

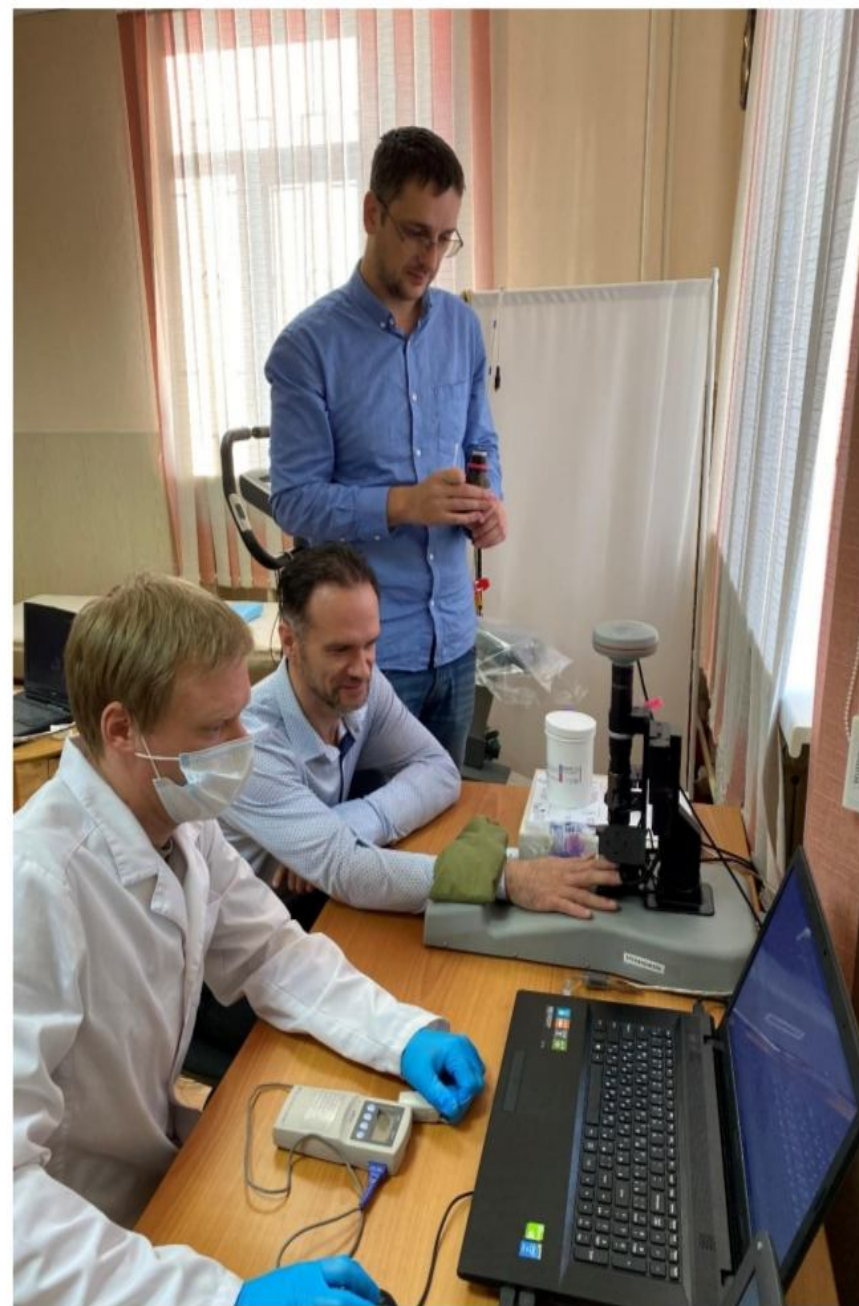
Международная научная конференция
«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
посвященная 65-летию ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований»
15.09.-19.09.2025г.

Интегративное исследование механизмов адаптации человека к экстремальным условиям Севера

Безменова И. Н.
НИЦ «Арктика» ДВО РАН, г.Магадан

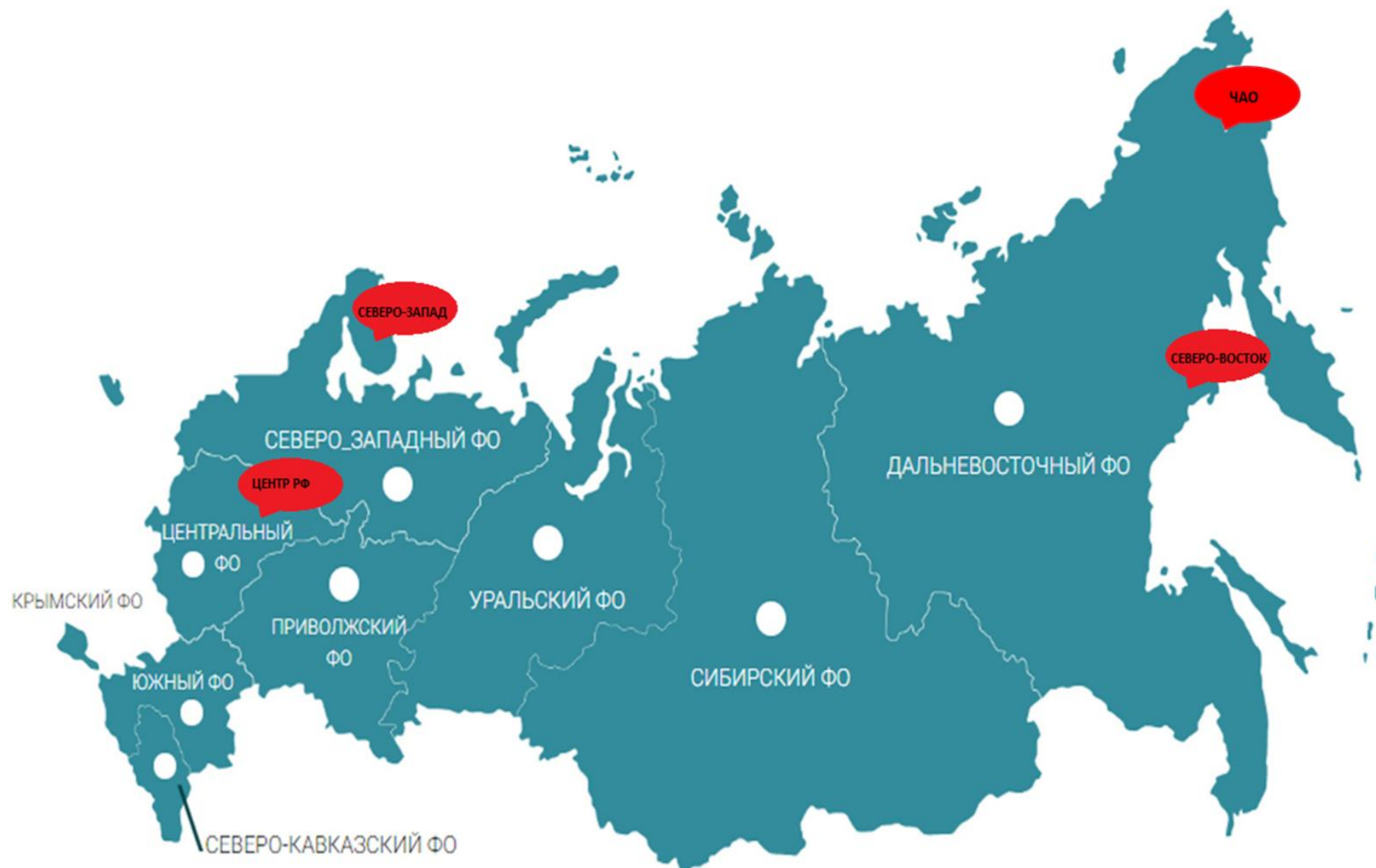


Работа выполнена за счет средств гранта Российского
научного фонда (проект №23-15-20001)





Локации проведения исследований



ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Общий объем выборки:

коряки, эвены, Магаданской области (187 человек)

чукчи ЧАО (75 человек)

европеоиды Магаданской области (1000 человек)

юноши Северо-Запада (65 человек)

юноши Средней полосы РФ (90 человек)

Критерии включения в группу исследуемых:

- условно здоровые мужчины 1-2 групп здоровья;
- неродственные лица, проживающие или рожденные на территории локации исследования.

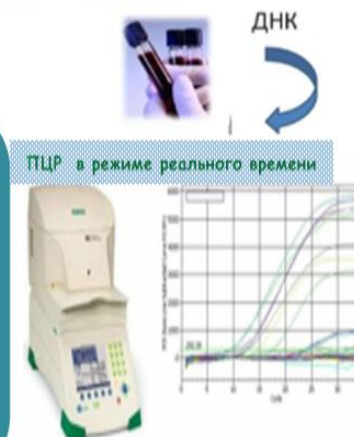
Критерии исключения из обследований:

- наличие подтвержденных хронических или инфекционных заболеваний;
- наличие жалоб на состояние здоровья в период исследования;
- отсутствие письменного информированного согласия на участие в исследовании

Все обследуемые прошли комплексный физиологический скрининг, анкетирование



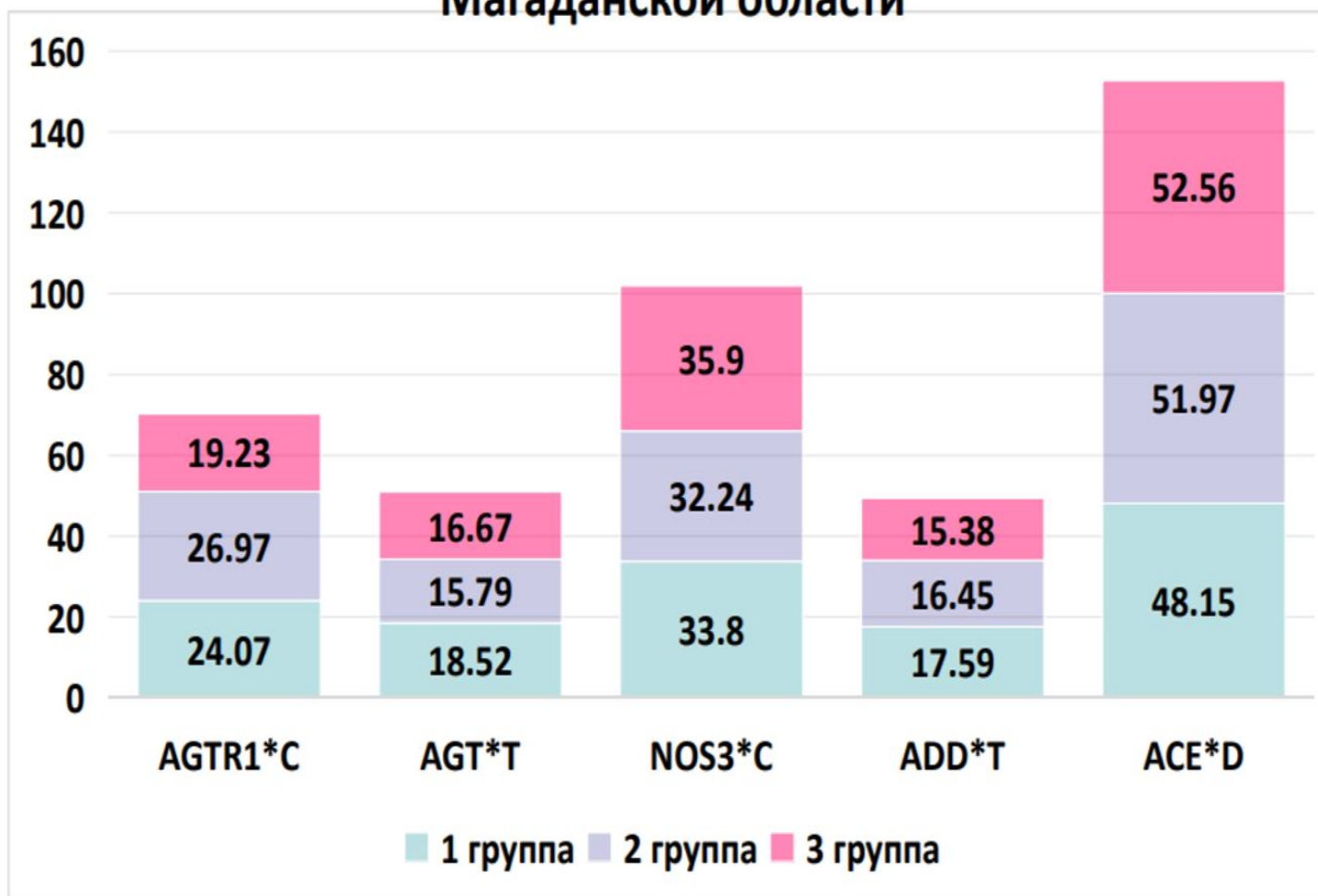
Проведен забор крови и SNP-генотипирование 5 локусов генов, вовлеченных в регуляцию артериального давления методом ПЦР в режиме реального времени с использованием набора реагентов «SNP-Скрин» (производство Синтол, Россия)



Изученные полиморфизмы

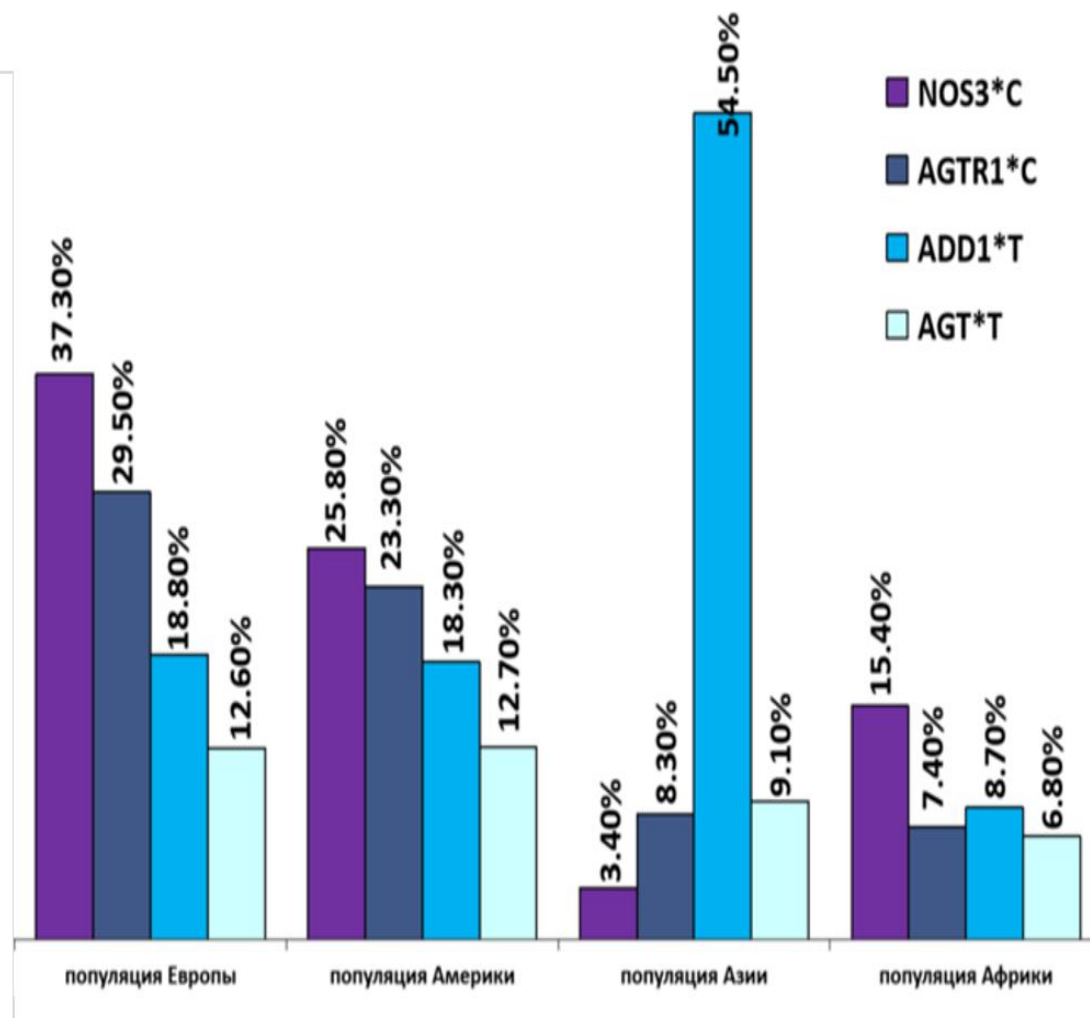
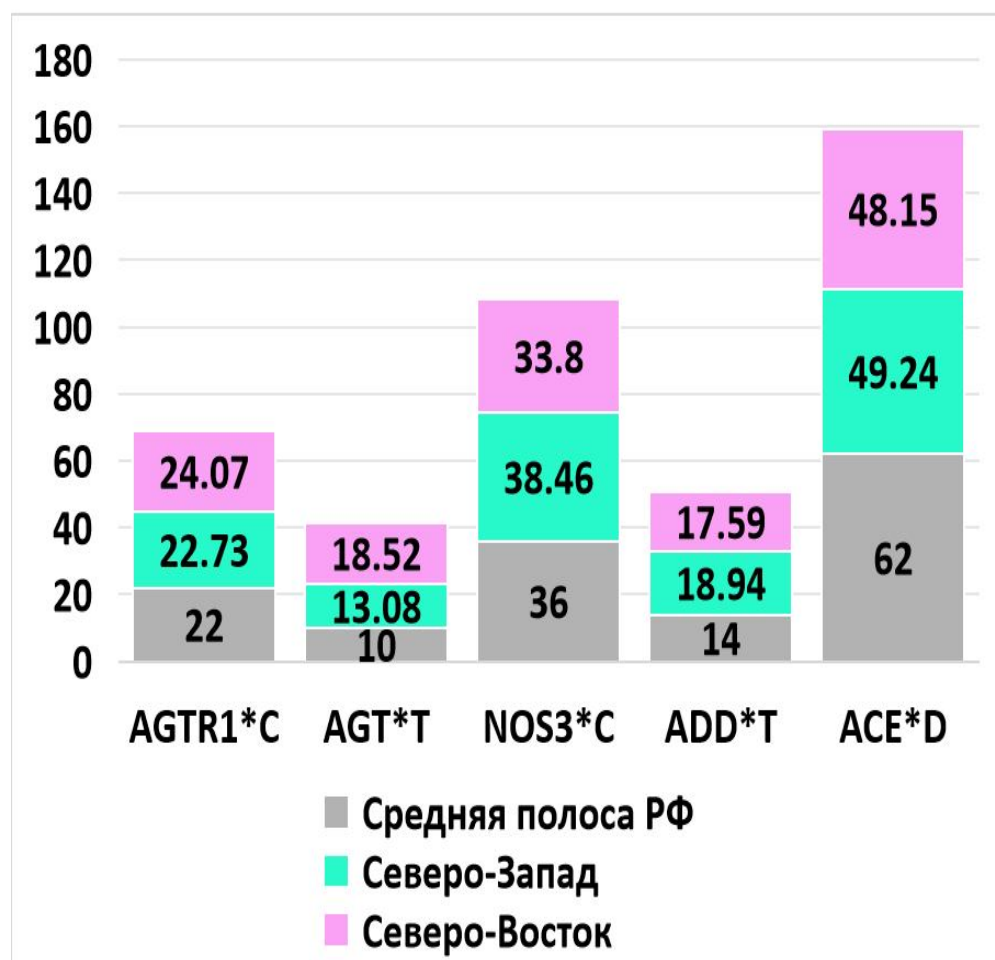
AGT - ангиотензиноген	rs 4762
AGTR1 – рецептор 1 типа к ангиотензину II	rs 5186
ADD 1- аддуцин	rs 4961
ACE - ангиотензинпревращающий фермент	rs 4340
NOS3 - эндотелиальная NO-синтаза (eNOS)	rs 2070744

**Распределение частот (в %) генов-кандидатов
артериальной гипертензии в популяции жителей-северян
Магаданской области**

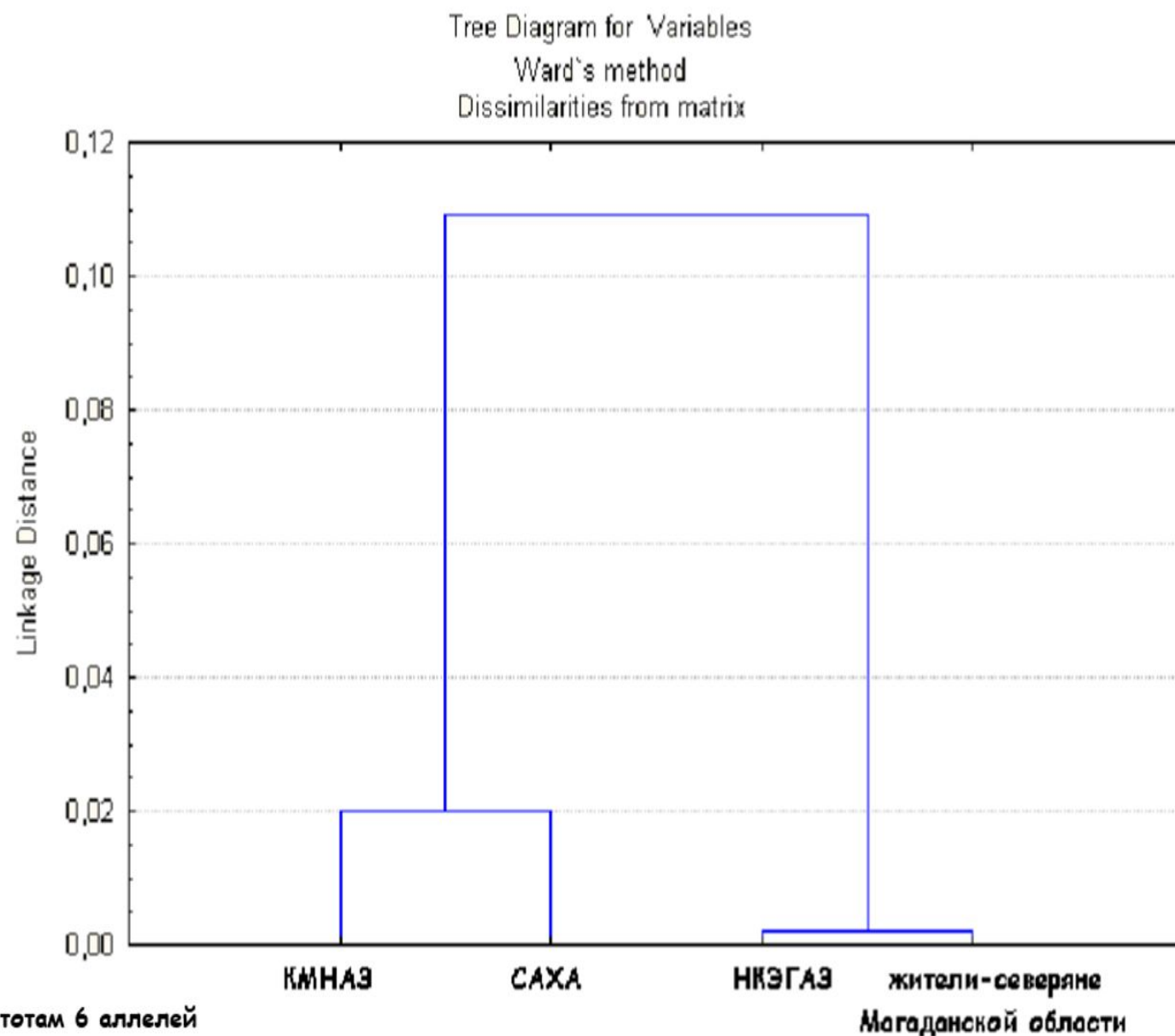


- **группа 1** – юноши (17-21 год, средний возраст $18,3 \pm 0,3$ лет)
- **группа 2** – мужчины зрелого возраста (22-60 лет, средний возраст $39,5 \pm 0,8$ лет)
- **группа 3** – мужчины пожилого возраста (61-74 года, средний возраст $65,5 \pm 1,5$ лет).

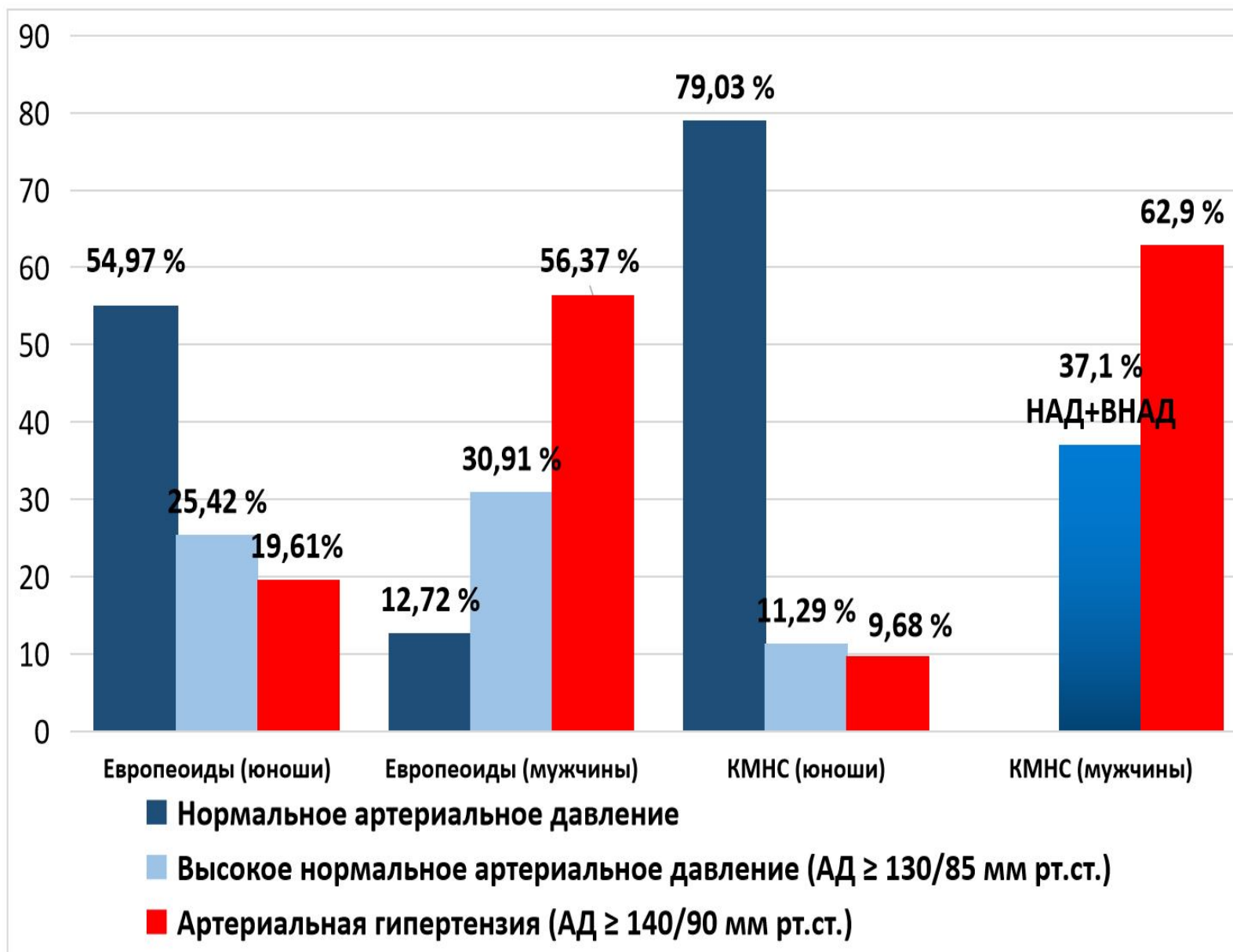
Распределение частот (в %) генов-кандидатов артериальной гипертензии у юношей



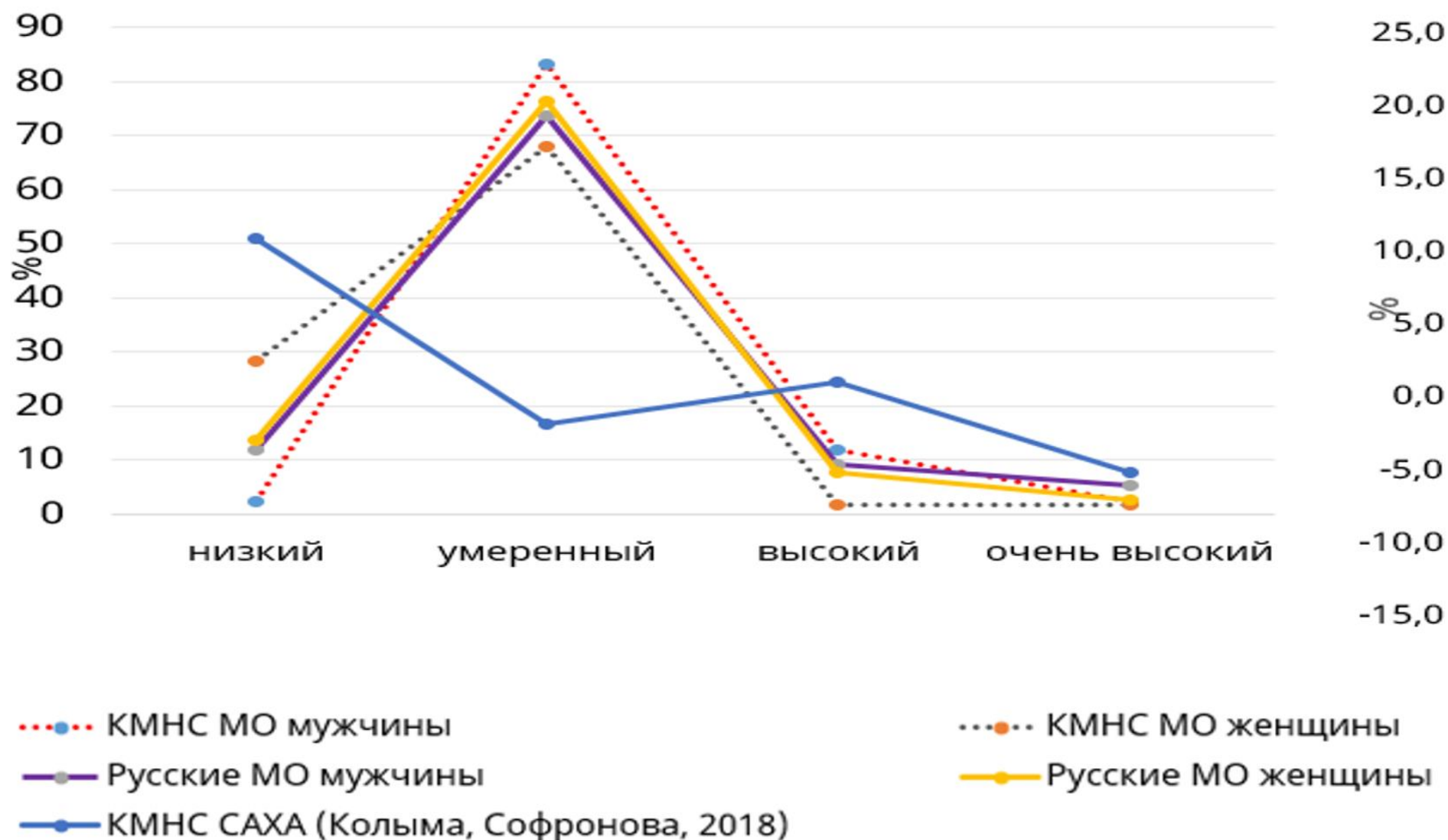
Дендрограмма генетических соотношений популяций пришлого и коренного населения Севера



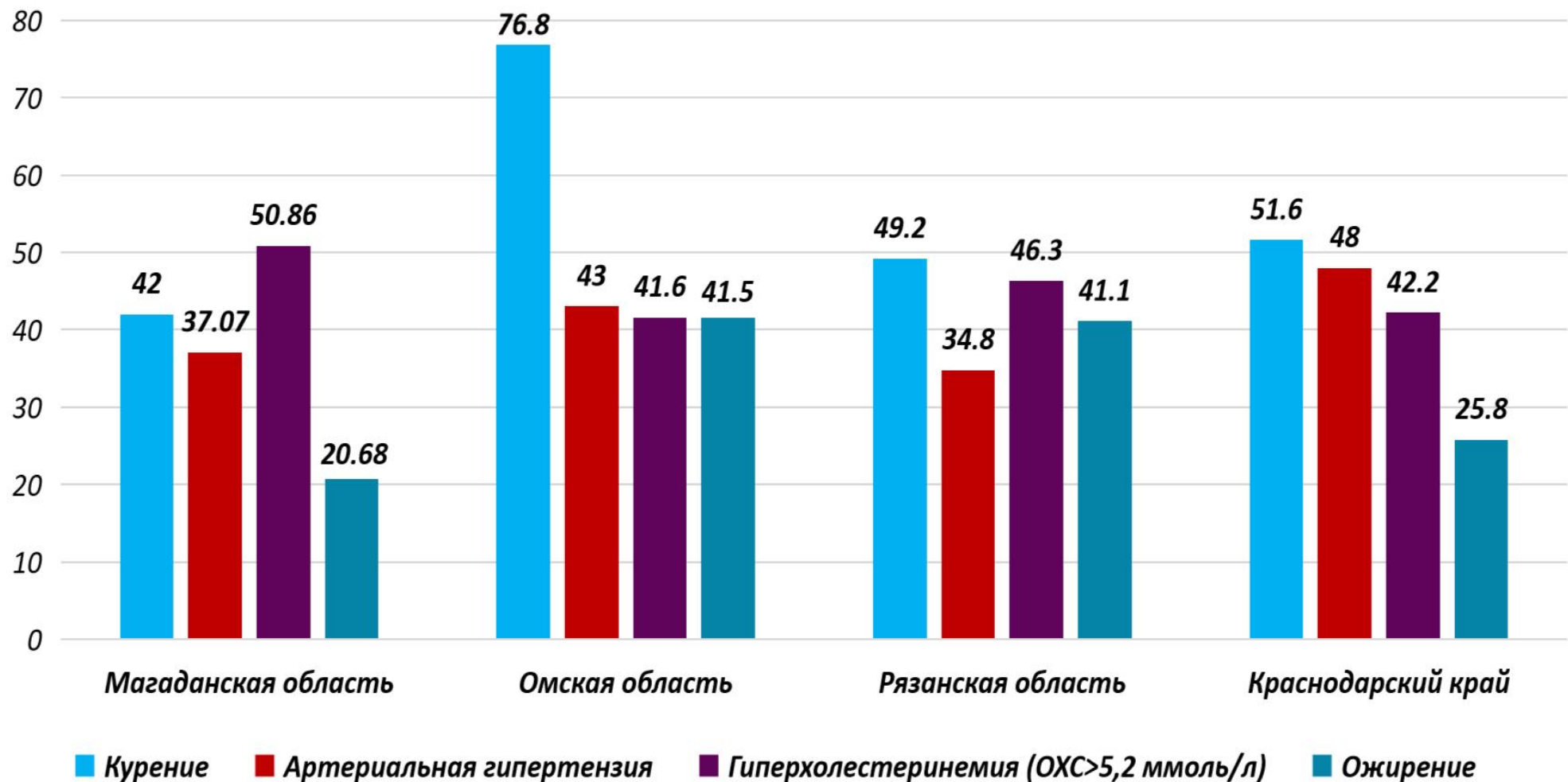
Степень напряжения в деятельности сердечно-сосудистой системы коренного и пришлого населения Магаданской области



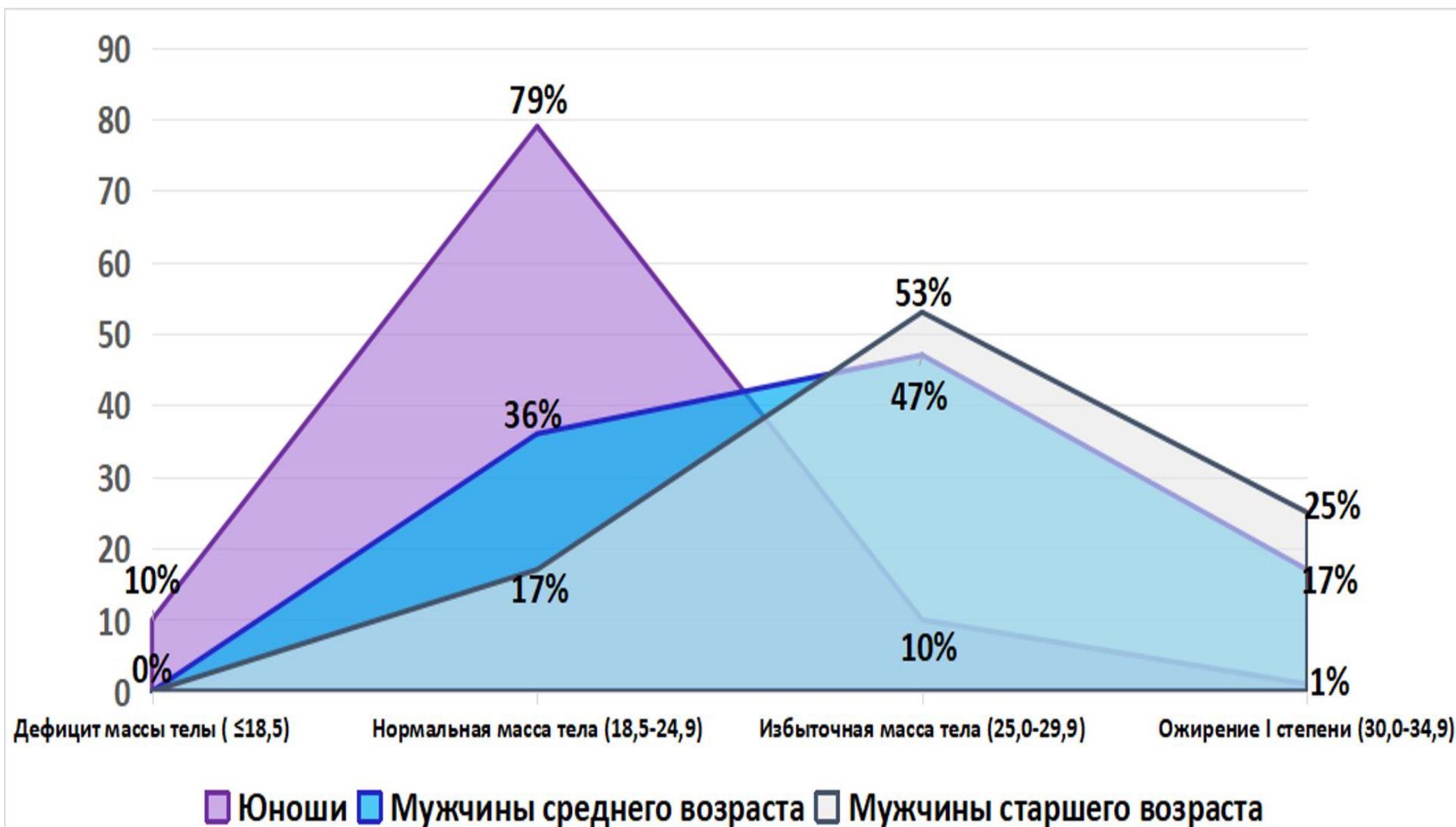
Оценка 10-летнего риска фатальных событий от сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE у коренного и пришлого населения Севера-Востока



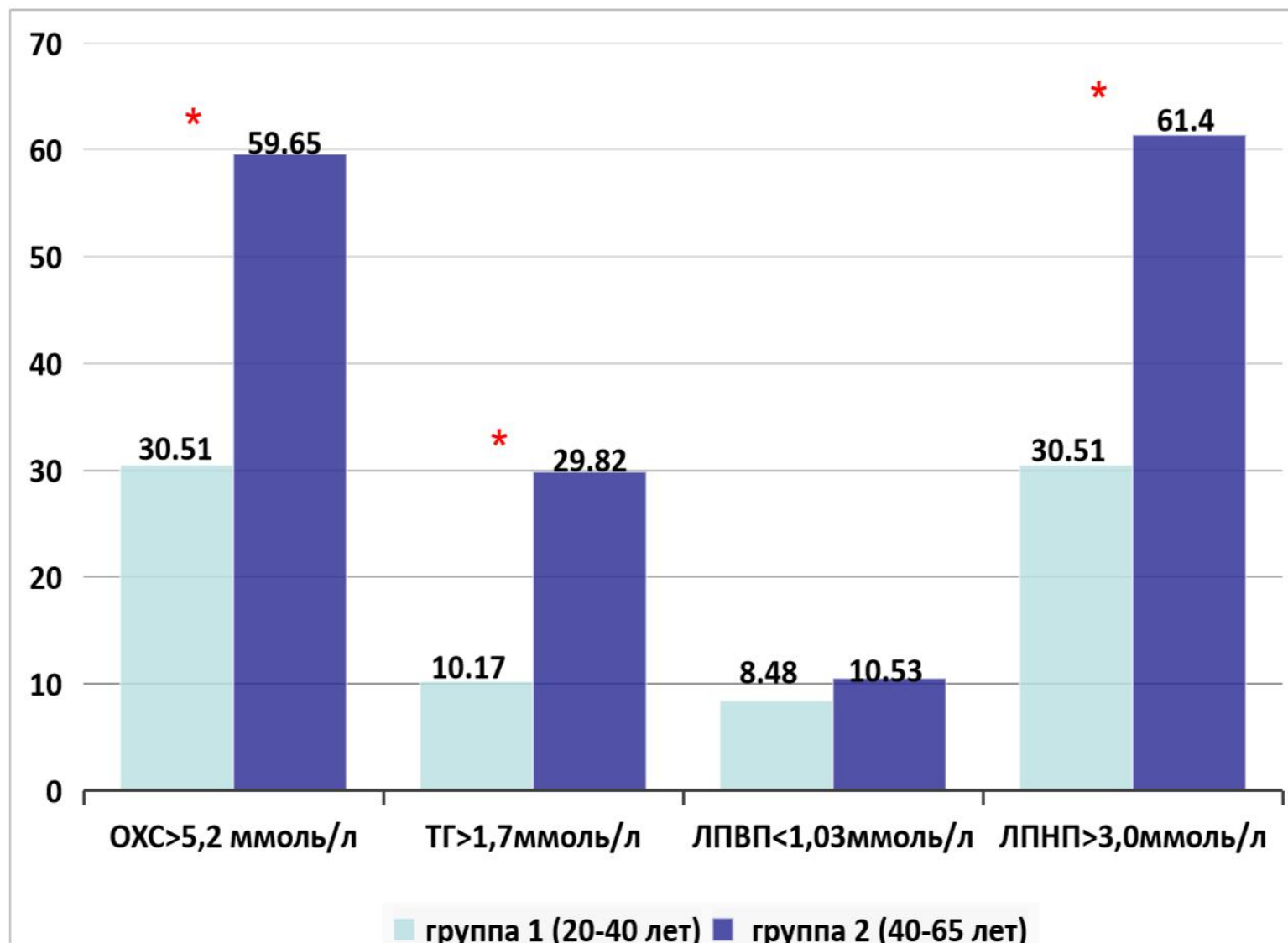
Распространённость (в %) основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России



Распространенность (%) ожирения у мужчин-северян разных периодов онтогенеза

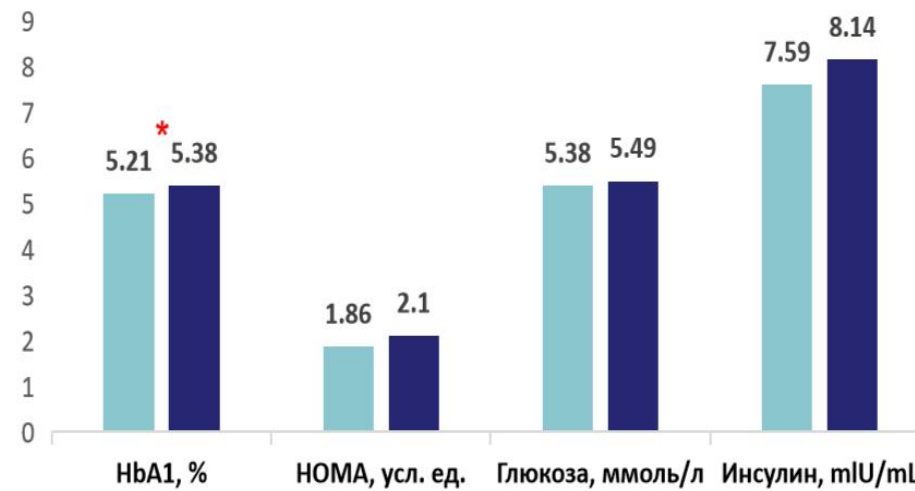
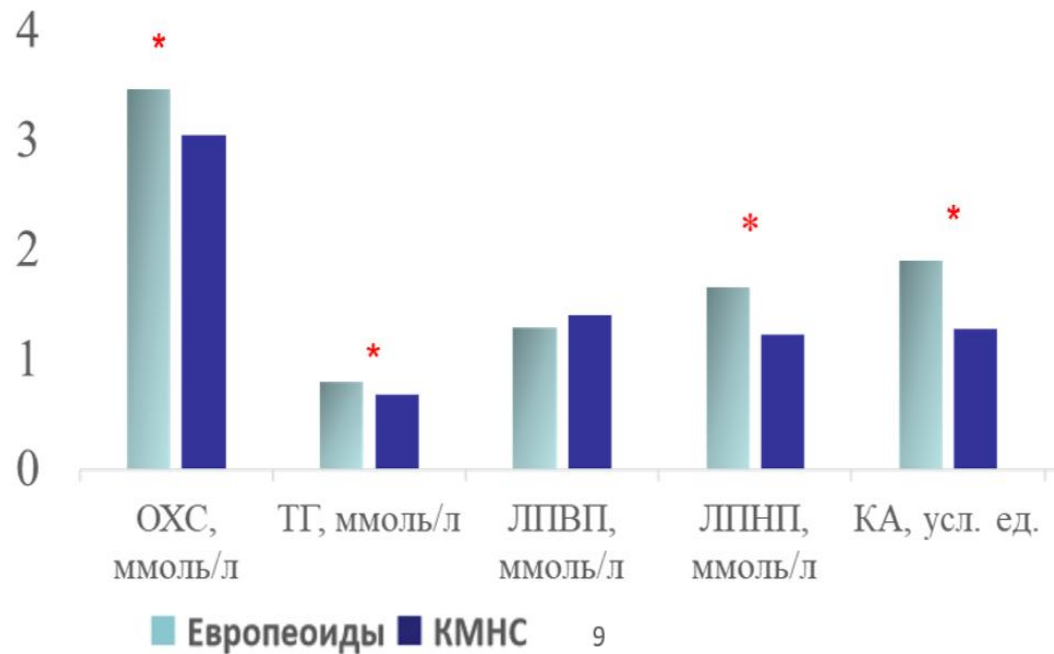


Распространенность (в %) дислипидемий в популяции пришлого населения Магаданской области



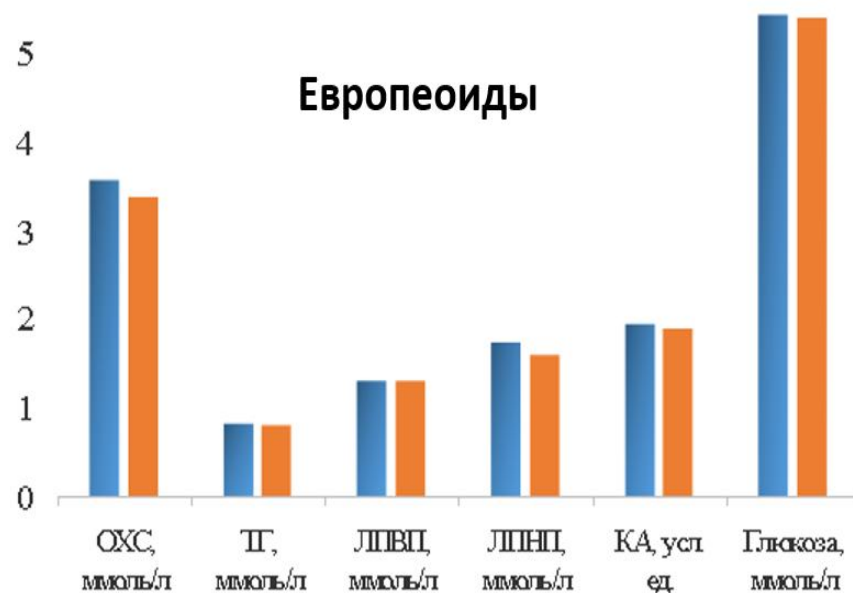
*статистически значимые различия

Показатели липидного и углеводного обмена у юношей Магаданской области

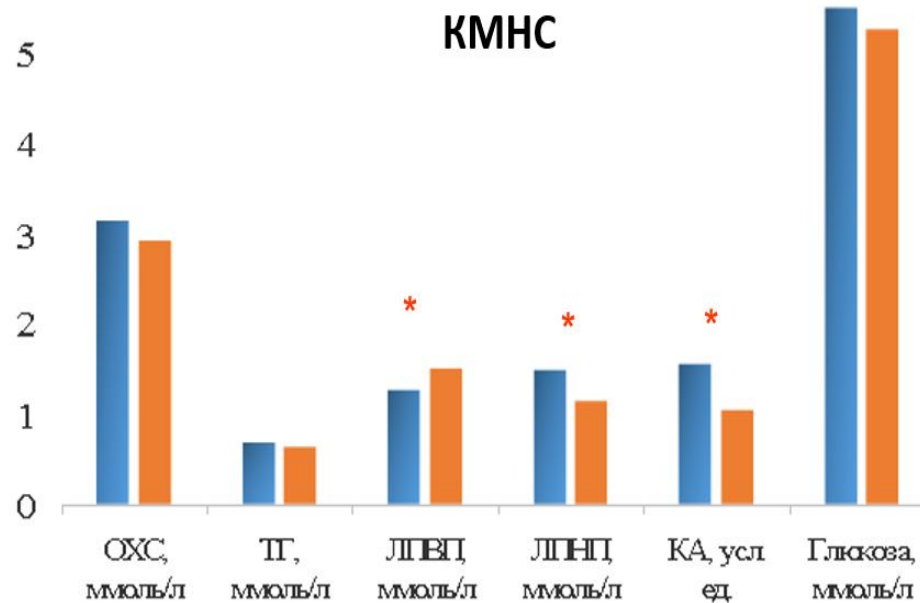


* - значимые различия

Сезонная динамика показателей липидного и углеводного обмена у юношей Магаданской области

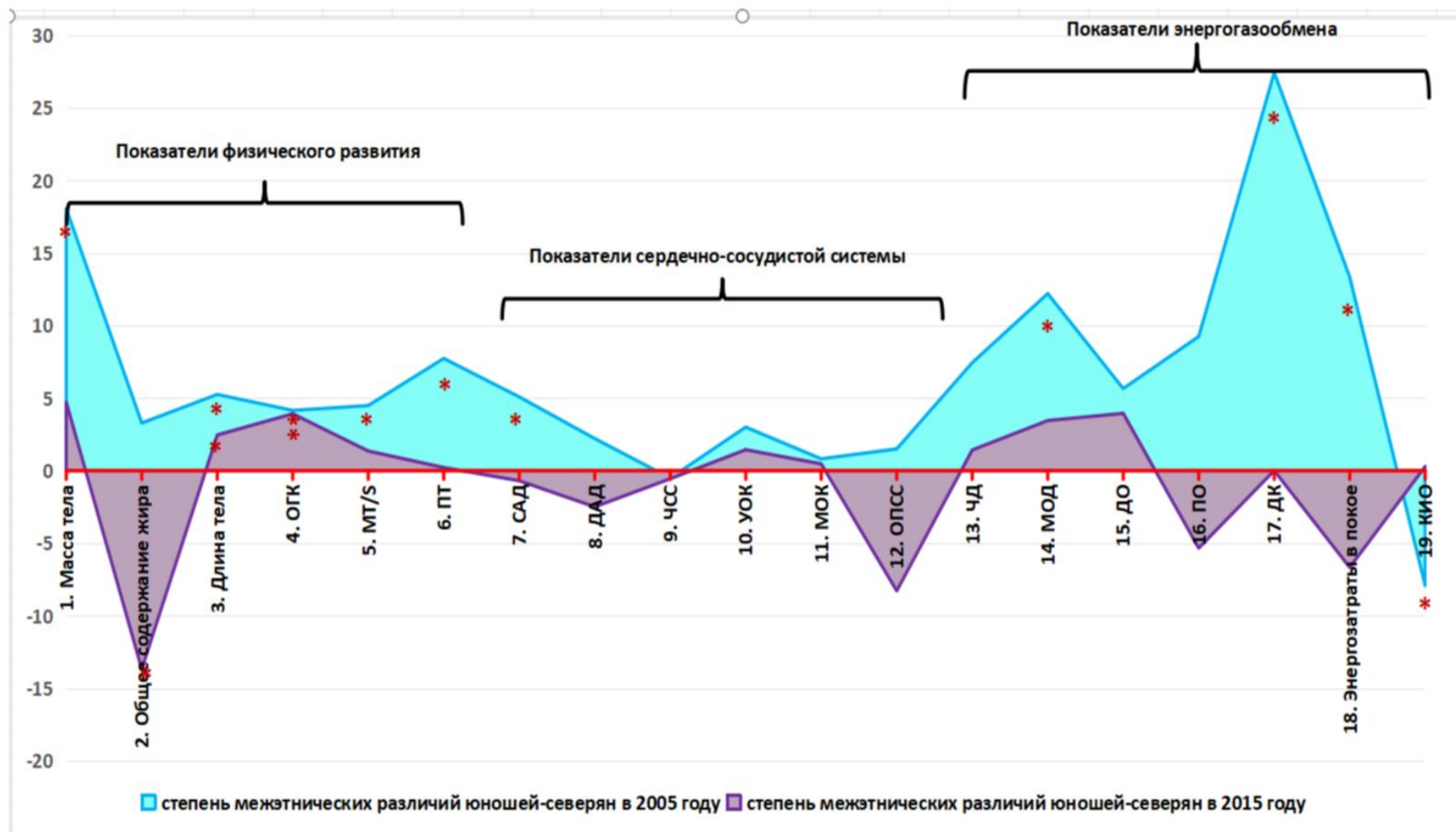


 Весенний период
 Осенний период

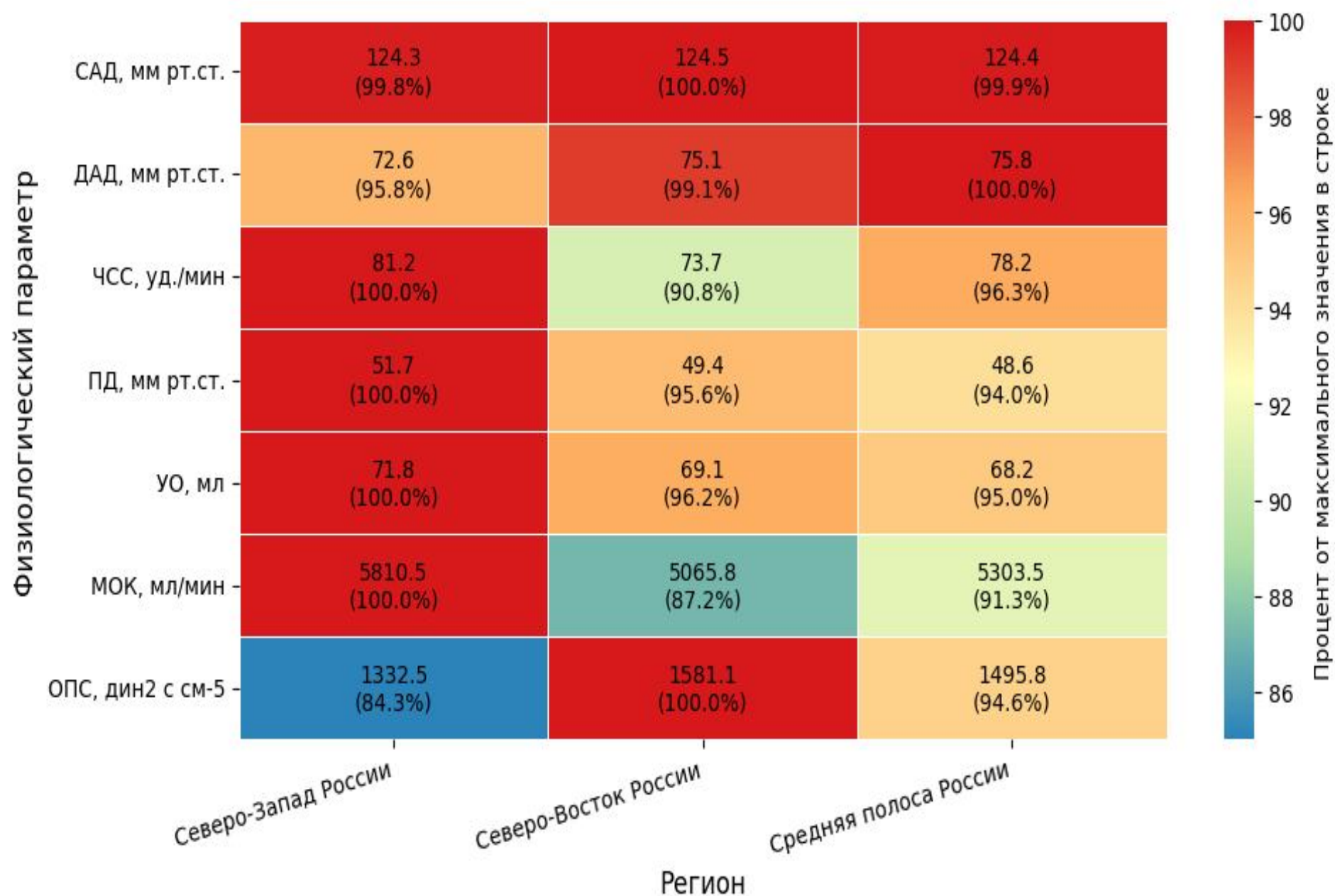


* - значимые различия

Степень (%) межэтнических различий морфофункциональных показателей коренных и пришлых юношей-северян за 10-летний период (2005-2015 гг.)



Тепловой портрет физиологических параметров по регионам
(значения и % от максимального в строке)



Краткие итоги:

–современные тенденции адаптивных перестроек функционального состояния сердечно-сосудистой системы коренных и пришлых жителей северных регионов РФ характеризуются напряжением в деятельности системы кровообращения и сближает при этом физиологические характеристики коренного и пришлого населения, что проявляется в эффектах конвергентного типа адаптации

–в новых экосоциальных условиях адаптивные стратегии коренных и пришлых северян сближаются между собой, отдаляя коренных северян от эволюционно сложившегося «арктического» генетико-морфологического типа. При этом наблюдается формирование новой нормы реакции организма северянина на комплексное воздействие экосоциальных средовых факторов

Перспективы:

Использование интегративного подхода в исследованиях будет способствовать не только углублению теоретических знаний о механизмах адаптации человека, но и разработке практических мер по улучшению качества жизни и сохранению здоровья населения северных регионов, при построении демографических прогнозов и при разработке мероприятий в области демографического развития северных территорий.