на себя внимание равномерное развитие подкожного жира на нижних конечностях (в области бедра и голени) во всех возрастных группах якуток и русских. Аналогичные исследования, проведенные в других регионах, определили большие значения кожно-жировых складок у женщин на бедре, чем на голени [159, 244]. Полученные особенности топографии подкожной жировой ткани женщин Якутии, по всей видимости, являются приспособлением к проживанию в низких температурных показателях воздуха в условиях региона.

Анализ относительного содержания компонентов тела в возрастном аспекте определил большее количество относительной массы жира у женщин второго периода зрелого возраста независимо от этнической принадлежности (у якуток - 32,47 % [26,96; 36,79], у русских - 33,11 % [23,25; 36,64]). Аналогичная возрастная характеристика жировой массы определена и в исследованиях других ученых [19, 103, 104, 200]. Относительные показатели жировой ткани имели статистически значимые этнические различия только в старческом возрастном периоде (у якуток - 22,82% [21,35; 25,88], у русских женщин - 25,82% [24,15; 27,87], р<0,001). В остальных возрастных группах статистических различий относительного количества жировой массы тела в зависимости от этнической принадлежности женщин не найдено.

В практической медицине большое значение придается размерам женского таза. Независимо от этнической принадлежности у женщин 16-20 лет регистрировались значимо (р<0,001) меньшие показатели диаметра таза, чем у женщин старших возрастных групп (второго периода зрелого возраста, пожилого и старческого). У якуток 16-20 лет диаметр таза составил 27,00 см [26,00; 28,00], у русских женщин этого же возраста - 26,50 см [25,50; 27,20]. По величине индекса относительной ширины таза в обеих этнических группах выявлен больший процент стенопиэлии среди молодых женщин (19,4% якуток и 36,4% русских женщин 16-20 лет) по сравнению с показателями женщин пожилого (1,8% якуток и 2,0% русских) и старческого возраста (отсутствие стенопиэлии у якуток и 6,3% у русских) (%2=22,452-89,145, р<0,01).

В настоящее время для оценки компонентного состава тела широко применяется аппаратный метод - биоимпедансный анализ [11, 189, 346]. Анализ абсолютных и относительных величин компонентов тела, полученных методом БИА у женщин Якутии юношеского возраста, показал значимые этнические различия, выражающиеся в больших абсолютных (р=0,001) и относительных (р=0,004) значениях ТМ (39,45 кг [37,90; 43,30]; 75,89% [70,55; 77,80]) и СММ (р<0,001) (19,95 кг [18,40; 21,80]; 38,75 % [34,18; 40,00]) у русских женщин. У якуток ТМ составила 38,60 кг [36,20; 41,78] (71,40 % [67,17; 76,27]), СММ - 18,75 кг [17,30; 20,58] (34,52% [31,82; 37,67]). Известно, что по величине ФУ можно судить о состоянии клеточных мембран, жизнеспособности биологических тканей, уровне общей работоспособности, интенсивности обмена веществ [145], о биологическом возрасте человека [188]. Установлено, что величина ФУ составила

1. [6,20; 8,00] у якуток и 6,50 [6,20; 7,50] у русских женщин, что значимо не различалось (р=0,668).

Сравнение показателей БИА женщин юношеского возраста Якутии с аналогичными параметрами русских г. Красноярска, буряток, хакасок, тувинок [188] показало, что средние значения жировой массы тела у женщин Якутии вьтттте аналогичных показателей женщин других регионов Восточной Сибири. Выявленный больший процент жировой массы у жительниц Якутии согласуется с характеристикой морфофункционального статуса населения континентальной зоны Сибири, где более развитая жировая ткань выполняет важную для условий Севера теплоизолирующую функцию [10,162, 165].

Одновременный сравнительный анализ особенностей динамики возрастных и этнических особенностей физического статуса населения часто бывает затрудненным из-за отсутствия надежных цифровых показателей. В связи с этим мы ввели в методику оценки изменчивости тела человека еще один параметр, позволяющий определять величину тех или иных соматометрических показателей и их взаимозависимость в динамике онтогенетического цикла. Наши исследования выявили процесс уменьшения разницы (этнического расстояния) между многими соматическими показателями женщин Якутии за последние 80 лет. Так, разница значений длины тела между представительницами якутской и русской национальностей была самой большой в старческом возрасте и составляла 5,4 см. Разница длины тела между молодыми русскими и якутками меньше (в юношеском возрастном периоде - 4,1 см, а в первом периоде зрелого возраста — 1,8 см). Для сопоставления показателей и количественной оценки их различий был использован метод вычисления расстояний по формуле Пенроуза [227]. Расстояние Пенроуза между показателями составило в старческом возрасте 3,34, а в юношеском возрасте уменьшилось до 0,17, что свидетельствует о меньших различиях длины тела между якутскими и русскими женщинами юношеского возраста.

Как и в показателях длины тела, этнические особенности массы тела характеризовались меньшими ее значениями у якуток, по сравнению с показателями русских женщин на всех обследованных возрастных этапах. Этническая разница показателей массы тела была максимальной среди женщин старческого возраста. Так же, как и в параметрах длины тела, определено снижение разницы весовых характеристик между этническими группами. Если в старческом возрасте разница составляла 14,2 кг, то в юношеском снизилась до 4,0 кг. Количественная оценка различий по формуле Пенроуза подтвердила этническую обусловленность значительной разницы массы тела в старческом возрасте и снижение ее к юношескому возрастному периоду (0,49 в старческом возрасте и 0,13 - в юношеском).

У женщин с ожирением была выявлена этническая динамика, аналогичная показателям тотальных размеров тела. Процент лиц с ожирением имел статистически значимую разницу между якутками и русскими в старческом и пожилом возрасте и составлял 12,6-15,8%. К юношескому возрастному периоду эта разница уменьшилась и приблизилась к нулю.

Основной структурной составляющей конституции человека является его морфологическая характеристика или соматотип, который наиболее доступен для исследования, генетически обусловлен, относительно устойчив и отражает основные особенности динамики онтогенеза, метаболизма и общей реактивности организма [18, 142, 144, 146]. Для оценки распределения типов телосложения женщин нами был использован метод W.L.Rees - H.Eisenck (1945), широко используемый при соматотипологической характеристике населения [159, 174, 181, 188].

Определение типа телосложения женщин с использованием индекса W.L.Rees - H.Eisenck (1945) показало, что в возрастном аспекте в юношеском возрасте доля лиц с астеническим типом значительно выше, чем среди женщин старших возрастных периодов. Если в старческом возрасте астенический тип телосложения регистрировался у 37,2% якуток и 56,2% русских женщин, то в юношеском возрасте его доля составила 71,0% у якуток, 73,8% - у русских женщин (%2=9,075-20,967, р<0,01). Астенический соматотип в старческом возрасте у якуток был ниже аналогичного показателя у русских женщин на 19% (%2=4,062, р<0,05). При анализе показателей в направлении от старческого возраста к юношескому выявлено, что этническая разница снижалась, а в зрелом (первый и второй периоды) и юношеском возрастах была недостоверной (%2=0,292-3,780, р>0,05).

Подобная характеристика была отмечена и в распределении пикнического типа телосложения. В старческом возрасте у якуток пикнический соматотип отмечен в 26,1% случаев, а русских женщин отсутствовал. По направлению к юношескому возрасту разница между частотой пикнического соматотипа у якуток и русских уменьшалась и в юношеском возрасте не имела статистически значимых различий (2,8% у якуток и 1,7% у русских женщин, х2=0,988, р>0,05). Меньшая доля лиц пикнического телосложения у женщин старческого возраста может быть связана с естественной элиминацией представительниц пикнического соматотипа.

Полученные показатели свидетельствуют о том, что тип телосложения молодых женщин Якутии претерпевает изменения в сторону астенизации по сравнению с соматотипологической характеристикой женщин старших возрастов, что подтверждает наблюдаемую в других регионах России тенденцию к астенизации и грацилизации молодого населения [93, 232, 234].

Для оценки гармоничности физического статуса женщин был проведен центильный анализ. Физическое развитие считается гармоничным при расположении показателей в пределах одного-двух центильных каналов. Расположение показателей в трех и более центильных каналах может говорить о дисгармоничном развитии [126]. Были использованы габаритные и компонентные показатели женщин. Проведена оценка гармоничности показателей в зависимости от возраста. Независимо от этнической принадлежности, показатели женщин юношеского и первого периода зрелого возраста находились в пределах одного канала («средний»), а параметры женщин второго периода зрелого возраста - в пределах двух каналов («средний» и «выше среднего»). Полученные результаты свидетельствовали о гармоничности структурной организации тела якуток и русских женщин юношеского, первого и второго периодов зрелого возраста. Соматометрические показатели женщин пожилого и старческого возраста обеих этнических групп располагались в пределах трех рцентильных каналов, что указывает на дисгармоничность их размерных характеристик и компонентного состава тела

Изучение темпов старения женского организма в условиях Якутии с позиций возраста показало, что в юношеском возрастном периоде у большинства женщин (69,8% якуток и 75,2% русских женщин) биологический возраст совпадал с календарным. В последующие возрастные периоды происходило уменьшение процента лиц с нормальной скоростью старения (%2=9,831-87,998, р<0,01). Так, в первом и втором периодах зрелого возраста доля женщин с нормальной скоростью старения составила у якуток - 41,9% и 58,3%, у русских женщин - 44,2% и 51,9% соответственно. В старческом возрасте только 4,4% якуток и 23,3% русских женщин имели соответствие биологического возраста календарному. Полученные нами результаты о значительной доле соответствия биологического возраста календарному среди женщин 18-20 лет Якутии согласуются с показателями исследований биологического возраста мужчин и женщин 18-24 лет Европейского Севера (г. Архангельска), проведенных на основе комплексной оценки соматометрических, функциональных и психологических тестов [33]. По мнению авторов, процессы преждевременного старения в этом возрастном промежутке минимальны или отсутствуют.

Статистические исследования показывают, что с 2003 г. в Якутии происходит увеличение доли нормальных родов в структуре общей рождаемости (с 28,8% в 2003 г. до 52,9% в 2014 г.), снижение материнской и младенческой смертности [128]. Увеличение общего количества родов, процента нормальных родов в регионе с экстремальными климатическими, экологическими условиями проживания диктует необходимость комплексных исследований организма женщин, показателей физического статуса новорожденных при физиологическом течении беременности и родов.

Масса тела женщин в послеродовом периоде, независимо от этноса, была выше общепопуляционных показателей (66,70 кг [59,70; 73,50] у якуток и 68,80 кг [64,40; 82,90] у русских (р<0,001)). По величине ИМТ среди обследованных родильниц нормальная масса тела выявлена у 39,1% якуток и 32,6% русских женщин, избыток массы тела - у 47,3% якуток и 46,3% русских родильниц. Ожирение определено у 13,6% якуток и 21,1% русских родильниц. Сравнение с общепопуляционными показателями выявило большую долю избытка массы тела и ожирения среди родильниц независимо от этнической принадлежности, что объясняется физиологической гестационной прибавкой массы тела, обусловленной увеличением матки, молочных желез, жировой ткани, циркулирующей и интерстициальной жидкости женщин [5]. Дефицит массы тела, который, по данным исследователей, является фактором риска рождения детей с перинатальной патологией [117], низкой массой тела новорожденного [178], среди обследованных нами женщин не выявлен.

Известно, что по параметрам большого таза женщины можно косвенно судить о показателях малого таза, который представляет костную основу родового канала. У якуток значения межостного (26,0 [25,0;28,0] см) и межгребневого (28,5 [27,0; 30,0] см) диаметров таза были значимо (р<0,001) выше аналогичных показателей русских женщин (25,0 [24,0; 27,5] см и 27,0 [26,0; 28,5] см соответственно). Значения межвертельного диаметра и наружной конъюгаты якуток и русских значимо не различались. Полученные показатели подтверждают наличие этнических особенностей пельвиометрических параметров женщин. По имеющимся опубликованным данным, характер этнических различий пельвиометрических показателей разный. Так, женщины киргизской [203], чеченской и ингушской национальности [15] имели более выраженные размеры таза по сравнению с показателями проживающих в этих регионах русских женщин. В то же время исследования, проведенные в Хакасии, установили, что пельвиометрические параметры у хакасских женщин меньше, чем у женщин европеоидной расы [57]. Наше исследование показало, что якутки при меньших габаритных размерах тела (длина и масса тела) обладали большими показателями межостного и межгребневого диаметров таза, чем русские женщины Якутии, что, вероятно, связано с процессом длительного приспособления якутского народа для деторождения в суровых условиях проживания.

Компонентный состав тела женщин послеродового периода характеризовался большими значениями абсолютной и относительной массы жирового компонента (21,30 кг [17,70; 28,50] и 33,12% [29,30; 37,06] у якуток; 22,10 кг [19,05; 31,20] и 33,22% [29,38; 36,38] у русских), абсолютного количества ТМ (42,70% [41,00; 47,50] у якуток и 45,70% [42,45; 52,85] у русских). Анализ относительных показателей выявил, что процент АКМ, ТМ, СММ женщин послеродового периода значимо ниже показателей женщин группы сравнения.

По индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945) среди обследованных родильниц преобладали представительницы астенического (43,2% якуток и 49,0% русских) и нормостенического (43,2% якуток и 51,0% русских) типов телосложения, что соответствовало общепопуляционным тенденциям соматотипологической характеристики женщин Якутии аналогичного возраста. Выявлены соматотипологические различия пельвиометрических показателей, которые значимо (р<0,001) меньше у женщин астенического типа телосложения.

Значения анатомических параметров тела новорожденных от первородящих якуток составили: длина тела - 52,0 [50,0; 54,0] см, масса тела - 3520,0 [3090,0;

1. г, ОГК - 34,0 [33,0; 34,0] см, ОТ - 35,0 [34,0; 35,0] см. Перечисленные показатели были значимо (р<0,001) выше показателей новорожденных от русских матерей. Многими исследователями определено наличие связи между соматотипом матери и биометрическими [120, 209] и функциональными [233] показателями новорожденного, что указывает на возможность использования типа телосложения матери в качестве биологического маркера для дифференцированной оценки развития плода и новорожденного, ведения беременности и родов. Установлена зависимость показателей длины тела новорожденных от типа телосложения матери. При соматотипировании женщин по индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945) выявлены более высокие показатели длины тела новорожденных от матерей астенического типа телосложения (53,0 см [51,0; 55,0] у якуток и 52,0 см [50,0; 53,0] у русских). Для сравнения: длина тела новорожденных от матерей нормостенического типа телосложения составила, как у якуток, так и русских женщин, 52,0 см [50,0; 53,0]. Полученные в обеих этнических группах результаты показывают зависимость соматометрических параметров новорожденного (длины тела) от типа телосложения матери по индексу W.L.Rees-H.Eisenck (1945) и подтверждают важность конституционального подхода в акушерской практике.

Для определения соматометрических и биоимпедансометрических параметров матери, имеющих прогностическое значение на рождение ребенка с большой массой, был использован метод главных компонент. Анализ проведен в группе женщин якутской национальности. Выделены наиболее значимые соматометрические и биоимпедансометрические параметры женщин. Компонент 1 имел расчетный вес 54,828% и включал 5 соматометрических признаков (ИМТ, поперечный диаметр грудной клетки, обхват ягодиц, обхват грудной клетки и межвертельный диаметр таза). Второй компонент имел расчетный вес 25,090% и включал 2 биоимпедансометрических параметра - фазовый угол и реактивное сопротивление тканей. Перечисленные соматометрические и биоимпедансометрические показатели имеют прогностическую ценность и могут быть рекомендованы в качестве соматометрических биомаркеров в комплексе дородового определения макросомии плода у женщин якутской национальности.

Выявленные особенности габаритных размеров, компонентного состава, соматотипологических характеристик женщин Якутии, во-первых, характеризуют особенности организма человека, способствующие благоприятному проживанию в экстремальных климатических условиях Якутии. Выявлено, что показатели длины и массы тела женщин Якутии ниже аналогичных параметров женщин других регионов России (г. Красноярска, г. Саратова, г. Курска, г. Москвы) [16, 17, 188, 215]. Перечисленные анатомические особенности организма женщин, очевидно, являются результатом длительного приспособления к экстремальным климатическим условиям проживания на Севере. Проведенное исследование установило характеристику скорости старения организма женщин Якутии, соматометрических показателей новорожденных, способствующих благоприятному проживанию в условиях Севера.

Во-вторых, определен характер изменений тотальных и парциальных параметров тела женщин Якутии за последние 80 лет, выявлены этнические особенности соматометрических показателей женщин Якутии в направлении от старческого до юношеского возраста. При сравнении анатомических показателей тела женщин с аналогичными параметрами исследований, проведенных в Якутии в прошлом столетии, выявлено неуклонное увеличение длины тела женщин обеих изученных этнических групп (якутской и русской). Полученная динамика, вероятно, является проявлением секулярного тренда, отмечаемого в разных регионах мира [61, 238, 327]. Изучение распределения типов телосложения женщин по методу W.L.Rees - H.Eisenck (1945) показало, что в юношеском возрасте доля лиц с астеническим типом значительно выше, чем среди женщин старших возрастных периодов независимо от этнической принадлежности. У молодых женщин (16-20 лет) регистрировались меньшие показатели диаметра таза, больший процент стенопиэлии, чем у женщин старших возрастных групп. Полученные результаты свидетельствуют о том, что тип телосложения молодых женщин Якутии претерпевает изменения в сторону астенизации по сравнению с соматотипологической характеристикой женщин старших возрастов, что наблюдается и в других регионах мира.

По большинству соматометрических показателей (длина и масса тела, ИМТ, компонентный состав тела, частота распределения типов телосложения) выявлены устойчивые этнические особенности. Габаритные размеры и абсолютные показатели компонентов тела были больше у русских женщин

Якутии во всех обследованных возрастных периодах. Отмечена и другая особенность: этнические различия габаритных и компонентных показателей тела более выражены у женщин старших возрастных групп. Разница в соматометрических показателях уменьшалась по направлению от старческого возраста к юношескому и в ряде случаев полностью исчезала. Полученные результаты позволяют утверждать, что в настоящее время под влиянием климатогеографических и социально-демографических процессов последнего столетия в Якутии происходит формирование физического облика женского населения Республики Саха (Якутия) с особенностями тотальных и парциальных размеров тела.

ВЫВОДЫ

1. Установлены особенности анатомических показателей тела женщин Республики Саха (Якутия): значения длины и массы тела, абсолютные величины жировой, мышечной и костной масс, относительные показатели мышечной ткани у якуток были ниже по сравнению с показателями русских женщин во все обследованные возрастные периоды; значения длины тела женщин старших возрастных групп при сравнении с показателями женщин юношеского возраста меньше (у якуток 159,5 см [156,2; 163,5] - в юношеском и 150,3 см [146,1; 152,1] - в старческом возрасте; у русских женщин 163,6 см [157,0; 166,8] - в юношеском и 155,7 см [152,9; 158,1] - в старческом);
2. Соматотипологические показатели якуток и русских женщин имели одинаковую возрастную характеристику. Выявлены высокие значения массы тела и жирового компонента тела в возрастном периоде 36-55 лет, высокие относительные показатели мышечной массы среди женщин 16-35 лет; по величине ИМТ дефицит массы тела чаще регистрировался у женщин 16-20 лет (15,3% якуток и 13,0% русских) и 76-89 лет (10% якуток и 6,9% русских), а избыток массы тела и ожирение - у женщин 36-75 лет).
3. Этнические различия тотальных и парциальных размеров тела (длина и масса тела, показатели ИМТ, компонентный состав тела, распределение типов телосложения по индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945)) более выражены у женщин старших возрастных групп. В направлении от старческого возраста к юношескому регистрируется уменьшение разницы в соматометрических показателях.
4. Женщины юношеского возраста Якутии, независимо от этнической принадлежности, характеризуются более высокой долей лиц астенического типа телосложения по индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945) (71,0% якуток и 73,8% русских женщин) при сравнении с показателями женщин пожилого (28,2% и 46,0% соответственно) и старческого возраста (37,2% и 56% соответственно).
5. Среди женщин Якутии юношеского возраста по величине индекса относительной ширины таза, независимо от этнической принадлежности, регистрировалась более высокая доля стенопиэлии (19,4% среди якуток и 36,4% русских женщин) при сравнении с показателями женщин пожилого (1,8% у якуток и 2,0% у русских) и старческого возраста (отсутствие стенопиэлии у якуток и 6,3% у русских). Во всех обследованных возрастных группах эурипиэлия чаще определяется среди якуток (от 9,8% в юношеском возрасте до 77,8% в старческом), чем среди русских женщин (от 5,0% в юношеском до 31,3% в старческом возрасте).
6. Показатели структурных компонентов тела женщин Якутии по данным биоимпедансного анализа характеризовались более высокими значениями относительного количества жирового компонента тела (27,61±0,41% у якуток, 28,65±0,70% у русских) по сравнению с показателями женщин других регионов Восточной Сибири (русские женщины г. Красноярска, бурятки, хакаски, тувинки).
7. Коэффициент скорости старения женщин Якутии 18-89 лет имел значительную вариабельность (от 0,38 до 2,43 среди якуток и от 0,44 до 2,05 среди русских женщин). На основе центильного анализа выведены региональные показатели коэффициента скорости старения для якуток и русских женщин.
8. Женщины с ускоренным вариантом старения, независимо от этнической принадлежности, характеризовались повышенными показателями массы тела (60,50 кг [55,25; 67,00] у якуток и 65,00 кг [58,40; 70,50] у русских), ИМТ (23,69 [21,75; 26,02] у якуток и 24,63 [23,53; 25,77] у русских), повышенным содержанием абсолютного и относительного количества жировой массы тела (18,23 кг [15,99; 22,48] и 31,07 % [28,52; 33,26] у якуток; 19,44 кг [16,46; 22,40] и 30,03 % [28,85; 32,67] у русских) при сравнении с показателями женщин с нормальным и замедленным вариантами скорости старения.
9. У якуток средние значения межостного (26,0 [25,0; 28,0] см) и межгребневого (28,5 [27,0; 30,0] см) диаметров таза были выше аналогичных показателей русских женщин (25,0 [24,0; 27,5] см и 27,0 [26,0; 28,5] см соответственно). Соматотипологические особенности пельвиометрических показателей проявлялись в меньших значениях размеров таза (межостный, межгребневый, межвертельный размеры и наружная конъюгата) у женщин астенического типа телосложения вне зависимости от этнической принадлежности.
10. Показатели массы тела, ИМТ, абсолютные и относительные значения жирового компонента первородящих женщин в послеродовом периоде (на четвертые сутки после родов) при физиологически протекавших беременности и родах были вьтттте общепопуляционных показателей: масса тела - 66,70 кг [59,00; 73,50] у якуток и 67,90 кг [61,90; 81,90] у русских; ИМТ - 26,20 [23,20; 28,40] и
11. [22,80; 29,40]; масса жирового компонента - 21,30 [17,70; 28,50] кг и 33,20 [29,60; 34,80] % у якуток и 22,10 [19,30; 31,20] кг и 33,22 [29,38; 36,38] % у русских женщин.
12. Анатомические показатели тела новорожденных при физиологическом течении беременности и родов от первородящих матерей якутской национальности (длина тела - 52,0 [50,0; 54,0] см, масса тела - 3520,0 [3090,0;
13. г, окружность грудной клетки - 34,0 [33,0; 34,0] см, окружность головы - 35,0 [34,0; 35,0] см) больше параметров новорожденных от русских матерей (51,0 [50,0; 53,0] см, 3100,0 [3080,0; 3200,0] г, 33,0 [32,0; 34,0] см и 34,0 [33,0; 34,0] см соответственно). Имеется зависимость длины тела новорожденных от типа телосложения матери по индексу W.L.Rees - H.Eisenck (1945). Длина тела новорожденных от матерей астенического типа выше (53,0 см [51,0; 55,0] у якуток и 52,0 см [50,0; 53,0] у русских), чем у новорожденных от матерей нормостенического типа телосложения (52,0 см [50,0; 53,0] у якуток и у русских).
14. Соматометрические и биоимпедансометрические параметры женщин имеют прогностическую ценность для определения макросомии плода у женщин якутской национальности. С позиции метода главных компонент наиболее значимыми параметрами, влияющими на рождение ребенка с большим весом, являются ИМТ, поперечный диаметр грудной клетки, обхват ягодиц, обхват грудной клетки, межвертельный размер таза, фазовый угол импеданса и реактивное сопротивление тканей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выявленные анатомические показатели строения тела женщин Якутии в зависимости от этнической принадлежности и возраста могут быть использованы в практическом здравоохранении для разработки нормативов соматометрических параметров женского населения Якутии.
2. Полученные соматометрические, биоимпедансометрические показатели и соматотипологические характеристики женщин якутской и русской национальностей PC (Я) могут быть применены исследователями для проведения сравнительного анализа для других северных территорий страны.
3. Выведенные региональные границы коэффициента скорости старения могут быть использованы специалистами различных отраслей медицины (организации здравоохранения, социальной гигиены, акушерства и гинекологии, гериатрии) как нормативы для женщин якутской и русской национальностей Якутии.
4. Женщины с повышенной массой жировой ткани могут быть включены в группу риска для проведения профилактических медико-социальных мероприятий для снижения скорости старения.
5. Полученные сведения об анатомических особенностях строения тела взрослого населения РС(Я) внедрены в учебный процесс в практических и лекционных курсах по дисциплинам «Анатомия человека», «Возрастная анатомия и физиология» на кафедре нормальной и патологической анатомии, оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова, кафедре анатомии и гистологии КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого.
6. Полученные характеристики соматометрических, биоимпедансометрических и соматотипологических показателей женщин в послеродовом периоде, анатомические параметры тела новорожденных, зависимость показателей новорожденного от этнической принадлежности и соматотипа матери могут быть использованы при формировании мероприятий, направленных на охрану материнства и детства.
7. Выявленные анатомические и биоимпедансометрические параметры женщин, имеющие прогностическую значимость на рождение ребенка с большой массой тела, могут быть использованы в акушерской практике в качестве соматометрических биомаркеров в комплексе дородового определения макросомии плода у женщин якутской национальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянова, И. В. Показатели кардиогемодинамики и физического развития у аборигенов и европеоидов призывного возраста - уроженцев различных северо- восточных регионов России / И. В. Аверьянова, A. JI. Максимов // Физиология человека. - 2016. - Т. 42, № 2. - С. 63.