

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»
Министерства образования и науки Российской Федерации**

На правах рукописи

АМАЕВА АННА МИХАЙЛОВНА

**СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ
СТУДЕНТОВ ИЗ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ МИРА**

Специальность 14.01.04 – внутренние болезни

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Кузнецов Владимир Иванович

Москва 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	11
1.1. Субклинические признаки атерогенных заболеваний, выявляемые у детей, подростков и молодых взрослых.....	11
1.2. Дислипипотеидемии как детерминанта предрасположенности к развитию сердечно-сосудистых заболеваний.....	15
1.3. Влияние этнических и социально-экономических факторов на распределение липидов и липопропротеидов	22
1.4. Качество жизни студентов.....	24
1.5. Инструменты оценки качества жизни разных групп населения.....	26
1.6. Качество жизни студентов медицинских вузов.....	29
1.7. Качество жизни при различных хронических заболеваниях.....	32
1.8. Оценка качества жизни при дислипидемиях.....	33
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
2.1. Критерии формирования групп наблюдения.....	35
2.2. Методика исследования липидного профиля.....	35
2.3. Методика исследования качества жизни.....	36
2.4. Статистический анализ результатов.....	39
ГЛАВА 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФРАКЦИЙ ЛИПИДОВ И ЛИПОПРОТЕИДОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ.....	40
3.1. Характеристика группы обследованных студентов.....	40
3.2. Распределение фракций липидного профиля ОХС, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПВП, не ХС-ЛПВП плазмы крови.....	41
3.3. Распределение концентраций триглицеридов и смешанной гипертриглицеридемии плазмы крови.....	50
3.4. Степень риска ССЗ в зависимости от содержания липидов и липопропротеидов плазмы крови.....	52
ГЛАВА 4. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ РУДН.....	53
4.1. Демографические и гендерные характеристики обследованных студентов.....	53
4.2. Показатели качества жизни всей выборки студентов	54
4.3. Показатели качества жизни в зависимости от гендерных особенностей.....	55
4.4. Характеристики показателей качества жизни студентов от 1 к 6 курсу	56
4.5. Гендерные различия качества жизни студентов на каждом курсе.....	62

4.6. Анализ качества жизни студентов в зависимости от региона проживания.....	66
4.7. Анализ качества жизни в зависимости от уровня фракции общего холестерина.....	67
ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	71
ВЫВОДЫ	78
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	80
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	81
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	106

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), включая ИБС атеросклеротического генеза, поражающие артерии эластического (аорта и ее ветви) и мышечно-эластического (артерии сердца, головного мозга и др.) типа, остаются основной причиной смерти населения в мире [18].

Прогрессирование атеросклероза коррелирует с факторами риска ИБС, начиная с детства, о чем свидетельствовали результаты патоморфологических исследований, в результате которых были выявлены жировые полосы в аортах детей в возрасте 3 лет, которые с возрастом прогрессировали до формирования фиброзных бляшек во второй декаде жизни. Данные о том, что атеросклероз развивается уже на ранних этапах жизни, стимулировало организацию пролонгированных исследований в 1970–1980-х гг., продолжающихся по настоящее время, с целью изучения зависимости факторов риска ССЗ в детском возрасте и развитием сердечно-сосудистых заболеваний во взрослом периоде жизни [186; 114].

Распространенность коронарной болезни сердца (КБС) у молодых взрослых в возрасте 18–24 лет недооценивается, несмотря на высокую распространенность факторов риска ИБС и ранних признаков атеросклероза в этой возрастной группе. У более чем половины молодых людей в возрасте 18–24 лет имеется, по крайней мере, один фактор риска ишемической болезни сердца (ИБС) и почти у четверти – выраженные атеросклеротические поражения.

Факторы риска ИБС в молодом возрасте имеют сильную прогностическую возможность предсказать долгосрочный риск этого распространенного заболевания [36; 133].

Нарушения метаболизма липидов и липопротеидов, прежде всего гиперлипидемии (ГЛП), являются одним из ведущих факторов риска ишемической болезни сердца (ИБС) и других заболеваний сердечно-сосудистой системы [78; 33; 12; 126; 99]. Раннее обнаружение факторов риска ИБС имеет решающее значение для выявления лиц с повышенным риском и содействует изменению

образа жизни, прежде чем произойдет прогрессирование заболевания. Несмотря на наличие факторов риска и патологических изменений, оценка риска и профилактика заболеваний в этой возрастной группе традиционно не проводится. Большинство молодых людей не обследуется и не знает о своем риске.

В настоящее время растет число данных, которые свидетельствуют, что улучшение профиля факторов риска с помощью профилактических мер уменьшает возможность появления и прогрессирования атеросклероза и, следовательно, ИБС. Внимание лиц, проводящих профилактику у детей и подростков, должно быть сфокусировано на атеросклерозе – процессе, лежащем в основе атеросклеротического ССЗ, клинические признаки которого появляются намного позже.

Вместе с тем критерии для начала профилактических и лечебных мероприятий по коррекции факторов риска ИБС до сих пор подвергаются обсуждению, а предложения специальных комиссий в РФ и за рубежом с рекомендациями для проведения мероприятий постоянно пересматриваются, тем самым нуждаясь в результатах новых исследований [42; 22].

Исследование проблемы качества жизни началось во второй половине XX в. Среди многих направлений, изучающих качество жизни, возникла проблема взаимосвязи КЖ и здоровья человека [5]. Определение термина КЖ было предложено Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ). По определению Всемирной организации здравоохранения, «качество жизни – это восприятие индивидами их положения в жизни в контексте культуры и системе ценностей, в которых они живут, в соответствии с целями, ожиданиями, нормами и заботами» [18]. Качество жизни определяется физическими, социальными и эмоциональными факторами жизни человека, имеющими для него важнейшее значение и влияющими на него. Таким образом, качество жизни отражает степень комфортности человека как внутри себя, так и в рамках общества [19; 53]. КЖ имеет важное значение для человека и влияет на его здоровье.

Оценивая качество жизни, нельзя забывать, что его параметры не могут быть постоянными, они будут различны для разных групп населения, с разными социальными условиями, и для разных стран и регионов, в том числе, они зависят от образа жизни, питания, жизненной активности. КЖ дает возможность совместить объективные и субъективные оценки состояния здоровья [72].

Использование оценки КЖ в медицине в различных направлениях дает информацию о физическом, психологическом, эмоциональном состояниях человека, зависит от сфер его жизни, что напрямую связано с его состоянием здоровья. У лиц молодого возраста КЖ имеет чрезвычайно важное значение. Здоровье молодежи – необходимое условие для учебы в вузе. Студенты испытывают высокие умственные, эмоциональные нагрузки, кроме того, имеются нарушения режима труда, отдыха и питания. Поступление в вуз часто сопровождается сменой места жительства на другой регион, все это требует от студентов затрат сил, здоровья для адаптации к новым условиям.

Неправильное питание, физическая инертность, употребление табака и алкоголя являются поведенческими факторами человека, формирующими хронические заболевания. Воздействие поведенческих факторов риска на человека может проявляться в виде повышения липидов, избыточной массы тела, повышения артериального давления (АД). Все эти факторы влияют и на состояние здоровья студентов, а в сочетании с напряженным периодом обучения в вузе могут привести к формированию ССЗ.

Наравне с этим, раннее выявление нарушений здоровья и адаптаций, приводящих к формированию хронических заболеваний, может способствовать сохранению здоровья [79]. Состояние здоровья студентов будет определять их дальнейшее формирование как специалистов-профессионалов. В этой связи изучение КЖ представляет определенный интерес.

По мнению Н.А. Агаджаняна с соавт., «уровень здоровья и качество жизни студентов можно рассматривать как один из показателей качества подготовки специалистов, а проблему охраны и укрепления здоровья студенческой моло-

дежи как приоритетную медико-социальную проблему» [2]. Показатель качества жизни может служить отражением здоровья студентов, а также являться предиктором и прогностическим фактором нарушений здоровья, что играет важную роль в профилактике и оптимизации учебной деятельности [10].

Таким образом, выявление особенностей липидного профиля и показателей качества жизни студентов из различных географических регионов, разработка на их основе простых и доступных практическому врачу методов стратификации контингентов среднесрочного и долгосрочного риска развития ССЗ для выбора оптимальной тактики обследования, профилактики и лечения у конкретного индивида является актуальной задачей.

Кроме того, отсутствие обобщенных данных о липидном профиле, качестве жизни у лиц молодого возраста как предикторов ССЗ еще раз подтверждает актуальность данного исследования.

Цель исследования: оценка липидного профиля как предикторов ССЗ, а также изучение факторов качества жизни студентов-медиков из разных регионов мира.

Задачи исследования. Поставленная цель достигается путем решения следующих задач:

1. Изучить фракции липидного профиля, их показатели как факторы риска ССЗ.
2. Изучить факторы качества жизни студентов-медиков 1–6 курсов, оценить возможности показателей КЖ как ранних предикторов ССЗ.
3. Оценить взаимосвязь распределений фракций липидного профиля и показателей качества жизни у обследованных студентов.
4. Разработать рекомендации для определения групп студентов с риском развития ССЗ в будущем.

Научная новизна. Впервые среди иностранных студентов из стран Африки, Азии, Латинской Америки и РФ, обучающихся в РУДН, определены распределения ОХС, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПВП, не ХС-ЛПВП, отношение ХС/ХС-

ЛПВП, ТГ, в том числе влияющие на раннее формирование ССЗ. Впервые изучены и обобщены особенности показателей качества жизни студентов как основного фактора благополучия и здоровья лиц молодого возраста, выявлены их связи с показателями липидного профиля.

Практическая значимость. Проанализированы и обобщены данные показателей липидного профиля и особенности показателей качества жизни у лиц молодого возраста как основные факторы здоровья, как факторы раннего формирования ССЗ. В связи с отсутствием стандартизированных показателей структуры факторов риска ССЗ среди студентов, установлена необходимость проведения периодических обследований учащихся, создания регистров, результаты которых будут способствовать выработке рекомендаций по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

Полученные в исследовании данные демонстрируют настоятельную необходимость внедрения мониторинга факторов КЖ, факторов риска ССЗ среди студентов. С этих позиций проведение эпидемиологического исследования по изучению распространенности гиперлипидемий у студентов из различных регионов, обучающихся в РУДН, является важнейшим шагом к анализу ситуации и последующему внедрению адресных профилактических программ среди данной группы. Они могут быть особенно полезны тем студентам, у которых в семейном анамнезе имеются случаи ССЗ.

Разработаны обоснования для проведения профилактических обследований студентов, обучающихся в РУДН, рассчитаны критерии отбора для профилактики ССЗ, позволяющие определить контингент, который нуждается в профилактических рекомендациях в отношении гиперлипидемий.

Соискателем использованы достоверные методы, позволившие получить важные для науки результаты, обосновать их научную новизну и практическую значимость, сформулировать заключение, выводы и практические рекомендации. Проанализированы результаты работ российских и зарубежных авторов по вопросам, касающимся распространенности дислипидемий и показателей каче-

ства жизни, определяющих прогноз жизни и стратификации риска развития сердечно-сосудистых осложнений.

Положения, выносимые на защиту:

1. Из общего числа студентов 242 (15,6 %) имеют уровни фракций липидного профиля, относящиеся к маркерам высокого и 6,2 % – очень высокого риска ССЗ.

2. Качество жизни студентов медицинского института РУДН отличается высоким уровнем физического функционирования, при этом КЖ у юношей выше, чем у девушек. Регионарные различия факторов качества жизни определяются низким значением показателя «физического функционирования» у студентов из Юго-Восточной Азии.

3. У студентов-юношей с повышенным уровнем холестерина показатели качества жизни по шкалам «ролевое эмоциональное функционирование», «интенсивность боли» повышены, у девушек – снижены, что подтверждает наличие взаимосвязи факторов КЖ с изменениями показателей липидного профиля.

Внедрение в практику. Результаты исследования внедрены в практическую работу и в учебный процесс на кафедре общей врачебной практики ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки РФ, а также в практическую работу Клинико-диагностического центра медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов».

Апробация диссертации. Материалы и основные положения диссертационной работы были изложены и обсуждены на следующих мероприятиях: II Российском съезде по хронобиологии и хрономедицине с международным участием (Москва, 14–17 ноября 2012 г.); V Международной научной конференции «Клинические и теоретические аспекты современной медицины» (Москва, 29 октября – 02 ноября 2013 г.); Международной научно-практической конференции «Качество жизни, психология здоровья и образование: междисциплинарный подход»

(Москва, 24–25 апреля 2014 г.); 10-м Международном симпозиуме по ожирению и сопутствующим заболеваниям в рамках 21 Европейского конгресса по ожирению, Болгария, Албена, 01–01 июня 2014 г. (Болгарская ассоциация по изучению ожирения и сопутствующих заболеваний им. акад. Т. Ташева); XVI Всероссийском симпозиуме, посвященном памяти академика Н.А. Агаджаняна «Эколого-физиологические проблемы адаптации» (Сочи, Красная Поляна, 17–20 июня 2015 г.).

Апробация была проведена на расширенном заседании кафедры общей врачебной практики медицинского института ФГАОУ ВО «Российского университета дружбы народов» и сотрудников Клинико-диагностического центра медицинского института ФГАОУ ВО РУДН г. Москвы 16.03.2018 г.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 3 – в изданиях, входящих в перечень российских рецензируемых научных журналов, 1 научная работа – в зарубежной печати.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 110 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включает 80 отечественных и 134 зарубежных источников, иллюстрирована 22 таблицами и 27 рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Субклинические признаки атерогенных заболеваний, выявляемых у детей, подростков и молодых взрослых

Изучение факторов, влияющих на развитие атеросклероза, начиная с раннего возраста, было предметом исследований многих клиницистов и патоморфологов. Объективные данные о наличии жировых полосок в аортах детей в возрасте 3 лет и старше, которые прогрессировали до формирования фиброзных бляшек во второй декаде жизни, были получены в исследованиях, начатых еще в 1950-х и 1960-х годах и выполняемых по настоящее время [12; 101; 152; 153; 117].

Доказательства, свидетельствующие о том, что атеросклероз развивается уже на ранних этапах жизни, стимулировали организацию эпидемиологических, пролонгированных исследований с целью изучения зависимости факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) атеросклеротического генеза в детском возрасте и их развитием во взрослом периоде жизни [78; 75; 56; 100; 191; 113].

Результаты современных исследований, в которых изучались проявления атеросклероза при патоморфологических вскрытиях детей и молодых взрослых, погибших от травм, выявили выраженные ассоциации между степенью тяжести атеросклероза с выраженностью факторов риска ИБС в более позднем возрасте [154; 179; 142]. К таким факторам риска ИБС были отнесены высокие концентрации липидов и липопротеидов плазмы крови, артериальная гипертензия, курение, сахарный диабет и ожирение. Отмечены более выраженные проявления атеросклероза по мере сочетаний указанных факторов риска, чем больше одновременно выявлялось факторов риска у обследуемого, тем ярче были проявления атеросклероза [67; 77; 129; 148].

Одним из научно-практических направлений по изучению развития атеросклероза, начиная с детского возраста, является определение толщины интимы-медии сонных артерий (ТИМ) и массы левого желудочка с помощью плечевой

ультразвуковой визуализации, также обнаружение кальция в коронарных артериях при компьютерной томографии. Такими исследованиями было показано, что увеличение ТИМ связано с несколькими факторами риска ССЗ, такими как: возраст, мужской пол, сахарный диабет, общий холестерин плазмы крови, курение. Перечисленные факторы риска ССЗ являются прогностическими индексами будущих сердечно-сосудистых событий, в том числе инсульта и инфаркта миокарда [45; 206; 192; 98].

Изучение субклинических проявлений атеросклероза с помощью УЗИ свидетельствует о том, что аномальные уровни атерогенных липидов и липопротеинов в детстве и подростковом возрасте связаны с эндотелиальной дисфункцией и накоплением кальция в коронарной артерии [155; 98]. Доказано, что ТИМ (толщина интимы-медии сонных артерий) у взрослых (33–42 лет) положительно коррелирует с концентрациями ОХС, измеренными в детстве [128; 82; 153; 98]. Аналогичные результаты получены при визуализации субклинического атеросклероза с помощью компьютерной томографии (КТ), подтверждающие влияние факторов риска с детства на развитие атеросклероза в будущем. С помощью пролонгированных исследований было обнаружено, что в детском возрасте и в молодой взрослой жизни такие факторы риска как: повышенное содержание ХС-ЛПНП, ХС-не ХСЛПВП, аполипопротеинов, ожирение, повышенное АД, курение и диабет – связаны с проявлениями субклинического атеросклероза в более позднем возрасте [144; 155; 128].

Использование компьютерной томографии (КТ) и ультразвуковых исследований ТИМ расширили возможности объективного выявления признаков атеросклероза и позволили установить следующие закономерности [186; 204]:

– у подростков с выраженным повышением холестерина ЛПНП вследствие семейной гетерозиготной гиперхолестеринемии выявлены аномальные уровни коронарного кальция, повышение ТИМ и нарушение функции эндотелия;

– дети и молодые люди с семейным анамнезом инфаркта миокарда имеют увеличенную ТИМ, более высокую распространенность коронарного кальция и дисфункцию эндотелия;

– факторы риска, измеренные в детском и подростковом возрасте, были лучшими предикторами тяжести атеросклероза в более позднем возрасте, чем факторы риска, измеренные в периоде субклинических проявлений атеросклероза [101; 129].

Следует также отметить, что цитируемые исследования часто проводились по отдельным (не стандартизированным) научным протоколам и планам, в связи с чем их результаты отражали только соответствующую группу обследованных.

В 2011 г. в США был создан Международный консорциум по оценке риска сердечно-сосудистых заболеваний [203]. Цель создания консорциума – объединить по единому протоколу результаты многоцентровых исследований риска ССЗ у пациентов, начиная с детства и до взрослой жизни, выполняемых в США, Финляндии, Австралии. В настоящее время пул i3C объединяет более 40 000 обследуемых.

Предусмотрены три главных направления исследований:

1) начиная с детского возраста, прослеживание факторов риска, влияющих на заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний;

2) изучение влияния генетических факторов на развитие сердечно-сосудистых заболеваний;

3) изучение развития ССЗ с помощью неинвазивных методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

С использованием объединенных данных пула i3C, в 2013 г. был проведен мета-анализ результатов пролонгированного обследования молодых взрослых, с помощью которого оценивали связь «идеального» состояния сердечно-сосудистой системы с ТИМ (толщина интимы-медии сонных артерий) у 5785 участников в возрасте 20–38 лет [176; 84; 173]. В соответствии с расчетами иде-

альные показатели были следующие: АД <120/80 мм рт. ст., глюкоза <100 мг/дл, ХС <200 мг/дл, ИМТ <25 кг/м², физическая активность >150 мин/нед. умеренной /активной деятельности или >75 мин/нед. активной деятельности, отсутствие курения и обеспечение 4–5 компонентов здорового счета диеты. Такие идеальные показатели были выявлены лишь у 1 % молодых взрослых.

Менее часто встречалось достижение целевых показателей по составу диеты. Только у 7 % обследованных диета соответствовала критериям идеального питания. Количество идеальных критериев здоровья сердечно-сосудистой системы было обратно связано с ТИМ, демонстрируя, что эти показатели здоровья связаны с состоянием ССЗ [139].

Результаты изучения связи множественных факторов риска, влияющих на развитие атеросклероза, имеющих место до рождения, после него и до взрослых лет, представлены в систематическом обзоре Национального института сердца, легких и крови [100].

Изучались следующие факторы риска ССЗ: история ССЗ в семьях, возраст, пол, особенности диеты, степень физической активности (гиподинамия), воздействие табака, высокое кровяное давление, уровень липидов в крови, избыточная масса тела, сахарный диабет и другие предрасполагающие условия, метаболический синдром, перинатальные и воспалительные факторы. Патоморфологические исследования, выполненные в рамках выше указанных исследований, свидетельствовали о том, что раннее появление атеросклеротических поражений (жировые полосы в аорте и фиброзные бляшки) связаны с высокими концентрациями ХС, ХС-ЛПНП, и не-ХС-ЛПВП и низкими концентрациями ХС-ЛПВП, а также с наличием других факторов риска, которые можно модифицировать посредством проведения профилактических мероприятий [154; 180; 183].

Аналогичные результаты были получены в Bogalusa Heart Study 1978, где было показано, что повышенные концентрации ХС-ЛПНП, измеренные в детском возрасте, имели прогностическое значение увеличенной ТИМ в зрелом

возрасте [144]. В этом пролонгированном популяционном исследовании также были выявлены ассоциации между воздействием факторов риска в подростковом возрасте, включая повышенное содержание ХС-ЛПНП, повышенный ИМТ, курение и повышенное АД с выраженностью ТИМ в зрелом возрасте [186; 150].

1.2. Дислипидемии как детерминанта предрасположенности к развитию сердечно-сосудистых заболеваний

Начиная с 60-х годов прошлого столетия была предложена фенотипическая классификация гиперлипидемий Фредриксона [112]. Эта классификация явилась основанием для стандартизации многочисленных клинических и эпидемиологических исследований гиперлипидемий. Классификация Фредриксона предусматривала разделение гиперлипидемий на семейные (генетически обусловленные) и вторичные, проявляющиеся как симптомы хронических соматических заболеваний, таких как: диабет, гормональные расстройства и др.

Гиперлипидемии, многие из которых генетически детерминированы с ускоренным развитием клинических проявлений ССЗ в детском возрасте, явились предметом изучения с целью создания схем диетической и медикаментозной коррекций [171; 166; 167].

Гиперлипидемия, гиперлипидемия, гиперлипидемия (общее название – дислипидемия/дислипидемия) представляют собой повышенные уровни одного или нескольких классов липидов в плазме крови, в составе которых содержится холестерин. В развитии дислипидемий взаимодействуют многочисленные генетические и средовые факторы. Дислипидемии разделяют на дислипидемии, обусловленные мутациями генов с самостоятельным эффектом, и дислипидемии, обусловленные мультифакториально, т.е. их развитие обусловлено взаимодействием многочисленных наследственных и средовых факторов [38; 39; 36; 28; 71; 41; 43; 112; 119; 213].

В соответствии с международной классификацией болезней и причин смерти (МКБ-10) нарушения обмена липидов и липидов плазмы крови

отнесены следующие рубрики: E78.01 – семейная гиперхолестеринемия; E78.2 – смешанная гиперлипидемия; E78.4 – другие гиперлипидемии; E78.6 – дефицит липопротеинов; E78.9 – неопределенные нарушения метаболизма липопротеинов; Z83.42 – семейная история семейной гиперхолестеринемии.

Учитывая цели и задачи настоящего исследования, основное внимание при анализе литературы сосредоточено на роли метаболизма липидов и липопротеидов как факторов риска ССЗ среди подростков и молодых взрослых. Наибольшее значение в развитии ССЗ связано с фенотипами гиперлипидемий, такими как гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия, смешанная гиперхолестеринемия с гипертриглицеридемией. Как известно, один и тот же фенотип гиперлипидемии может детерминироваться различными мутациями генов с самостоятельным эффектом или детерминироваться мультифакториально в результате взаимодействия наследственных и средовых факторов, когда конкретный генетический фактор не установлен [34; 43; 48; 51; 83; 112; 132; 99]. Отличие моногенных гиперлипидемий от мультифакториальных состоит в том, что первые проявляются в более раннем возрасте, тогда как для вторых необходимо влияние специфических средовых факторов. Моногенные и мультифакториальные характеризуются нарушениями функционирования конкретных структур, обеспечивающих метаболизм липопротеидов. К ним относятся мутации генов, кодирующие рецепторы липопротеидов, ферменты, транспортные белки и др. [34; 36; 71; 174].

Семейная гиперхолестеринемия (СГХС) является биологической моделью, демонстрирующей связь между уровнями липидов и развитием ИБС, начиная с детства [70; 34; 36; 12; 103; 111; 171]. СГХС обусловлена мутациями генов apoB, P-ЛПНП, и PCSK9. При гомозиготной (ГоСГХС), когда концентрации ХС-ЛПНП превышают 800 мг/дл, проявления коронарного атеросклероза начинаются в первой декаде жизни, а продолжительность жизни резко сокращается [37; 40; 59; 50]. При гетерозиготной (ГеСГХС), когда концентрации ХС-ЛПНП как правило выше 200 мг/дл, 50 % мужчин и 25 % женщин имеют кли-

нические проявления коронарного атеросклероза к возрасту 50 лет [133; 89; 171; 200; 126; 162; 207].

Разнообразие распределений концентраций липидов и липопротеидов плазмы крови, полученных в различных группах обследованных, определяет необходимость в принятии критериев (пороговых значений) концентраций липидов и липопротеидов плазмы крови и нужно рассматривать их как факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний. В качестве приемлемых, погранично высоких и высоких концентраций общего ОХС, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПВП и не ХС-ЛПВП, триглицеридов (ТГ) предложены [188; 211; 147] так называемые пороговые значения (конечные точки), рассчитанные с помощью определения перцентилей в распределениях указанных показателей.

Представленные для примера в табл. 1 конечные точки, разработанные [150] для концентраций ХС, ХС-ЛПНП и не ХС-ЛПВП, представляют собой 95-й перцентиль для лиц в возрасте 20–24 лет. Эти показатели постоянно пересматриваются многочисленными экспертными группами в различных странах [100; 181; 99].

Таблица 1. Приемлемые, погранично высокие и высокие концентрации ОХС, ХС-ЛПНП, не-ХС-ЛПВП, триглицериды, ХС-ЛПВП в плазме крови, (мг/дл) для детей и подростков [149]

Категория	Приемлемая (мг/дл / ммоль/л)	Погранично вы- сокая (мг/дл / ммоль/л) 90 перцентиль	Высокая (мг/дл / ммоль/л) 95 перцентиль
ОХС	<190 / <4,9	190–224/ 4,9–5,8	>225/ >5,8
ХС-ЛПНП	<120/<3,1	120–159/3,1–4,1	>160/ >4,1
не-ХС-ЛПВП	<150/<3,8	150–189/3,9–4,9	>190/ >4,9
Триглицериды	<115 /<1,3	115–149 /1,3–1,7	>150/ >1,7
ХС-ЛПВП	>45/>1,2	40–45/1,0–1,2	>150/ >1,7

Примечание: значения, приведенные в мг/дл. Для преобразования в систему единиц СИ следует разделить результаты для ОХС, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПВП и не ХС-ЛПВП на 38,6; для триглицеридов (тг) делитель равен 88,6.

Российские регистры, включающие определение распределений концентраций липидов и липопротеидов плазмы крови среди подростков и молодых взрослых, практически отсутствуют, и они менее представительны [78; 77; 42; 14]. Вместе с тем, отдельными исследованиями показано, что частота дислипидемии в РФ среди взрослого населения сравнительно высокая, поскольку была выявлена у 30 % обследованных, концентрации ОХС превышали 239,4 мг /дл (6,20 ммоль /л) [27].

Существует непрерывная связь между повышенными концентрациями ОХС плазмы крови, заболеваемостью и смертностью от ССЗ атеросклеротического генеза. При этом распределения концентрации ОХС в плазме крови в различных популяциях имеют различия, значения которых являются важными для выявления лиц с предрасположенностью к ССЗ. Вместе с тем, генетические признаки, характеризующиеся низким уровнем холестерина, ассоциируются с более длительной ожидаемой продолжительностью жизни [55; 57; 37; 117; 135].

Гипертриглицеридемия (ГТГ) является существенным независимым фактором риска ИБС, однако этот фактор считается слабее, чем ГХС. В настоящее время уровень триглицеридов $>1,7$ ммоль/л ($> \sim 150$ мг/дл) считают маркером повышенного риска ИБС для взрослых, но доказанным прогностическим фактором риска ИБС является смешанная триглицеридемия, сочетание ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л, общего холестерина (ОХС) $\geq 5,2$ ммоль/л и ХС-ЛПНП $\geq 3,4$ ммоль/л [3; 67; 68; 25; 23; 104; 202; 165; 96].

Результаты изучения ГТГ и смешанной ГТГ среди взрослых в возрасте, начиная только с 30 лет и старше, получены в многоцентровом исследовании [26], основной целью которого являлось определение доли индивидуумов в России с ГТГ. В соответствии с результатами анализа липидного состава крови 357 072 индивидуумов из 254 российских городов выявлено, что ГТГ (уровень ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л) имеется у 29,2 % представителей российской популяции. В то же время смешанная ГТГ с уровнями ТГ $\geq 1,7$ ммоль/л, ОХС $\geq 5,2$ ммоль/л и ХС-ЛПНП $\geq 3,4$ ммоль/л встречалась в 19 % случаев. Уровень ТГ у мужчин был на

16,4 % выше, а риск развития ГТГ в 1,25 раза больше, чем у женщин (при 95 % доверительном интервале от 1,24 до 1,26). Распространенность ГТГ закономерно увеличивалась с возрастом, у женщин она достигала максимума (34 %) в возрасте 60–69 лет, а у мужчин – в возрасте 40–49 лет (43 %).

Распределение ГТГ и дислипидемии в зависимости от региона России демонстрирует широкую вариабельность. Высокие концентрации ТГ в плазме крови способны предсказать повышенную смертность от ССЗ среди родственников в семьях с наследственной и наследственной комбинированной ГТГ [61; 116; 120; 104; 123]. До сих пор отсутствуют исследования, которые бы представили достаточно доказательств для получения целевых уровней концентраций ТГ в качестве факторов риска ИБС для лиц подросткового возраста и молодых взрослых [159].

В исследовании (NHANES), проведенном в 1999–2006 гг., выявили, что распространенность повышенных концентраций липидов плазмы крови среди юношей в возрасте 12–19 лет составила 20,3 % [194]. Аномальные уровни липидов в сыворотке крови были классифицированы на основе конечных точек, предложенных Американской ассоциацией сердца (АНА): высокий уровень ХС-ЛПНП (≥ 130 мг / дл); низкий уровень ХС-ЛПВП (≤ 150 мг / дл) [156].

Сделаны выводы о том, что высокие концентрации общего ХС в молодом возрасте являются прогностическим фактором риска развития повреждения эндотелия аорты и коронарных артерий во взрослом периоде жизни [159]. Лица, имеющие уровень ОХС, находящегося в верхней части педиатрических распределений в детском возрасте, остаются в пределах этих перцентилей в более позднем периоде жизни. Вместе с тем, комбинации факторов риска, таких как ожирение и метаболический синдром, возникая в детском возрасте, сохраняются во взрослом периоде [193; 184; 136; 169].

Высокие концентрации ХС-ЛПНП в детстве имеют такую же высокую предиктивную способность прогнозировать ССЗ у взрослых, как ожирение или гипертонию [86; 87]. В исследовании [110; 89; 81] выявлено, что отношение

ТГ/ЛПВП в значительной степени связано с резистентностью к инсулину у страдающих ожирением подростков. Такая же связь была подтверждена [120] относительно отношения ТГ/ЛПВП и ранних признаков поражения сосудов у детей с ожирением предпубертатного возраста. Точные механизмы, с помощью которых инсулинорезистентность приводит к развитию атерогенной дислипидемии, остаются недостаточно изученными.

Одному из факторов липидного фенотипа, влияющего на риск ССЗ, приписывается так называемый феномен липопротеиновых частиц высокой плотности (sdLDL), отличающихся друг от друга белковым составом и плотностью [99]. Эти изменения связаны с каскадом событий, включая повышение концентраций ТГ и sdLDL и снижение (ниже оптимального уровня) концентраций ХС-ЛПВП, в сочетании с нормальными концентрациями ХС-ЛПНП [85]. Корреляция между коронарной болезнью сердца и размерами sdLDL зависит от возраста, пола и этнической принадлежности [86]. Изменчивость размеров ЛПНП отличается у детей по сравнению со взрослыми. Наибольшая изменчивость (50 %–57 %) наблюдалась у «Фраменгамских потомков» Framingham Study, в то время как этот показатель 22,9 %–28,1 % наблюдался при обследовании японских школьников.

Возможное объяснение указанных различий зависит от метаболических особенностей, помимо возраста, пола и этнической принадлежности. Данный процесс стимулирует воспалительную активацию пенистых клеток с последующей инициацией про-атеросклеротического процесса [110]. Относительно полезности фракции sdLDL в прогнозе ИБС пока остаются противоречивыми, а вывод о необходимости учитывать размеры ЛПНП в качестве независимого предиктора ССЗ требует дальнейшего изучения [195].

Хотя генетически детерминированные дислипидемии признаются самостоятельными факторами высокого риска ССЗ, однако одновременное наличие множества факторов риска чаще всего связано с преждевременным развитием атеросклероза. У более чем половины молодых людей в возрасте 18–24 лет

имеется, по крайней мере, один фактор риска ССЗ и почти у четверти – выраженные атеросклеротические поражения сосудов сердца и аорты [102; 97].

Сочетание факторов риска ССЗ проявляется в подростковом возрасте и продолжает развиваться во взрослой жизни в будущем. При этом выраженность факторов риска ССЗ увеличивается на 2–4 % за каждый год, если молодой взрослый страдает ожирением. Не менее 33 % молодых взрослых имеют избыточный вес, способствующий развитию дислипидемии и увеличивающий вероятность развития метаболического синдрома, сахарного диабета и ИБС [147].

Среди многих таких исследований наибольший интерес представляют результаты исследования Bogalusa Study [88]. В начало исследования были включены более 2000 детей в возрасте от 5 до 14 лет, после чего их повторно обследовали в среднем в возрасте 27 лет. Для холестерина и АД коэффициенты корреляции между результатами в начале исследования и в его конце колебались в диапазоне от 0,4 в течение этого периода наблюдения. Эти закономерности подтверждались другими исследованиями, в которых результаты обследования в возрасте от 5 до 10 лет сравнивались с результатами обследования от 20 до 30 лет [105].

В последние годы особый интерес вызывают исследования по изучению геномных ассоциаций в качестве предикторов, цель которых состоит в выявлении конкретных геномных полиморфизмов в качестве факторов риска ССЗ [143; 199]. Результаты в отношении прогнозирования риска ССЗ на основе генотипирования остаются противоречивыми главным образом потому, что известные локусы риска составляют лишь небольшую долю ассоциаций. Несмотря на пока низкую информативность связи геномных ассоциаций с ССЗ и факторами риска, такие исследования остаются перспективными для углубления понимания связей между факторами риска, биомаркерами и болезнями, с потенциалом для новых подходов к классификации болезней [198].

1.3. Влияние этнических и социально-экономических факторов на распределение липидов и липопротеидов

Эпидемиологические исследования, целью которых является изучение распространенности ССЗ в компактно проживающих группах населения, отличающихся расовыми и этническими характеристиками, проводятся на постоянной основе в США и Канаде, Англии, Европе [187; 205; 194; 95; 102]. Результаты таких исследований свидетельствуют о том, что взрослые, проживающие в США, имеют больше шансов умереть от болезней сердца, чем от любой другой причины, независимо от их расового или этнического наследия. Но некоторые группы меньшинств подвергаются большему риску, чем другие. Эти различия, по всей видимости, обусловлены увеличением распространенности дислипидемий, высокого АД, диабета и ожирения в некоторых этнических группах населения по сравнению с белыми американцами. При этом половое созревание имеет важное влияние на концентрации липидов и липопротеинов плазмы крови. Кроме того, изменения в этот период развития зависят от пола, расы и национальности. Женщины имели более высокие ХС и ХС-ЛПНП, чем мужчины, а после полового развития имели более высокий ХС-ЛПВП, чем мужчины. Дети-афроамериканцы имели более низкие концентрации ТГ, но более высокие ХС-ЛПВП, чем белые и латиноамериканцы [158; 93; 195; 168; 91; 163].

В Англии во всех этнических группах имеет место общее увеличение распространенности ССЗ с возрастом. В большинстве регионов страны распространенность ССЗ среди китайских мужчин и женщин имеет более низкие показатели, чем среди других групп населения в целом. Из числа регионов Южной Азии пакистанские и бангладешские группы имеют более высокий уровень распространения ССЗ по сравнению с индийскими группами. Среди мужчин Южной Азии на 50 % больше шансов иметь ИБС, чем у мужчин в общей популяции. Выходцы из Бангладеш имеют самые высокие показатели по распространенности ИБС, менее – пакистанцы, затем индийцы и представители других выходцев из Южной Азии, чернокожие мужчины Карибского региона име-

ют более низкую распространенность стенокардии и инфаркта миокарда, чем среди населения в целом [188; 185].

Темпы роста распространенности ИБС являются самыми высокими у выходцев из Южно-Азиатского региона, тогда как темпы роста распространенности инсульта являются самыми высокими среди людей африканского происхождения. Распространенность диабета в этих двух этнических группах значительно выше, чем среди белого населения. Показатель заболеваемости инфаркта миокарда у выходцев из Южной Азии выше, чем у не выходцев из Южной Азии для обоих полов. Показатели заболеваемости инсультом у чернокожих выше, чем у белой этнической группы, как среди мужчин, так и среди женщин.

Распространенность ишемической болезни сердца является самой высокой у выходцев из Индии (6 %) и Пакистана (8 %) среди мужчин. На тех, кто умирает в Англии и Уэльсе, но родился в Южной Азии, на ИБС приходится около четверти всех случаев смерти.

Выходцы из Южной Азии имеют значительно более высокую распространенность диабета и малоподвижный образ жизни, но более низкие уровни стресса по сравнению с белыми. Жители Восточной Азии имеют более высокую распространенность высокого кровяного давления и сидячий образ жизни. Чернокожие имеют более высокую распространенность диабета и высокого кровяного давления [194; 143].

Корреляции между ССЗ и размерами ЛПНП варьируют в зависимости от возраста, пола и этнической принадлежности. Различия в концентрациях ХС и ХС-ЛПНП также были зарегистрированы у детей, принадлежащих разным расовым и этническим группам, и особенно очевидны в верхних и нижних хвостах распределения [116]. Расовые и этнические различия в распространенности сердечно-сосудистых исходов могут быть частично связаны с разнообразием распределения сердечно-сосудистых факторов риска среди отдельных этнических групп. Например, афроамериканцы имеют более высокую распространенность традиционных факторов риска, таких как артериальная гипертензия,

сахарный диабет по сравнению с общим населением, а также имеют более высокую распространенность сердечно-сосудистых маркеров, таких как уровни С-реактивного белка, липопротеина (а), фибриногена и специфические адгезии эритроцитов [134; 122].

Непропорционально высокие показатели, наблюдающиеся среди представителей расовых и этнических меньшинств, являются обоснованием необходимости систематической оценки и количественного определения модифицируемых факторов риска ССЗ, являющимися ключевыми в этих группах населения. Лучшее понимание различий в факторах риска ССЗ по расовому и этническому признаку может помочь врачам и специалистам в области здравоохранения разработать культурно-эффективные методы вмешательств, профилактические программы и услуги, специально предназначенные для уменьшения риска в каждой из этнических групп населения.

1.4. Качество жизни студентов

Оценка качества жизни (КЖ) является концепцией определения благополучия как отдельного человека, так и общества. Оценка КЖ стала неотъемлемой частью современного здравоохранения [161]. С точки зрения медицины качество жизни (чаще связанное со здоровьем) – это субъективная оценка человеком своего благополучия – физического, психологического, социального, что, по сути, представляет мнение человека о разных сторонах своего здоровья [54]. Этот показатель, давно и успешно используемый в зарубежной медицине, становится все более популярным и в российском здравоохранении. Оценка КЖ применяется в популяционных исследованиях для разработки нормативных значений, в медико-социальных исследованиях для изучения влияния хронических заболеваний на благополучие человека, оценки эффективности проводимой терапии и реабилитационных программ, в клинико-экономическом анализе [6].

Особое значение приобретают исследования КЖ у лиц молодого возраста, к которым относятся и студенты, так как раннее выявление возможных измене-

ний способствует профилактике развития нарушений здоровья и их своевременной коррекции [2; 54; 25; 73].

Обучение в вузе является особым периодом, когда на молодых людей влияет множество факторов. При поступлении в высшее учебное заведение происходит смена привычного образа жизни, связанная со значительным изменением учебного процесса, повышением его интенсивности, изменением режима, питания, физической активности, иногда сменой места и условий проживания, психоэмоциональным напряжением [56; 10]. Особенно актуальны эти факторы для студентов 1–2 курсов [52].

По данным Н.А. Агаджаняна, число здоровых студентов уменьшается более чем на 25 % в течение обучения в вузе, а число лиц с хроническими заболеваниями увеличивается на 20 % [2].

Отдельную группу среди всех студентов составляют учащиеся медицинских вузов в силу высокой интенсивности учебной нагрузки, частых переездов в течение дня, раннего начала трудовой деятельности в медицинских организациях [76; 8; 137; 125; 161; 177; 145; 140]. По данным Н.Г. Кожевниковой, студенты-медики отличаются низкой ответственностью по отношению к своему здоровью: у них недостаточная медицинская активность, плохой комплаенс, здоровье не относится к приоритетным ценностям [31]. Все эти факторы делают контингент студентов-медиков группой риска возникновения и прогрессирования хронических заболеваний [8; 16; 65; 74; 125].

В то же время раннее выявление нарушений здоровья и адаптации студентов может способствовать его сохранению, профилактике хронических заболеваний, повышению успеваемости учащихся [79]. По мнению Н.А. Агаджаняна с соавт., «уровень здоровья и качество жизни студентов можно рассматривать как один из показателей качества подготовки специалистов, а проблему охраны и укрепления здоровья студенческой молодежи как приоритетную медико-социальную проблему» [2]. Показатель качества жизни может служить отражением здоровья студентов, а также являться предиктором и прогностическим

фактором нарушений здоровья, что играет важную роль в профилактике и оптимизации учебной деятельности [10].

1.5. Инструменты оценки качества жизни разных групп населения

Инструментами оценки КЖ являются опросники. Это международные методики, которые разрабатываются по определенным стандартам и должны иметь удовлетворительные психометрические свойства.

Одним из самых популярных общих опросников для оценки КЖ считается SF-36 (Short Form Medical Outcomes) [214]. Опросник разработан в 1990 г. Ware John E; Sherbourne Cathy D. (США). По данным базы данных PROQOLID (<https://eprovide.mapi-trust.org/>) считается наиболее часто используемым инструментом оценки КЖ на настоящий момент. Оригинальный язык – английский, выполнен 161 перевод. Опросник подтвердил хорошие психометрические свойства в большом количестве исследований.

Русская версия опросника была валидирована в Межнациональном центре исследования качества жизни, были подтверждены ее хорошие психометрические свойства (надежность, валидность, чувствительность).

Большим разделом использования критерия КЖ является проведение популяционных исследований, в которых разрабатываются нормативные показатели КЖ для определенной страны или конкретного региона. Эти данные нужны для сравнения с показателями пациентов с хроническими заболеваниями в клинических исследованиях, оценки эффективности профилактических и медико-социальных программ, сравнения с уровнем КЖ других стран [6].

Такие популяционные нормы разработаны для многих стран, в которых проводятся исследования КЖ. В нашей стране также осуществлено несколько подобных исследований, с использованием опросника SF-36 разработаны нормативы КЖ жителей Санкт-Петербурга [70], Иркутска [62], Республики Дагестан [1], Оренбурга [7], Республики Саха (Якутия) [20]. Существует ряд подобных работ в странах СНГ – Казахстане [63].

Исследование КЖ в рамках многоцентрового проекта «МИРАЖ» было проведено в 5 крупных городах РФ: Москве, Рязани, Саратове, Туле, Ярославле у жителей от 18 лет [4]. Анализ стандартизированных показателей продемонстрировал, что в возрастной группе 18–24 лет (соответствующей периоду обучения в вузе) цифры по каждой шкале были примерно одинаковыми в пределах от 50 до 55 баллов, у мужчин значения были несколько выше.

У жителей Иркутска соответствующего возраста КЖ оказалось немного лучше – от 57 до 63 баллов у мужчин и от 52 до 61 балла у женщин, при этом физическое здоровье респонденты оценивали лучше, чем психическое [62].

Популяционное исследование, проведенное в г. Санкт-Петербург, также подтвердило более высокое КЖ мужчин 18–25 лет по сравнению с женщинами, кроме того, при сравнении с показателями КЖ жителей США, полученными авторами опросника, у последних – уровень оказался выше по всем шкалам [54, 70].

Жители Германии 18–29 лет также показали значительно более высокие цифры по всем параметрам опросника: у мужчин от 62 до 96 баллов, у женщин – от 59 до 94 баллов [46]. При этом обращает на себя внимание факт, что различия между уровнем разных шкал были гораздо более выраженными, чем в отечественных исследованиях, с максимальными цифрами физического компонента КЖ (90 баллов) и минимальными – жизненной активности (60 баллов) и психического здоровья (70 баллов).

Популяционное исследование, выполненное в г. Бишкек, продемонстрировало наибольшие значения КЖ у респондентов 18–24 лет по шкалам «Физическое функционирование» – 87 баллов и «Социальное функционирование» – 81,5 балла, наименьшие – по шкалам «Роль эмоциональное функционирование» – 60,2 балла, «Жизненная активность» – 63,5 балла и «Психическое здоровье» – 63,7 балла [32].

Популяционные данные молодых жителей Республики Казахстан свидетельствовали о самом высоком КЖ по уровню физического благополучия – 89,5 баллов, значение шкал «общее здоровье», «жизненная активность» и «психоло-

гическое здоровье» оказалось значительно ниже (67,5; 70,1 и 72,3 балла соответственно) [63].

По данным Г.М. Абурахманова с соавт., молодежь Республики Дагестан отличалась высокими значениями таких составляющих КЖ как физическое (89,1 балла) и социальное функционирование (81,1 балл), боль (80,8 балла). При этом показатели шкал «Общее здоровье», «Жизненная активность» и «Психическое здоровье» были несколько ниже, в пределах 70 баллов [1].

Таким образом, проведенные разными авторами исследования свидетельствуют о наличии региональных особенностей КЖ, которые необходимо учитывать.

Ряд исследований КЖ с помощью опросника SF-36 посвящен студентам. М.Л. Отавина с соавт. изучали КЖ студентов 1 курса Пермского гуманитарно-педагогического университета в зависимости от состояния здоровья и установили, что учащиеся с отсутствием хронических заболеваний имели высокие показатели физического благополучия – 91,2 балла, достаточно низкий уровень болевых ощущений – 74 балла. Студенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы отличались значимо худшими цифрами по большинству параметров, особенно по шкалам «общее здоровье» и «интенсивность боли» [56].

Первокурсники Нижневартковского университета продемонстрировали низкие результаты по шкале «социальное функционирование» – 52,4 балла у юношей и 48,9 баллов у девушек на фоне высоких цифр остальных составляющих КЖ [79]. Авторы делают вывод о том, что студенты-первокурсники имеют низкий уровень адаптации к новой социальной роли.

1.6. Качество жизни студентов медицинских вузов

В Башкирском государственном медицинском университете было осуществлено исследование КЖ в зависимости от курса обучения. Авторы установили, что у студентов 1 курса значения большинства шкал были значимо ниже, чем на 3 и 6 курсах, которые в процессе обучения повышаются. Исключением стало социальное функционирование, уменьшающееся к 6 курсу (62 балла на 1 курсе и 56 – на 6) [25]. Кроме того, авторы провели сравнение своих данных и данных, полученных в других регионах. Студенты г. Уфа отличались более высоким уровнем КЖ, чем сверстники из г. Красноярск, но ниже, чем в г. Санкт-Петербург.

Гендерные особенности КЖ студентов Омского государственного медицинского университета установлены в исследовании, проведенном Е.Г. Блиновой с соавт. [10]. Девушки продемонстрировали худшие показатели по аспектам общего здоровья, ролевого физического и эмоционального функционирования, психического здоровья. По мнению авторов, анализ мониторинга КЖ учащихся позволит разработать персонифицированные профилактические мероприятия.

Группа авторов изучала КЖ студентов-медиков 2 курса, обучающихся на разных факультетах, во время сессии [8]. Результаты позволили сделать выводы о том, что студенты медико-профилактического факультета имели более высокие показатели КЖ, стоматологического – более низкие. Кроме того, учащиеся, ведущие здоровый образ жизни и посещающие бассейн, отличались самыми высокими значениями по всем шкалам опросника SF-36.

Сотрудниками Ханты-Мансийской государственной медицинской академии осуществлено исследование зависимости КЖ от уровня физического здоровья студенток 1 и 2 курсов лечебного факультета [76]. Было установлено, что наиболее высоко девушки оценили уровень физического функционирования, наиболее низко – социального. По результатам сравнения, самое высокое КЖ

по всем шкалам зафиксировано у респонденток со средним уровнем физического здоровья.

Изучение зависимости КЖ от наличия недифференцированной дисплазии соединительной ткани и дефицита магния у студентов старших курсов проведено в Кубанском медицинском университете [73]. У здоровых учащихся отмечен значимо более высокий уровень аспектов ролевого физического функционирования, жизненной активности, а также общего состояния здоровья.

Проводятся исследования и среди студентов медицинского колледжа. Так, анализ КЖ учащихся 1 и 2 курсов Тверского медицинского колледжа показал высокие цифры физического функционирования как у юношей, так и у девушек. В то же время выявлены гендерные особенности – сниженные показатели общего здоровья и ролевого эмоционального функционирования у студенток [2].

В зарубежных странах очень активно изучается КЖ студентов, особенно медицинского профиля. Основным инструментом также является SF-36.

В Турции было осуществлено исследование, посвященное взаимосвязи уровня КЖ и психологических проблем студентов-медиков [175], которое показало высокую распространенность последних и снижение КЖ при их нарастании.

Messina G. с соавт. [161] проанализировали КЖ итальянских медиков-первокурсников и установили, что их КЖ ниже, чем сверстников в популяции, а женщин ниже, чем мужчин. Кроме того, был выявлен факт прямой корреляции индекса массы тела студентов и уровня физического функционирования и обратной – возраста и социального функционирования.

Иранские ученые, предпринявшие сравнение КЖ студентов медицинского и ветеринарного факультетов Тегерана, выяснили, что последние имели худшие показатели по всем шкалам опросника SF-36, кроме социального функционирования, при этом более низкие значения КЖ по сравнению с популяцией у учащихся медицинского профиля также были подтверждены [137].

Проведенное группой авторов [140] сравнение КЖ студентов университета медицинского и немедицинского профилей выявило более высокие цифры у медиков, особенно по психологическому компоненту. Кроме того, было отмечено снижение уровня физического компонента с возрастом, курсом обучения, а также у студентов женского пола. По мнению авторов, эта информация может быть использована в разработке профилактических и лечебных программ для учащихся.

В то же время в Белградском университете студенты-медики продемонстрировали худшие результаты практически по всем шкалам SF-36 по сравнению с другими факультетами [179]. Авторы также изучили факторы, влияющие на КЖ студентов, и выяснили, что живущие с родителями учащиеся выше оценивают свое благополучие, чем живущие в общежитии, высокий доход семьи также способствует повышению КЖ.

Аналогичные результаты получены Jamali A. с соавт., которые в своем исследовании показали более высокое качество жизни у лиц мужского пола, живущих с семьей, а также имеющих высокую ежедневную физическую активность [125].

Исследование динамики КЖ в процессе обучения на медицинском факультете выявило самые низкие значения на 2, 3, 4 и 6 курсах как по физическому, так и психологическому компонентам [177]. Кроме того, низким показателям КЖ способствовали женский пол и наличие симптомов депрессии.

Группой авторов из университета Шри-Ланка было изучено КЖ студентов медицинского факультета до и после экзаменов [124]. Полученные данные свидетельствуют о том, что до начала сессии КЖ учащихся значительно ниже, а после ее окончания повышается. При этом существует зависимость – чем выше КЖ, тем лучше результаты экзаменов.

Интересное исследование было осуществлено в Бразилии, в котором авторы оценили КЖ студентов-медиков, обучающихся по программе дотации госу-

дарства [145]. Оказалось, что оно значительно ниже по всем шкалам опросника SF-36, чем у студентов, которые не участвовали в программе.

1.7. Качество жизни при различных хронических заболеваниях

Оценке КЖ при различных хронических заболеваниях посвящено много исследований. Значительную их часть составляет изучение КЖ при сердечно-сосудистой патологии, в частности артериальной гипертензии, ИБС. Нам удалось выделить из них работы, в которых в том числе осуществлялась оценка влияния дислипидемии на КЖ.

В исследовании А.Г. Валеевой пациенты с ИБС имели статистически значимо более низкое КЖ, чем здоровые респонденты по всем шкалам опросника SF-36 [15]. Проведенный корреляционный анализ выявил отрицательную связь между уровнем шкалы «Физическое функционирование» и концентрацией липопротеинов низкой плотности ($r=-0,41$, $p<0,05$).

Изучение КЖ больных артериальной гипертензией, ассоциированной с метаболическим синдромом, проведенное в Пермской медицинской академии, продемонстрировало крайне низкие цифры КЖ по всем шкалам опросника по сравнению со здоровыми, особенно значимое различие наблюдалось по аспектам ролевого физического функционирования, болевого синдрома, жизненной активности [11]. Авторами был установлен факт, что чем ниже уровень липидов высокой плотности, тем ниже уровень КЖ по аспектам ролевого физического функционирования, жизненной активности, общего здоровья, психического здоровья.

Группой авторов установлено негативное влияние мультифокального атеросклероза на КЖ больных ИБС после коронарного шунтирования (КШ), проявляющееся в снижении по шкалам ролевого физического и ролевого эмоционального функционирования, жизненной активности даже через год после операции КШ [66].

1.8. Оценка качества жизни при дислипидемиях

По данным ряда зарубежных исследований, КЖ является одним из критериев, отражающих негативное влияние такого фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний, как дислипидемия [156]. Пациенты с нарушениями липидного обмена имеют низкий уровень КЖ, который, по мнению авторов, может быть обусловлен жесткими ограничениями в питании, побочными явлениями лекарственной терапии, необходимостью постоянно наблюдаться, психологическими проблемами [109].

Ливанскими учеными было проведено исследование КЖ пациентов с дислипидемией [109]. По всем шкалам опросника SF-36 пациенты имели значимые различия со здоровыми респондентами, особенно сниженными оказались параметры физического и ролевого физического функционирования ($p < 0,001$).

Кроме того, мониторинг показателей КЖ может являться важным дополнительным критерием оценки эффективности лечения с точки зрения самого пациента [190].

Исследование динамики КЖ у пациентов с гипертонической болезнью, ассоциированной с метаболическим синдромом, на фоне лечения аторвастатином, проведенное в Томске, показало значимую положительную динамику всех параметров КЖ, особенно ролевого физического и ролевого эмоционального функционирования [9]. При этом по данным корреляционного анализа показатели КЖ имели отрицательную связь с концентрацией триглицеридов.

По данным Farhat A. et al., лечение статинами обеспечивает больший рост параметров КЖ по сравнению с другим лечением, снижающим липиды [108]. Аналогичные результаты получены Taylor-Gjevre R.M. et al., которые подтвердили более высокое КЖ у пациентов с гиперлипидемией, получающих фармакологическую терапию, в том числе статины, по сравнению с пациентами, соблюдающими диету и занимающимися физическими упражнениями [200].

В то же время такой метод лечения прогрессирующих сердечно-сосудистых заболеваний, выраженной гиперлипидемии, как аферез, приводит к снижению КЖ пациентов, сравнимому с КЖ пациентов на гемодиализе [189].

Отечественное исследование Маль Г.С. с соавт. осветило новые стороны проблемы: пациенты-носители D-аллеля по полиморфизму ACE I/D до назначения гиполипидемической терапии имели низкую оценку КЖ и дали меньшую динамику по всем шкалам опросника SF-36 на фоне лечения независимо от вида фармакологической коррекции [44].

Необходимо отметить, что все эти исследования проведены у пациентов старше 40 лет, с установленным диагнозом, получающих лечение. При этом нам не удалось обнаружить публикаций, посвященных оценке КЖ как скрининговой методики выявления ранних нарушений благополучия лиц молодого возраста с впервые выявленным повышенным уровнем липидов.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Критерии формирования групп наблюдения

Обследованы 2 группы студентов медицинского института РУДН из стран Африки, Латинской Америки, Юго-Восточной Азии и Российской Федерации. Первую группу составили 242 студента, у которых были проанализированы фракции липидного профиля (ОХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ТГ).

Вторую группу составили 570 студентов РУДН, у которых проводилось исследование качества жизни. Сбор данных осуществлялся путем анкетирования респондентов прямым опросом с применением опросника SF-36. У 244 студентов из них был проанализирован показатель общего холестерина плазмы крови.

2.2. Методика исследования липидного профиля

Общий холестерин определялся у 244 студентов первой группы. Липидный профиль – у 242 студентов во второй группе, определялись концентрации ОХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ТГ.

Забор крови производился в лаборатории, капля крови из пальца дозатором «Microvette» (производитель Германия) переносилась на тест-полоску, которая помещалась в аппарат «Accutrent Plus» (производитель Германия), на дисплее появлялось значение общего холестерина в ммоль/л. Развернутый липидный профиль определялся на аппарате Анализаторе «Cholestech LDX» (производитель США), результаты выдавались на бумажном носителе.

Дополнительно при анализе образцов крови рассчитывались: концентрации не ХС-ЛПВП и отношение ОХС к ХС-ЛПВП (табл. 2).

Таблица 2. Формулы расчета концентраций ХС-ЛПНП, не ХС-ЛПВП, отношение ОХС к ХС-ЛПВП, ХС-ЛПОНП

<i>Показатель</i>	<i>Формула вычисления</i>
Концентрации ХС-ЛПНП	$\text{ХС-ЛПНП} = \text{ОХС} - \text{ХС-ЛПВП} - \text{ХС-ЛПОНП}$
Концентрации не ХС-ЛПВП	$\text{не ХС-ЛПВП} = \text{ХС} - \text{ХС-ЛПВП}$.
Отношение ОХС к ХС-ЛПВП	$\text{ОХС/ХС-ЛПВП} = \text{ОХС}:\text{ХС-ЛПВП}$
Концентрации ХС-ЛПОНП	$\text{ХС-ЛПОНП (мг/дл)} = \text{ТГ (мг/дл)}: 5$

Концентрации ХС-ЛПНП свидетельствуют о содержании так называемого «плохого холестерина или атерогенного холестерина» в плазме крови.

Концентрации не ХС-ЛПВП свидетельствуют о содержании так называемого «плохого холестерина или атерогенного холестерина» в ЛПНП и ЛПОНП. Применение значения не ХС-ЛПВП обусловлено тем, что при повышенных концентрациях ТГ точность определения ХС-ЛПНП снижается из-за повышенного содержания холестерина ЛПОНП, который не относится к атерогенной фракции ХС. Значение не ХС-ЛПВП рассматривается более точным показателем сердечно-сосудистой смерти, чем ХС-ЛПНП, даже у пациентов с уровнем ТГ ниже 200 мг/дл. Вместе с тем, этот показатель считается более надежным для контроля изменений липидного спектра при диетической и медикаментозной коррекции.

Отношение ОХС к ХС-ЛПВП характеризует долю ХС-ЛПВП «хорошего ХС» к содержанию ОХС в плазме крови. Концентрации ХС-ЛПОНП характеризуют долю ХС в ЛПОНП в плазме крови. В связи с тем, что в современных публикациях, а также в нашей работе используются разные единицы измерения, считаем необходимым указать коэффициенты перевода величин ХС и ТГ. Так, для перевода показателей в ммоль/л следует разделить значение ХС в мг/дл на 38,5, а значение ТГ в мг/дл – на 88,5. Обратный перевод в мг/дл производится умножением величин в ммоль/л на соответствующие коэффициенты.

2.3. Методика исследования качества жизни

Опросник SF-36 (Medical Outcomes Study-Short Form) относится к общим (неспецифическим) опросникам для оценки качества жизни (КЖ) вне зависимости от имеющегося заболевания, гендерных, возрастных особенностей. 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевое физическое функционирование, интенсивность боли, общее здоровье, жизненная активность, социальное функционирование, ролевое эмоциональное функционирование и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 – это полное здоровье, все шкалы

формируют два показателя: душевное и физическое благополучие [214]. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ.

Количественно оцениваются следующие показатели:

1. Физическое функционирование (ФФ) (Physical Functioning – PF), отражающее степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т.п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается состоянием его здоровья.

2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (РФФ) (Role-Physical Functioning – RP) – влиянием физического состояния на повседневную ролевую деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пациента.

3. Интенсивность боли (Б) (Bodily pain – BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

4. Общее состояние здоровья (ОЗ) (General Health – GH) – оценка больным своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения. Чем ниже балл по этой шкале, тем ниже оценка состояния здоровья.

5. Жизненная активность (ЖА) (Vitality – VT) подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении жизненной активности.

6. Социальное функционирование (СФ) (Social Functioning – SF) определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничи-

вает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

7. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (РЭФ) (Role-Emotional – RE), предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

8. Психическое здоровье (ПЗ) (Mental Health – MH) характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Шкалы группируются в два показателя: «Физический компонент здоровья» и «Психологический компонент здоровья».

Физический компонент здоровья (Physical Health – PH)

Составляющие шкалы:

- физическое функционирование;
- ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием;
- интенсивность боли;
- общее состояние здоровья.

Психологический компонент здоровья (Mental Health – MH)

Составляющие шкалы:

- психическое здоровье;
- ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием;
- социальное функционирование;
- жизненная активность.

2.4. Статистический анализ результатов

Обработка данных анкет проводилась по авторской методике [80]. Статистический анализ проведен с использованием программного комплекса Stat Soft Statistica (версия 10.0). В ходе исследования были использованы следующие методы статистической обработки: описательная статистика; корреляционный анализ; дисперсионный анализ. При использовании описательного метода обработки данных были рассчитаны следующие статистики: среднее арифметическое; стандартная ошибка среднего.

Для представления интервальных переменных использованы столбчатые диаграммы или гистограммы. При расчёте корреляционного коэффициента Спирмена результаты были интерпретированы следующим образом: меньше 0,3 – слабая зависимость, от 0,3 до 0,7 – средняя зависимость, больше 0,7 – высокая степень связи. При проведении дисперсионного анализа была рассчитана статистика критерия Фишера и p-level, построены графики сравнения средних значений в двух и более группах (в зависимости от количества уровней качественного фактора).

ГЛАВА 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФРАКЦИЙ ЛИПИДОВ И ЛИПОПРОТЕИДОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ

3.1. Характеристика группы обследованных студентов

В первой группе обследовано 242 студента. Как видно из табл. 3 и рис. 1, во всех группах студентов в зависимости от регионов прибытия на учебу в РУДН возраст статистически достоверно не отличается. Также не обнаружено возрастных различий в указанных группах в зависимости от пола.

Таблица 3. Распределение по полу и возрасту

<i>Регионы</i>	<i>Пол</i>	<i>Студенты</i>	<i>Средний возраст (M±σ)</i>	<i>Возраст по региону (M±σ)</i>
РФ	М	21	18,6 ± 1,0	18,68±1,0
	Ж	19	18,8 ± 1,0	
Африка	М	99	21,6 ± 0,8	20,87±2,2
	Ж	73	19,8 ± 2,2	
Юго-Восточная Азия	М	10	20,8 ± 1,7	20,33±1,7
	Ж	3	19,0 ± 1,0	
Латинская Америка	М	14	20,1 ± 1,1	19,93±1,0
	Ж	3	19,6 ± 0,5	
Всего по регионам	М/Ж	242	19,8 ± 0,9	

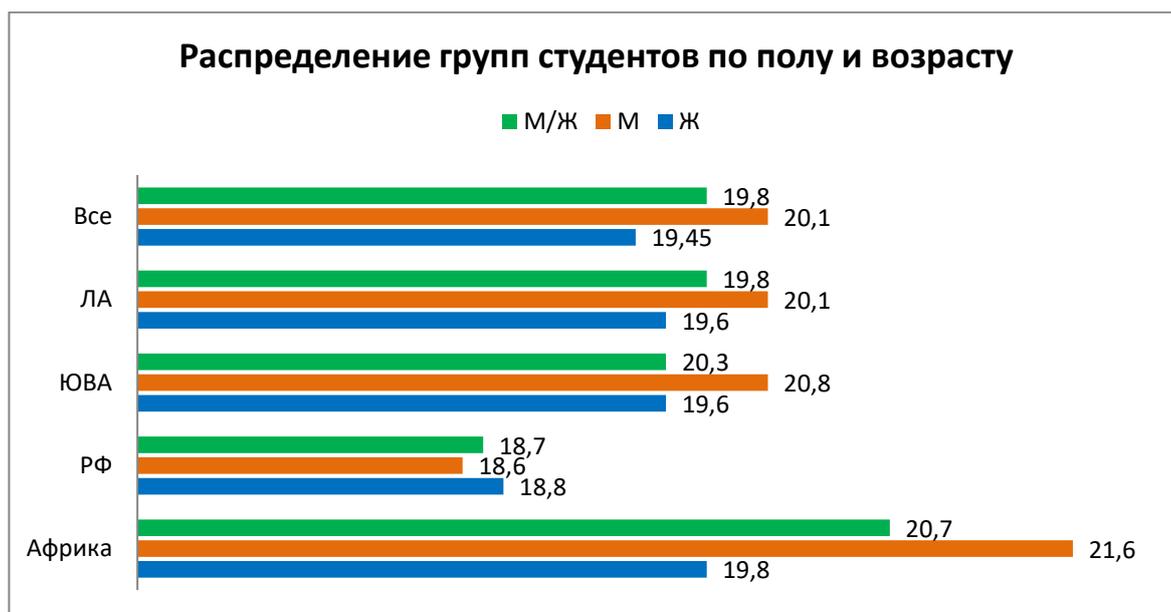


Рис. 1. Графическое изображение распределения по возрасту и полу

3.2. Распределение фракций липидного профиля ОХС, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПВП, не ХС-ЛПВП плазмы крови

Распределение концентраций ОХС

В табл. 4 и на рис. 2 представлены распределения групп студентов в зависимости от региона, концентраций ОХС в плазме крови. Как видно из представленных данных, обследованные группы по возрасту и концентрациям ОХС в плазме крови статистически достоверно не отличаются.

Таблица 4. Распределение концентраций ОХС плазмы крови (ммоль/л)

<i>Группы по регионам</i>	<i>Пол</i>	<i>Возраст (M±σ)</i>	<i>ОХС (M±σ)</i>	<i>ОХС по региону (M±σ)</i>
Африка n = 172	Ж	19,8 ± 2,2	3,9 ± 0,8	3,9 ± 0,8
	М	21,6 ± 0,8	3,9 ± 0,8	
РФ n = 40	Ж	18,8 ± 1,0	4,25±0,7	3,9 ± 0,6
	М	18,6 ± 1,0	3,6 ± 0,5	
Юго-Восточная Азия n = 13	Ж	19,6 ± 1,0	3,8 ± 0,8	3,9 ± 0,9
	М	20,1 ± 1,2	4,0 ± 1,0	
Латинская Америка n = 17	Ж	19,6 ± 0,5	3,8 ± 0,8	3,95 ± 0,9
	М	20,1 ± 1,1	4,1 ± 1,0	
Всего по группам:	М/Ж	19,8 ± 0,9	4,0 ± 0,8	4,0 ± 0,8

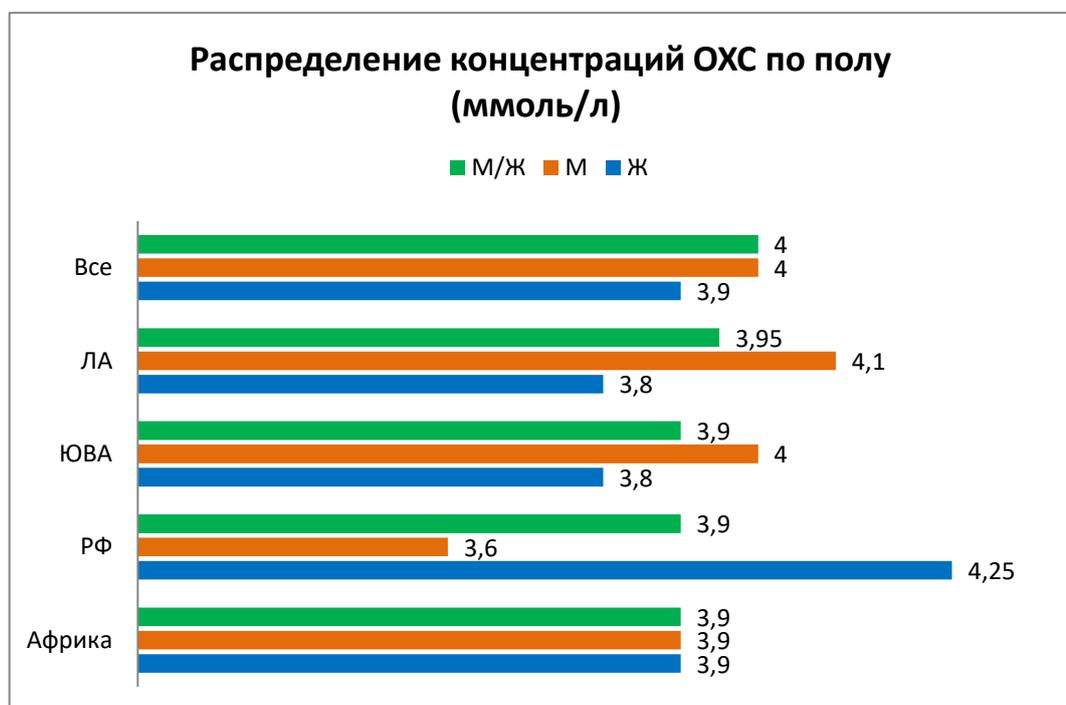


Рис. 2. Графическое распределение концентраций ОХС

Полученные данные явились обоснованием для объединения концентраций ОХС в одну группу с целью выявления студентов, имеющих концентрации ОХС плазмы крови менее 5,2 ммоль/л, которые относят к оптимальным или к близко оптимальным, с умеренным риском ССЗ (концентрации $>5,2- <6,2$ ммоль/л), с высоким риском ССЗ (концентрации $>6,2- <9,9$ ммоль/л).

Распределение «рисковых» концентраций ОХС представлены в табл. 5, рис. 3.

Таблица 5. Распределения «рисковых» концентраций ОХС

<i>Уровень фракции / риск ССЗ</i>	ОХС, ммоль/л	Студенты	%
<i>Оптимальный, близко к оптимальному</i>	$< 5,2$	223	92,3
Умеренный	$> 5,2- <6,2$	13	5,3
Высокий	$>6,2- <9,9$	5	2,0
Очень высокий	>10	1	0,4
Всего		242	100

Всего из 242 обследованных студентов 223 (92,3 %) имели концентрации ОХС, которые относят к оптимальным или близко к оптимальным ($<5,2$ ммоль/л). Вместе с тем, с умеренным риском ССЗ (концентрации $>5,2- <6,2$ ммоль/л) выявлено у 13 (5,3 %); с высоким риском ССЗ (концентрации $>6,2- <9,9$ ммоль/л) – у 5 (2,0 %) человек.

В обследованной группе выявлен студент, у которого концентрация ОХС плазмы крови составила 12,5 ммоль/л, что является очень высоким риском ССЗ и позволяет подозревать наследственную форму гиперхолестеринемии.

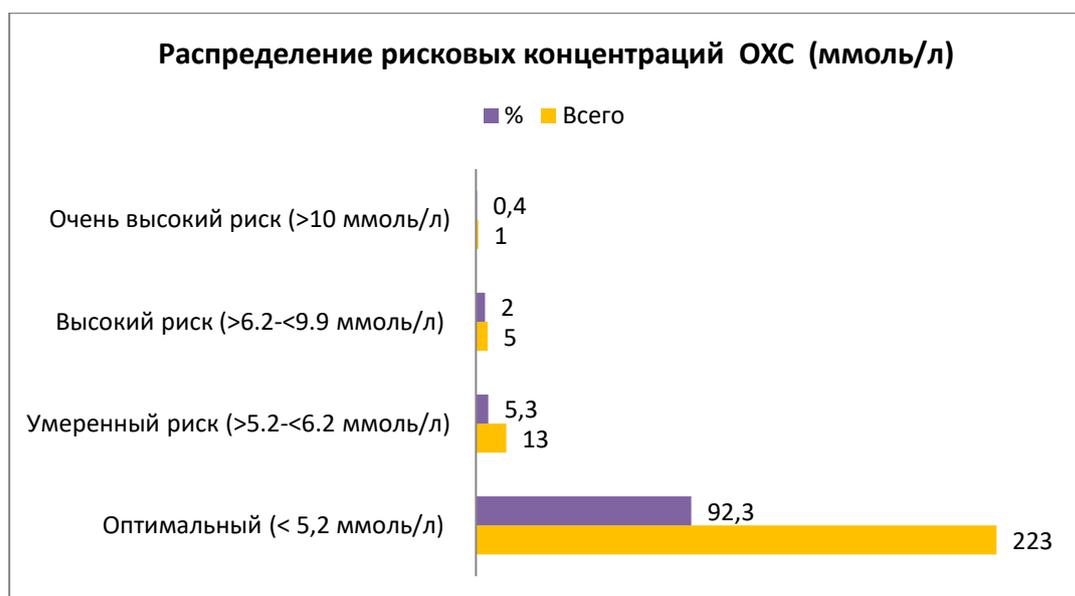


Рис. 3. Графическое распределение рисков концентраций ОХС (ммоль/л)

Распределение концентраций ХС-ЛПНП

Как видно из представленных данных (табл. 6, рис. 4), обследованные группы по возрасту и концентрациям ХС-ЛПНП в плазме крови статистически достоверно не отличаются. В связи с этим, полученные показатели считаем возможным рассматривать как однородную группу, что оправдывает проведения анализа вышеназванных показателей по совокупности.

Таблица 6. Распределение концентраций ХС-ЛПНП

<i>Группы по регионам</i>	<i>Пол</i>	<i>Возраст (M±σ)</i>	<i>ХС-ЛПНП (ммоль/л) (M±σ)</i>
Африка n = 172	Ж	19,8 ± 2,2	1,7 ± 0,7
	М	21,6 ± 0,8	1,5 ± 0,7
РФ n= 40	Ж	18,8 ± 1,0	1,7 ± 0,8
	М	18,6 ± 1,0	1,7 ± 0,6
Юго-Восточная Азия n=13	Ж	19,6 ± 1,0	1,9 ± 0,3
	М	20,1 ± 1,2	2,4 ± 0,5
Латинская Америка n=17	Ж	19,6 ± 0,5	1,1 ± 0,7
	М	20,1 ± 1,1	2,0 ± 1,1

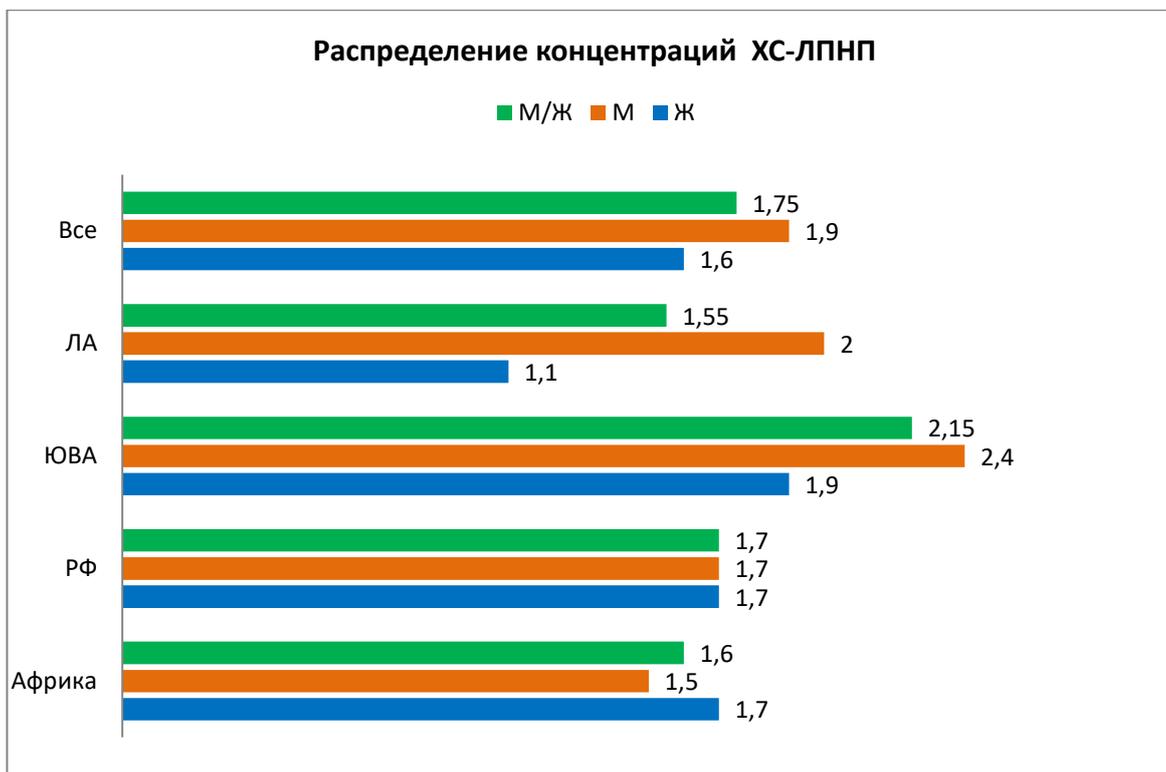


Рис. 4. Распределение концентраций ХС-ЛПНП (ммоль/л) плазмы крови

Распределение «рисковых» значений содержания ХС-ЛПНП

Результаты исследования показывают, что 2 (0,8 %) из обследованных имеют высокий ($>3,31$ – $<4,1$ ммоль/л) и 2 (0,8 %) – очень высокий риск ССЗ ($>4,1$ ммоль/л) на основании применения показателя содержания ХС-ЛПНП в плазме крови. У 218 (90 %) обследованных студентов концентрации ХС-ЛПНП в плазме крови соответствовали оптимальному ($<2,6$ ммоль/л) и у 20 (8,2 %) – близко к оптимальному ($>2,6$ – $<3,3$ ммоль/л) уровню (табл. 7, рис. 5).

Таблица 7. Распределение «рисковых» концентраций содержания ХС-ЛПНП

<i>Уровень фракции/ риск ССЗ</i>	<i>ХС-ЛПНП, ммоль/л</i>	<i>Студенты</i>	<i>%</i>
<i>Оптимальный</i>	$<2,6$	218	90
<i>Близко к оптимальному</i>	$>2,6$ – $<3,3$	20	8,2
<i>Высокий</i>	$>3,31$ – $<4,1$	2	0,8
<i>Очень высокий</i>	$>4,1$	2	0,8
<i>Всего</i>		242	100

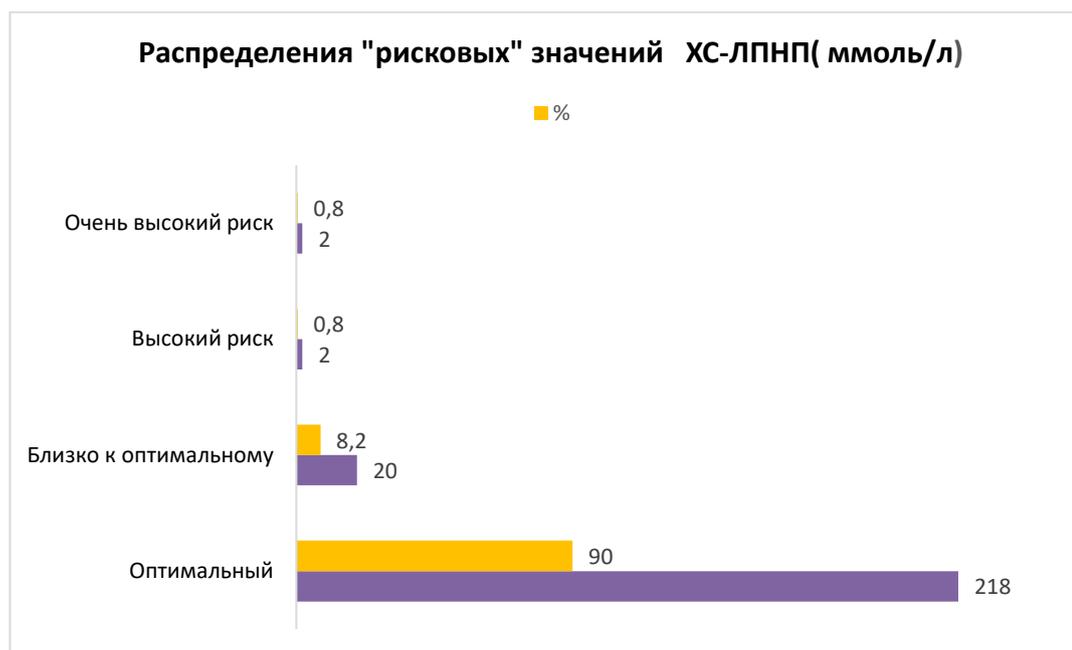


Рис. 5. Распределение «рисковых» значений ХС-ЛПНП

Распределение концентраций ХС-ЛПВП

В табл. 8 и на рис. 6 представлены распределения групп студентов в зависимости от концентраций ХС-ЛПВП в плазме крови. Как видно из представленных данных, обследованные группы по возрасту и концентрациям ХС-ЛПВП в плазме крови статистически достоверно не отличаются. В связи с этим, полученные показатели считаем возможным рассматривать как однородную группу, что оправдывает проведение анализа вышеназванных показателей по совокупности.

Таблица 8. Распределение концентраций ХС-ЛПВП

<i>Группы по регионам</i>	<i>Пол</i>	<i>Возраст (M±σ)</i>	<i>ХС-ЛПВП (ммоль/л) (M±σ)</i>
Африка n =172	Ж	19,8 ± 2,2	1,7 ± 0,4
	М	21,6 ± 0,8	1,7 ± 0,4
РФ n= 40	Ж	18,8 ± 1,0	1,9 ± 0,4
	М	18,6 ± 1,0	1,7 ± 0,5
Юго-Восточная Азия n=13	Ж	19,6 ± 1,0	2,0 ± 0,4
	М	20,1 ± 1,2	1,7 ± 0,4
Латинская Америка n=17	Ж	19,6 ± 0,5	2,0 ± 0,5
	М	20,1 ± 1,1	1,7 ± 0,4

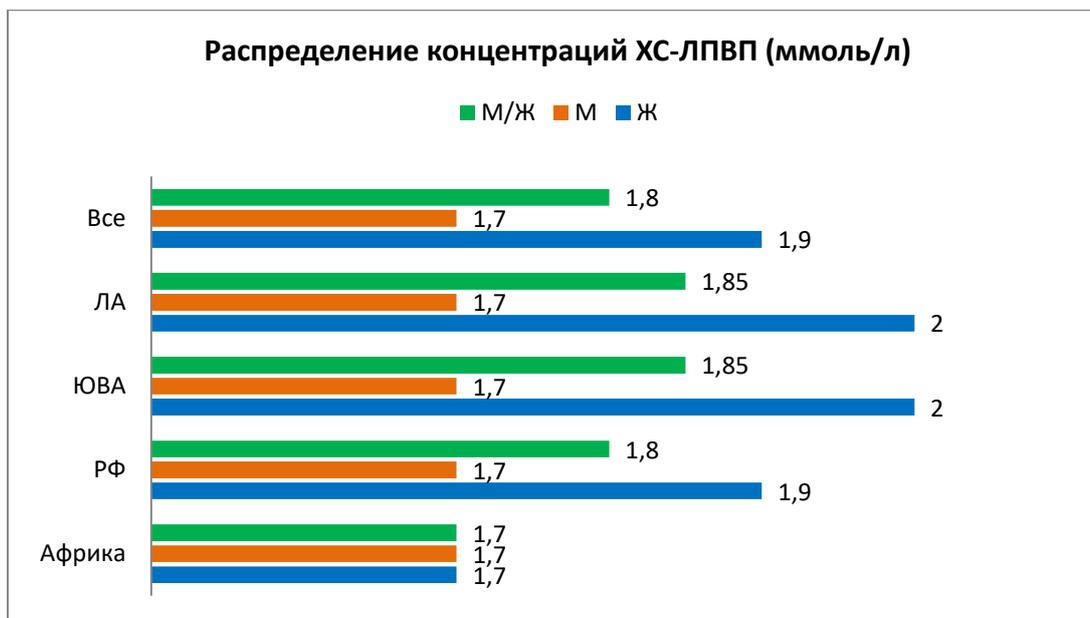


Рис. 6. Графическое распределение концентраций ХС-ЛПВП

Распределение «рисковых» концентраций содержания ХС-ЛПВП в плазме крови

Повышенные концентрации ХС-ЛПВП ($>1,5$ ммоль/л) в плазме крови выявлены у 178 (73,5 %) студентов, указывающие на «Защиту» от ССЗ. «Близко к оптимальному» концентрации ХС-ЛПВП плазмы крови ($>1,31$ – $<1,49$ ммоль/л) выявлены у 23 (9,5 %) студентов. Пониженные концентрации ХС-ЛПВП в плазме крови, соответствующие высокому риску ССЗ ($>1,1$ – $<1,31$ ммоль/л), выявлены у 30 (12,4 %), и еще у 11 (4,6 %) студентов концентрации ХС-ЛПВП оказались ниже 1,1 ммоль/л, что указывает на очень высокий риск ССЗ (табл. 9, рис. 7).

Таблица 9. Распределение «рисковых» концентраций ХС-ЛПВП

Уровень фракции / риск ССЗ	ХС-ЛПВП (ммоль/л)	Студенты	%
«Защита» от ССЗ	$>1,5$	178	73,5
Близко к оптимальному	$>1,31$ $<1,49$	23	9,5
Высокий	$>1,1$ – $<1,31$	30	12,4
Очень высокий	$<1,1$	11	4,6
Всего:		242	100

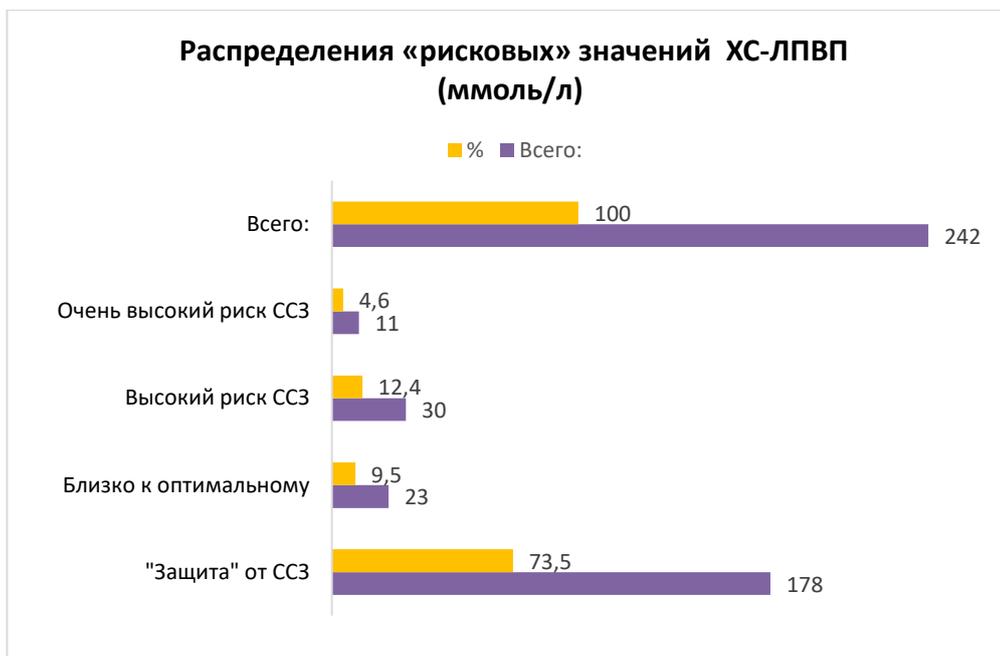


Рис. 7. Графическое распределение «рисковых» значений ХС-ЛПВП

Распределение концентраций липидов не ХС-ЛПВП

В табл. 10 и на рис. 8 представлено распределение групп студентов в зависимости от концентрации не ХС-ЛПВП в плазме крови. Как видно из представленных данных, обследованные группы по возрасту и концентрациям не ХС-ЛПВП статистически достоверно не отличаются. В связи с этим, полученные показатели считаем возможным рассматривать как однородную группу, что оправдывает проведение анализа вышеназванных показателей по совокупности.

Таблица 10. Распределение концентраций липидов не ХС-ЛПВП

<i>Группы по регионам</i>	<i>Пол</i>	<i>Возраст</i>	<i>не ХС-ЛПВП (ммоль/л) (M±σ)</i>
Африка n = 172	Ж	19,8 ± 2,2	2,1±0,8
	М	21,6 ± 0,8	2,1±0,8
РФ n = 40	Ж	18,8 ± 1,0	2,0±0,8
	М	18,6 ± 1,0	2,0±0,8
Юго-Восточная Азия n=13	Ж	19,6 ± 1,0	2,1±1,1
	М	20,1± 1,2	2,1±1,1
Латинская Америка n=17	Ж	19,6 ± 0,5	2,38±0,8
	М	20,1 ± 1,1	2,38±0,8

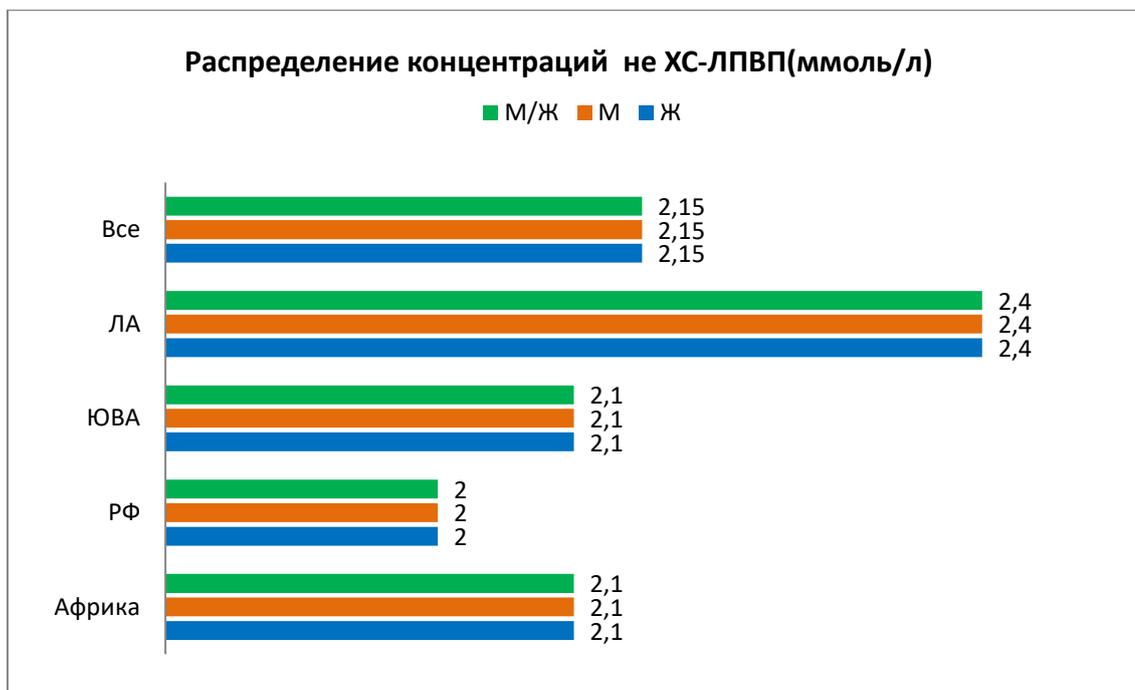


Рис. 8. Графическое распределение концентраций не ХС-ЛПВП

Распределение «рисковых» концентраций липидов не ХС-ЛПВП

в плазме крови

Как видно из табл. 11, из 242 обследованных студентов очень высокая степень риска ССЗ ($>5,7$ ммоль /л) обнаружена у одного студента (0,4 %) и еще у одного (0,4 %) – высокая ($>4,9– <5,6$ ммоль /л); у двух (0,81 %) выявлена погранично высокая концентрация ($>4,1 – <4,8$ ммоль/л). У 7 (2,84 %) показатель не ХС-ЛПВП плазмы крови оказался в пределах ($>3,4 – <4,0$ ммоль/л), что считается близким к идеальному. У 53 (21,5 %) показатель не ХС-ЛПВП плазмы крови оказался в пределах ($> 2,7– <3,4$ ммоль/л), что считается идеальным для людей, подверженных риску ССЗ. У 178 (73,5 %) показатель не ХС-ЛПВП плазмы крови оказался менее $<2,6$ ммоль/л, что считается идеальным для людей с очень высоким риском ССЗ.

Таблица 11. Распределение «рисковых» концентраций не ХС-ЛПВП (ммоль /л)

<i>Риск ССЗ / уровень фракции</i>	не ХС-ЛПВП	Студенты	%
<i>Очень высокий риск</i>	> 5,7	1	0,4
<i>Высокий</i>	>4,9 –<5,6	1	0,4
Погранично высокий	>4,1 –<4,8	2	0,81
Близко к идеальному	>3,4 –<4,0	7	2,84
Идеальный для людей, подверженных риску ССЗ	>2,7–<3,4	53	21,5
Считается идеальным для людей с очень высоким риском ССЗ	<2,6	178	73,5
Всего		242	100

Отношение концентраций ОХС к концентрациям ХС-ЛПВП

Всего 112 (46,2 %) студентов имели соотношения ХС/ХС-ЛПВП, относящиеся к соотношению до 2-х («Приемлемые»). У 101 (41,7 %) этот показатель имел соотношение от 2-х до 3-х, погранично высокий риск ССЗ. Свыше 3-х соотношения ХС/ХС-ЛПВП выявлены у 23 (9,5 %), что можно рассматривать как фактор высокого риска ССЗ. У 6 (2,4 %) студентов имели ХС/ХСЛПВП более 4-х, что можно рассматривать как фактор очень высокого риска ССЗ (табл. 12).

Таблица 12. Распределение концентраций в соотношении ХС/ХС-ЛПВП

Соотношения ХС/ХС-ЛПВП /риск ССЗ	Студенты	%
Приемлемые (до 2-х)	112	46,2
Погранично высокий (от 2 до 3-х)	101	41,7
Высокий (свыше 3-х)	23	9,5
Очень высокий (свыше 4-х)	6	2,4
Всего	242	100

Таким образом, степень риска ССЗ в соответствии с выявленными зависимостями с содержанием липидов и липопротеидов плазмы крови свидетельствует о возможном многообразии механизмов, определяющих указанный риск ССЗ.

3.3. Распределение концентраций триглицеридов и смешанной гипертриглицеридемии плазмы крови

В табл. 13 и на рис. 9 представленные концентрации ТГ плазмы крови среди обследованных студентов из различных регионов достоверно не отличаются, что является обоснованием для проведения последующего статистического анализа всех концентраций ТГ обследованных студентов в совокупности.

Таблица 13. Распределение концентраций ТГ по регионам (ммоль/л)

<i>Регионы</i>	<i>Студенты</i>	<i>ТГ (ммоль/л) (M±σ)</i>
Африка	172	0,98±0,47
РФ	40	1,02±0,6
Латинская Америка	17	0,9±0,36
Юго-Восточная Азия	13	0,98±0,43

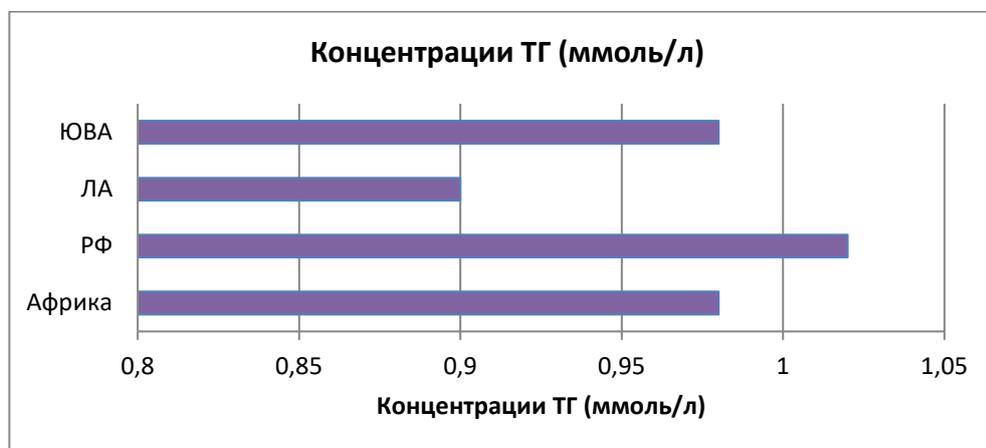


Рис. 9. Графическое распределение концентраций ТГ (ммоль/л)

Распределение концентраций гипертриглицеридемии и смешанной гипертриглицеридемии

В табл. 14 представлены распределения ГТГ (> 1,7 ммоль/л) и смешанной ГТГ (ТГ > 1,7 ммоль/л; ОХС > 5,2 ммоль/л и ХС-ЛПНП > 3,4 ммоль/л). Как видно из данных таблицы, всего ГТГ выявлена у 24 (9,9 %) из общего числа 242

студентов, среди юношей ГТГ оказалась в 2 раза чаще. Смешанная ГТГ выявлена у 6 (0,25 %), при этом соотношение ее среди юношей и девушек составило 5:1 соответственно.

Таблица 14. Распределение ГТГ и смешанной ГТГ

<i>Показатели</i>	<i>М n=144</i>	<i>Ж n=98</i>	<i>Всего: 242</i>
	<i>М</i>	<i>Ж</i>	<i>всего</i>
ГТГ (> 1,7 ммоль/л)	16 (11 %)	8 (8,2 %)	24 (9,9 %)
Смешанная ГТГ: ТГ > 1,7 ммоль/л; ОХС > 5,2 ммоль/л; ХС-ЛПНП > 3,4 ммоль/л	5 (3,4 %)	1 (1,0 %)	6 (2,5 %)

У 212 (87,6 %) студентов выявленные концентрации триглицеридов были в пределах нормы (рис. 10).



Рис. 10. Графическое распределение концентрации триглицеридов

3.4. Степень риска ССЗ в зависимости от содержания липидов и липопротеидов плазмы крови

Применение различных показателей метаболизма липидов и липопротеидов плазмы крови позволило выявить степени риска ССЗ, представленные в табл. 15. При анализе концентраций ОХС плазмы крови 5 (2 %) студентов из 242 имели высокую и 1 (0,4 %) – очень высокую степень риска ССЗ. При анализе концентраций ХС-ЛПНП плазмы крови 2 (0,8 %) студента из 242 имели высокую и 2 (0,8 %) – очень высокую степень риска ССЗ. При анализе концентраций ХС-ЛПВП 30 (12,4 %) студентов из 242 имели высокую и 11 (4,6 %) – очень высокую степень риска ССЗ. При анализе показателя не ХС-ЛПВП 1 (0,4 %) студент из 242 имел высокую и 1 (0,4%) – очень высокую степень риска ССЗ.

Таблица 15. Распределение степеней риска ССЗ по фракциям липидного профиля

<i>Фракции липидного профиля</i>	<i>Степень риска ССЗ</i>			
	<i>Высокая</i>		<i>Очень высокая</i>	
	<i>Студенты</i>	<i>%</i>	<i>Студенты</i>	<i>%</i>
ОХС	5	2,0	1	0,4
ХС-ЛПНП	2	0,8	2	0,8
ХС-ЛПВП	30	12,4	11	4,6
Не ХС-ЛПВП	1	0,4	1	0,4
Всего	38	15,6	15	6,2

При использовании показателя ХС/ХС-ЛПВП плазмы крови 23 (9,5 %) студента из 242 имели высокую и 6 (2,4 %) – высокую степень риска ССЗ.

Таким образом, 53 (21,8%) из 242 студентов по данным показателей фракций липидного профиля имеют высокий и очень высокий риск развития ССЗ в будущем взрослом периоде жизни.

ГЛАВА 4. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ РУДН

4.1. Демографические и гендерные характеристики обследованных студентов

В исследовании приняли участие 570 студентов-медиков 1–6 курсов РУДН. Более половины из них (60 %) составляли девушки (341 респондент), 40 % – юноши (229 человек). Гендерное распределение студентов по курсам представлено в табл. 16.

Таблица 16. Гендерное распределение студентов по курсам

<i>Пол</i>	<i>Курс</i>					
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Мужской абс. (%)	36 (44 %)	34 (34 %)	36 (38 %)	36 (36 %)	46 (45 %)	41 (45 %)
Женский абс. (%)	46 (56 %)	65 (66 %)	60 (62 %)	63 (64 %)	57 (55 %)	50 (55 %)
Всего абс. (%)	82 (100 %)	99 (100 %)	96 (100 %)	99 (100 %)	103 (100 %)	91 (100 %)

Как видно из данных таблицы, преобладали учащиеся женского пола, особенно на 2, 3 и 4 курсах.

Распределение студентов по месту проживания представлено на рис. 11.

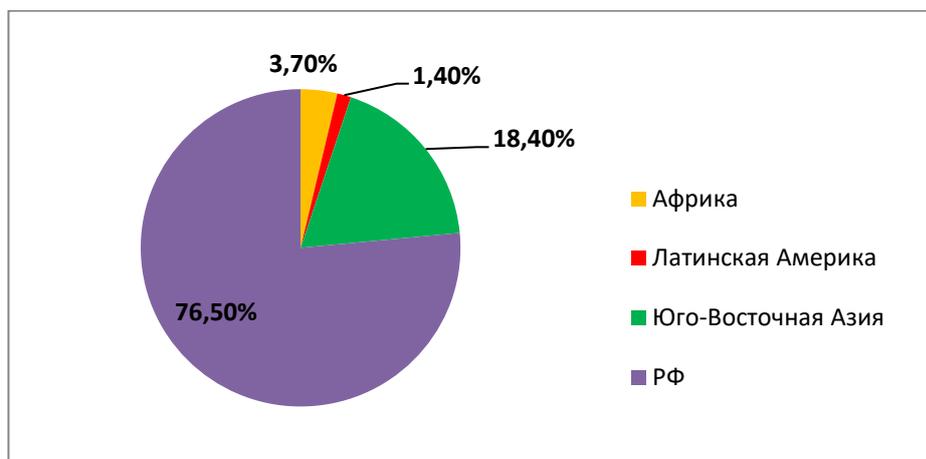


Рис. 11. Распределение студентов по месту проживания (%)

Как видно из рисунка, большинство респондентов были из РФ, практически пятая часть – из стран Юго-Восточной Азии, гораздо меньше – из стран Африки и Латинской Америки. Распределение студентов по курсам и месту проживания представлено в табл. 17.

Таблица 17. Распределение студентов по курсам и месту проживания

<i>Курс</i>		<i>Африка</i>	<i>Латинская Америка</i>	<i>Юго-Восточная Азия</i>	<i>РФ</i>	<i>Всего</i>
1	Абс.	5	2	35	40	82
	%	6 %	2 %	43 %	49 %	100%
2	Абс.	0	0	15	84	99
	%	0	0	15 %	85 %	100%
3	Абс.	0	0	6	90	96
	%	0	0	6 %	94 %	100%
4	Абс.	1	1	16	81	99
	%	1 %	1 %	16 %	82 %	100%
5	Абс.	10	0	11	82	103
	%	10 %	0	11 %	79 %	100%
6	Абс.	5	5	22	59	91
	%	5 %	5 %	24 %	65 %	100%

4.2. Показатели качества жизни всей выборки студентов

На первом этапе исследования мы изучили качество жизни (КЖ) всех обследованных студентов независимо от курса, пола и места проживания. Результаты представлены в табл. 18.

Таблица 18. Качество жизни студентов РУДН (в баллах)

<i>Шкала SF-36</i>	<i>Значение $M \pm \sigma$ N=570</i>
Общее состояние здоровья (ОЗ; GH)	67,77±43,98
Физическое функционирование (ФФ; PF)	92,32±14,44

Продолжение таблицы 18

Роловое физическое функционирование (РФФ; RP)	77,62±31,98
Роловое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (РЭФ; RE)	73,83±36,41
Социальное функционирование (СФ; SF)	46,64±13,39
Интенсивность боли (Б; BP)	76,20±24,19
Жизненная активность (ЖА; VT)	55,02±20,53
Психическое здоровье (ПЗ; MH)	60,08±19,87

Как иллюстрирует таблица 18, выше всех остальных составляющих КЖ студенты оценили уровень физического функционирования, это означает, что состояние здоровья практически не ограничивает выполнение физических нагрузок. Очень низкие оценки получило социальное функционирование – менее 50 баллов. Это свидетельствует о том, что физическое и эмоциональное состояние мешало проводить время с семьей, друзьями, соседями, коллективом, активно общаться с людьми. Также достаточно низкие значения отмечались у шкал «Жизненная активность» и «Психическое здоровье», отражающие снижение бодрости, чувство усталости, измученности, подавленности, печали.

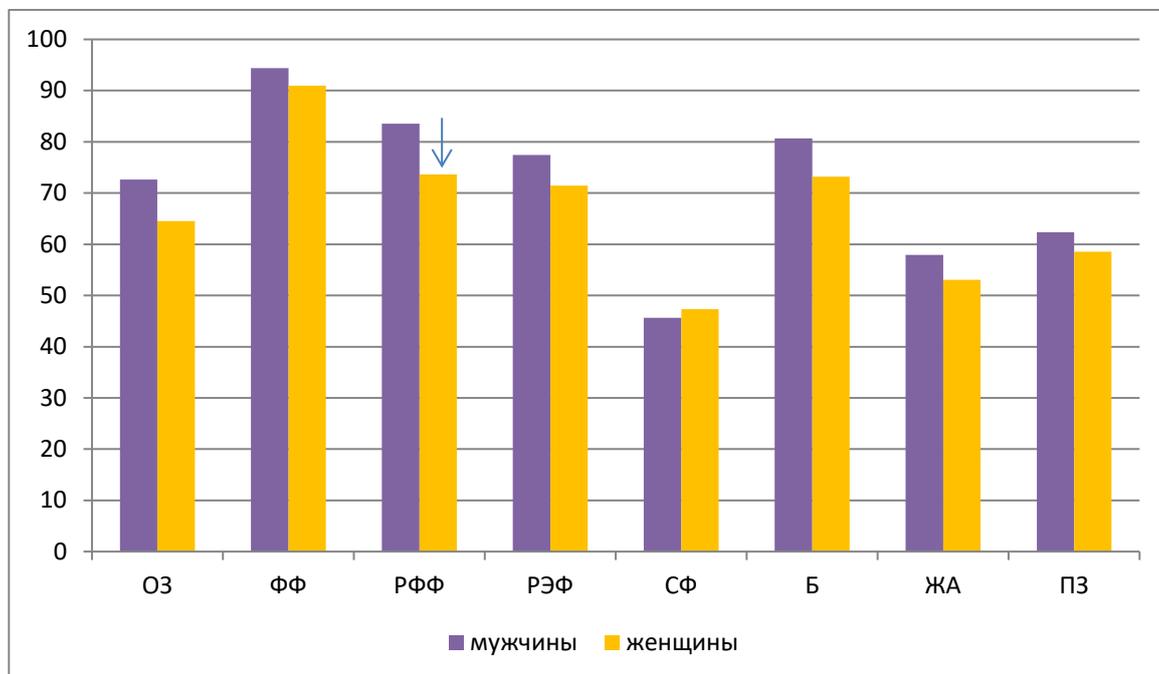
Физическое состояние студентов практически не затрудняло работу/учебу и другую повседневную деятельность (РФФ – 77,62 балла). На таком же уровне оказалась интенсивность боли (Б) (76,2 балла), то есть она была невыраженной и мало влияла на возможность учиться или работать. Не отмечалось также значимого влияния эмоционального состояния на осуществление повседневной деятельности (РЭФ – 73,83 балла). При этом респонденты оценили не очень высоко общее состояние своего здоровья (ОЗ – 67,77 балла).

Таким образом, у студентов, несмотря на достаточно высокий уровень физического здоровья, имело место выраженное ограничение социальных контактов. Уровни жизненной активности и психического здоровья также оказались сниженными.

4.3. Показатели качества жизни в зависимости от гендерных особенностей

Далее мы изучили гендерные особенности, которые представлены на рис. 12. Анализ показал, что статистически значимые гендерные различия отмечались только по ролевому физическому функционированию, обусловленному физи-

ческим состоянием, хотя тенденция к более низким значениям была присуща женщинам по всем аспектам КЖ, кроме социального функционирования, которое у них оказалось даже несколько выше.



$p < 0,05$ Рис. 12. Показатели качества жизни студентов в зависимости от пола (в баллах)

4.4. Характеристика показателей качества жизни от 1 к 6 курсу

Далее мы изучили, как изменяются показатели КЖ студентов от 1 к 6 курсу (табл. 19).

Таблица 19. Показатели качества жизни студентов в зависимости от курса обучения (в баллах)

Шкала SF-36	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
	$M \pm \sigma$					
Общее состояние здоровья (ОЗ; GH)	81,07± 10,39	67,71± 20,12	66,52± 17,19	60,90± 22,6	67,48± 20,22	64,94± 22,59
Физическое функционирование (ФФ; PF)	88,35± 19,27	93,33± 9,95	95,62± 6,7	89,70± 19,8	96,06± 9,54	89,93± 15,57

Продолжение таблицы 19

Ролевое физическое функционирование (РФФ; RP)	77,68± 30,49	72,47± 35,83	81,77± 30,24	77,11± 31,0	79,85± 33,22	76,79± 31,23
Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (РЭФ; RE)	73,34± 34,39	62,78± 40,96	89,96± 26,49	64,83± 39,3	76,46± 36,29	76,05± 32,84
Социальное функционирование (СФ; SF)	46,67± 14,62	48,15± 14,47	45,20± 11,03	47,09± 12,6	46,11± 10,79	46,60± 16,55
Интенсивность боли (Б; BP)	74,31± 23,08	77,85± 22,31	78,85± 23,7	73,83± 25	77,96± 25,25	73,89± 25,53
Жизненная активность (ЖА; VT)	51,68± 19,15	54,59± 20,14	55,46± 20,76	52,76± 21,1	64,81± 19,68	53,05± 21,49
Психическое здоровье (ПЗ; MH)	56,69± 16,79	60,72± 18,51	63,45± 21,23	55,50± 19,8	64,81± 19,68	58,48± 21,27

Следующим этапом мы проанализировали каждую шкалу качества жизни в отдельности, результаты этих данных представлены графически.

Общее состояние здоровья. По шкале «Общее состояние здоровья» статистически значимых различий не наблюдалось, на уровне тенденции отмечалось снижение показателей по мере обучения от 81 на первом курсе до 65 баллов на 6 курсе, с минимальными значениями на 4 курсе (рис. 13).

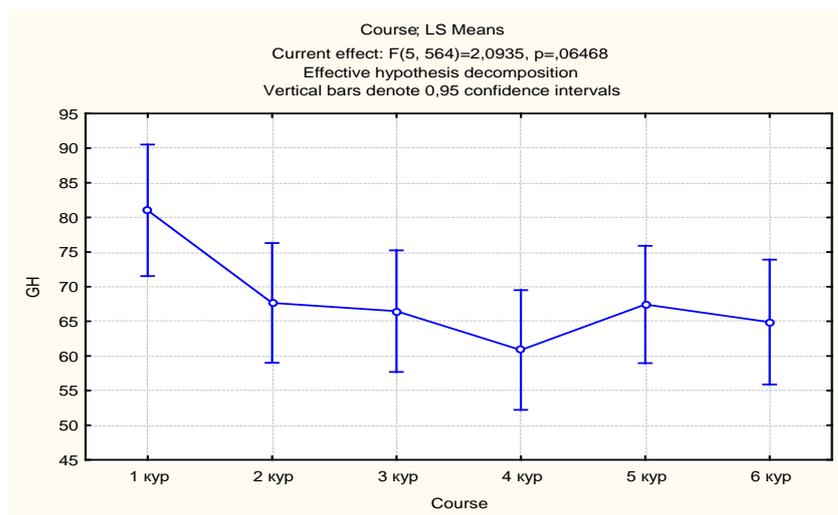


Рис. 13. Показатели шкалы «Общее состояние здоровья» по курсам (в баллах)

Показатели физического функционирования. Выявлены статистически значимые различия показателей физического функционирования по курсам, которые проявлялись в более высоких значениях у студентов 3 и 5 курсов и более низких – 1, 4 и 6 курсов. Минимальные значения шкалы у студентов 1 курса, вероятно, можно объяснить адаптацией к новым условиям обучения (рис. 14).

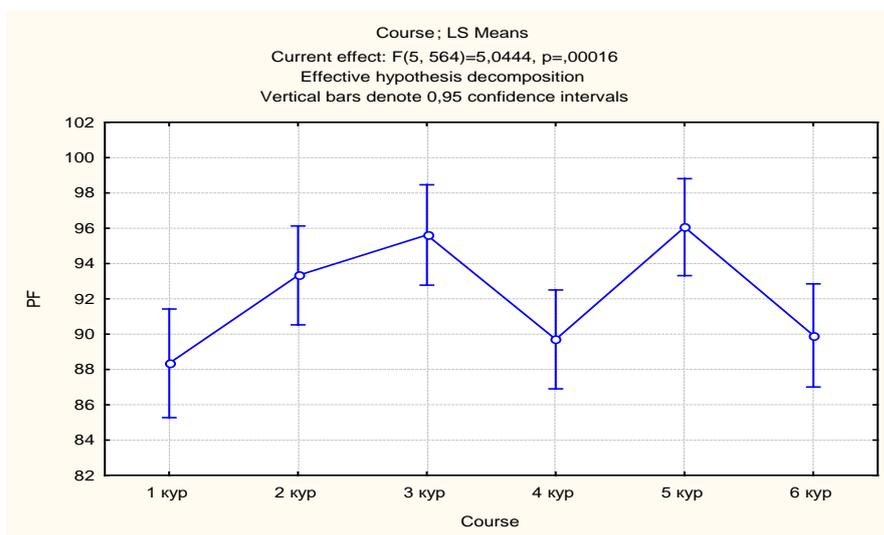


Рис. 14. Показатели шкалы «Физическое функционирование» по курсам (в баллах)

Ролевое физическое функционирование оказалось примерно на одном уровне, статистически значимых различий не обнаружено, при этом несколько

более низкие значения отмечались у респондентов 2 курса, которые на 10 баллов были ниже, чем у третьекурсников (рис. 15).

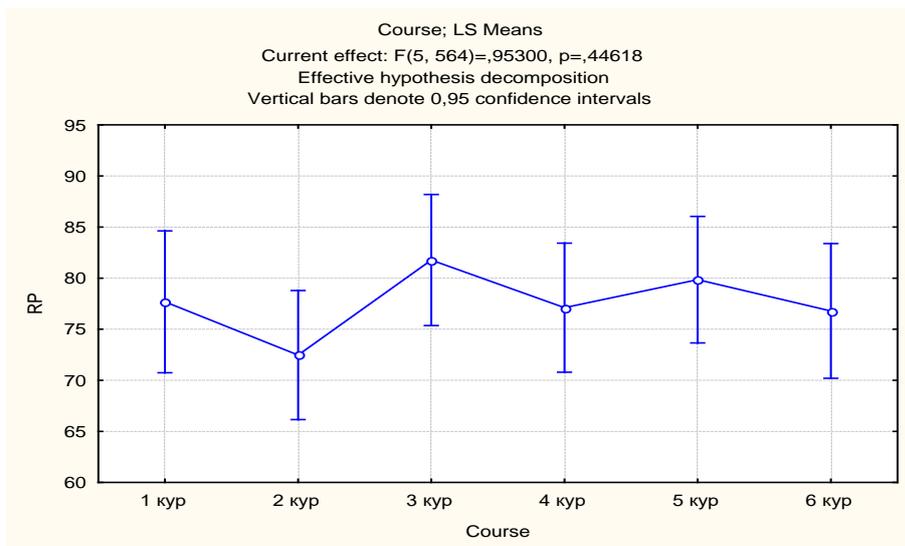


Рис. 15. Показатели шкалы «Ролевое физическое функционирование» по курсам (в баллах)

Показатели ролевого эмоционального функционирования имели спады и подъемы, установлены статистически значимые различия: максимальный уровень на 3 курсе, минимальный – на 2 и 4 курсах (рис. 16).

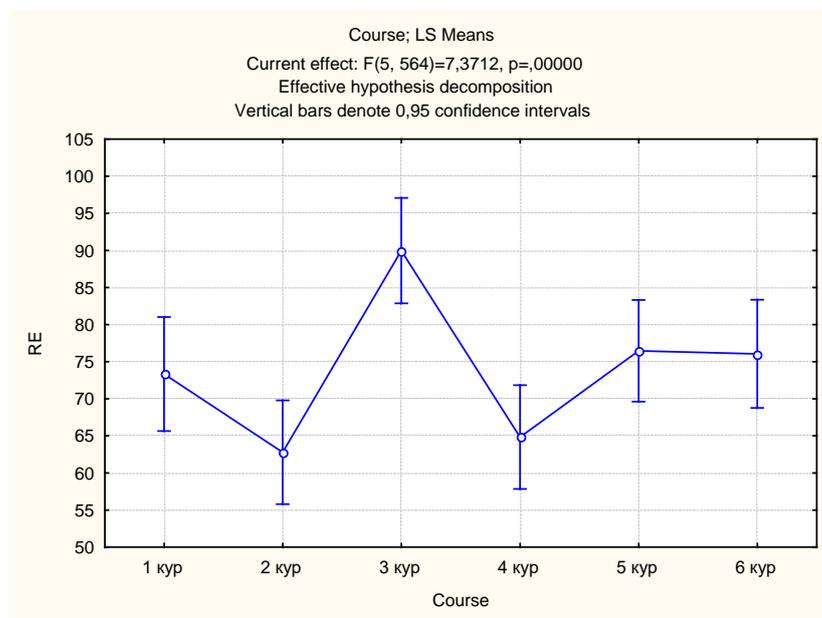


Рис. 16. Показатели шкалы «Ролевое эмоциональное функционирование» по курсам (в баллах)

Социальное функционирование. Значения шкалы «Социальное функционирование» не имели значимых различий, на уровне тенденции у студентов 3 курса этот аспект качества жизни имел несколько меньшие значения по сравнению с остальными (рис. 17).

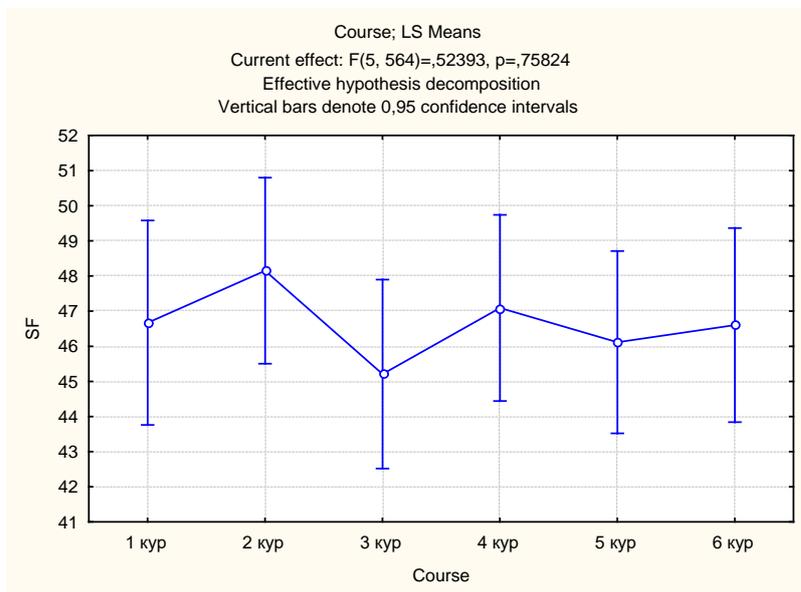


Рис. 17. Показатели шкалы «Социальное функционирование» по курсам (в баллах)

Интенсивность боли. Показатели шкалы «Интенсивность боли» оставались примерно одинаковыми на протяжении всего обучения, не имея значимых различий, с несколько более низким уровнем на 1, 4 и 6 курсах (рис. 18).

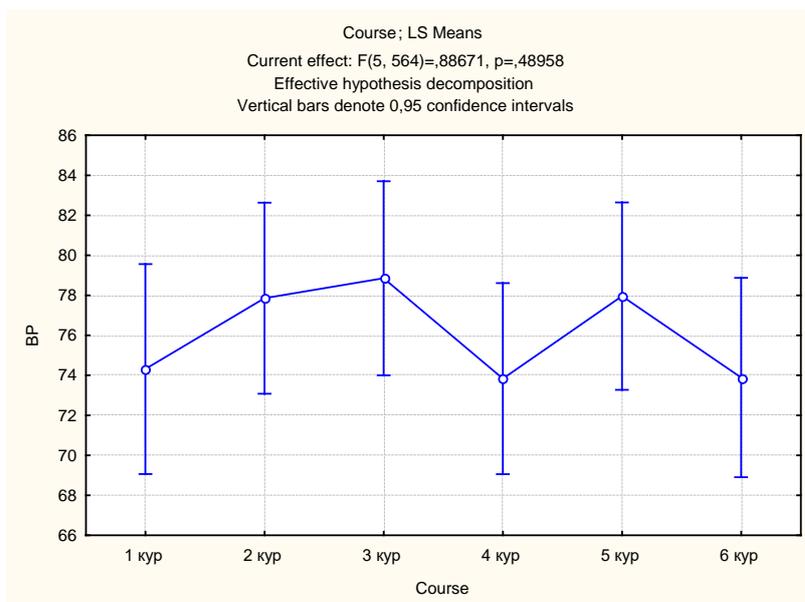


Рис. 18. Показатели шкалы «Интенсивность боли» по курсам (в баллах)

Жизненная активность. По шкале «Жизненная активность» выявлены статистически значимые различия: выше всего аспект оценили учащиеся 5 курса (рис. 19).

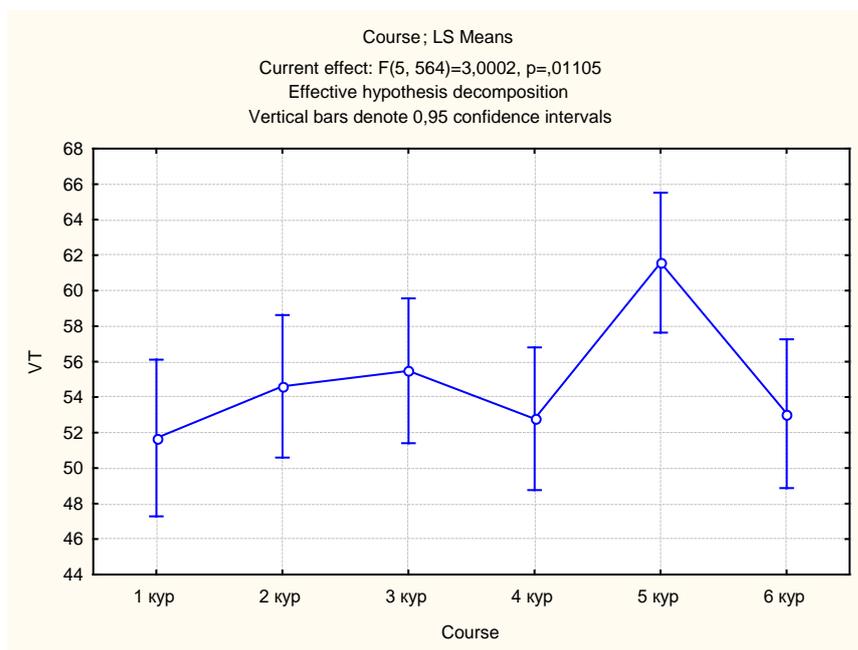


Рис. 19. Показатели шкалы «Жизненная активность» по курсам (в баллах)

Психическое здоровье. По параметру психического здоровья установлены статистически значимые различия, заключающиеся в более низких значениях у учащихся 2 и 4 курсов (рис. 20).

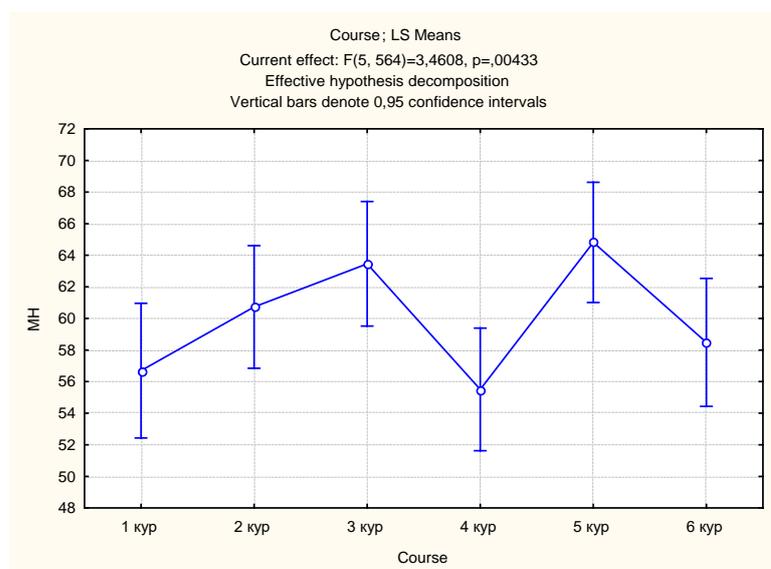
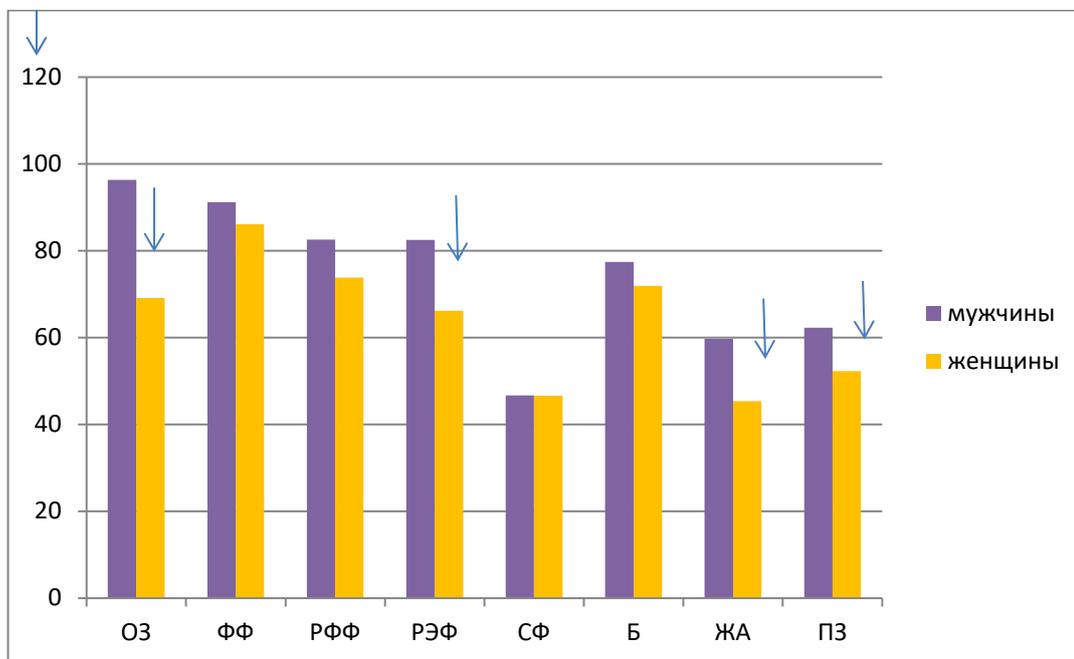


Рис. 20. Показатели шкалы «Психическое здоровье» по курсам (в баллах)

4.5. Гендерные различия качества жизни студентов на каждом курсе

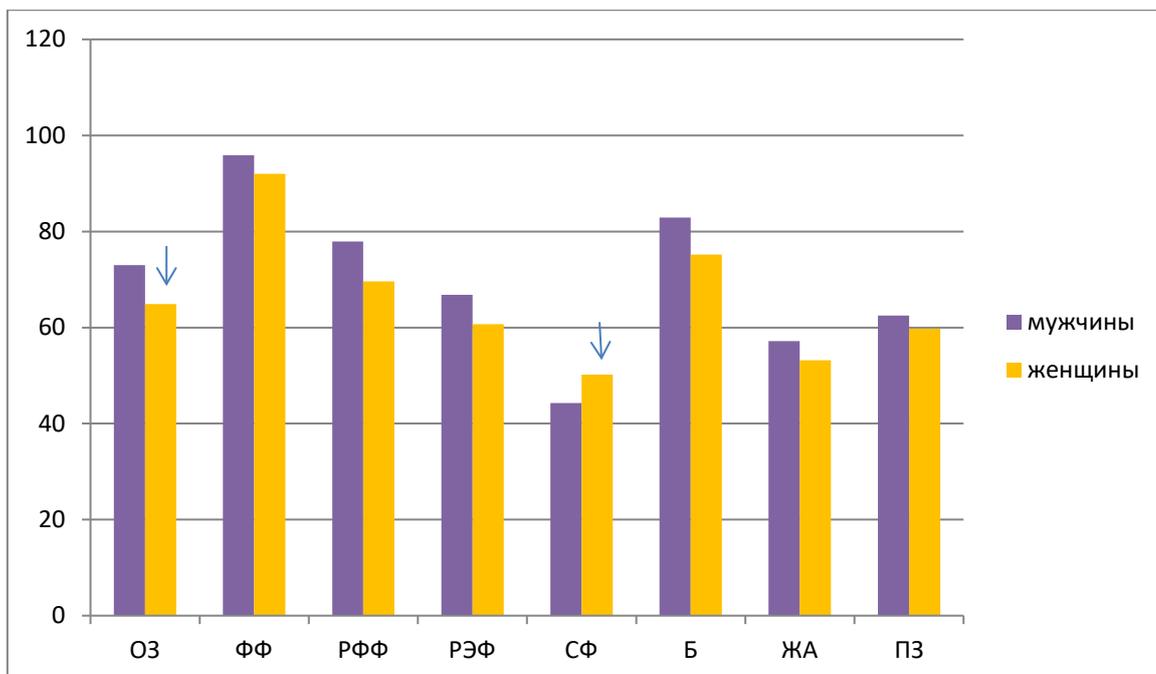
Далее мы проанализировали гендерные различия качества жизни студентов на каждом курсе (рис. 21).



$p < 0,05$ Рис. 21. Показатели КЖ студентов 1 курса в зависимости от пола (в баллах)

Как иллюстрирует рис. 21, КЖ студенток-первокурсниц ниже, чем юношей-сокурсников, статистически значимые различия выявлены по шкалам «Общее здоровье» ($69,15 \pm 17,22$ против $96,30 \pm 15,55$; $p=0,02$), «Ролевое эмоциональное функционирование» ($66,17 \pm 34,63$ против $82,50 \pm 32,25$; $p=0,03$), «Жизненная активность» ($45,39 \pm 18,29$ против $59,72 \pm 17,31$; $p=0,0005$) и «Психическое здоровье» ($52,32 \pm 15,62$ против $62,27 \pm 16,78$; $p=0,006$). Особенно выраженная разница наблюдалась по уровню общего здоровья.

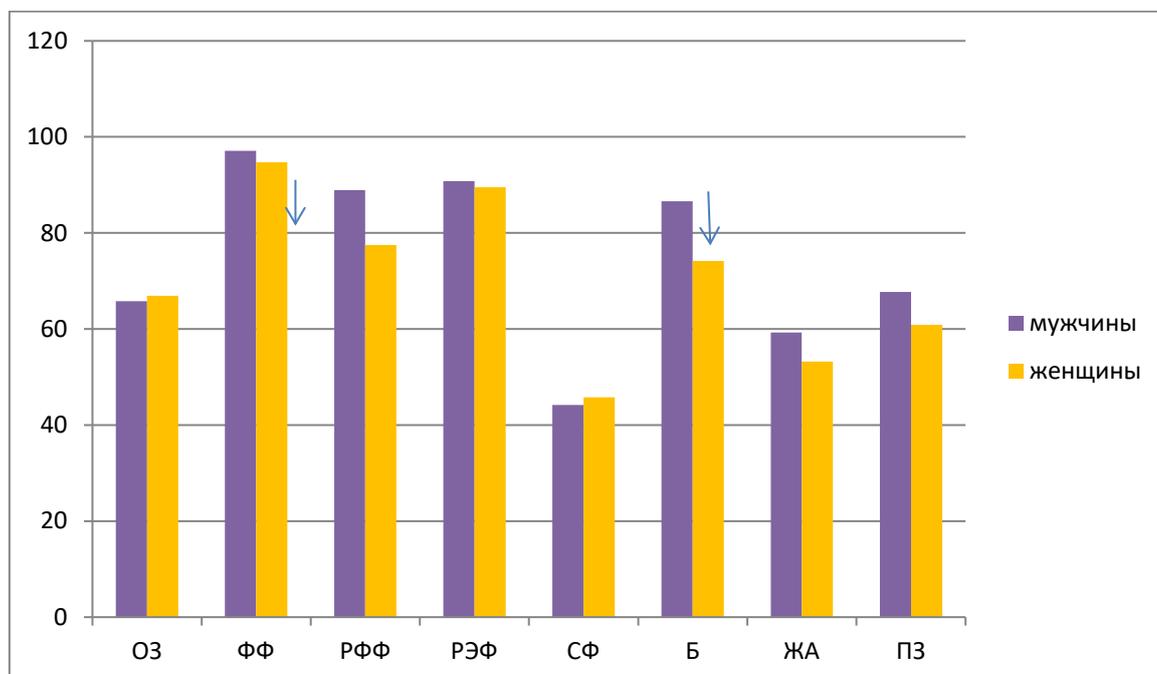
У студентов 2 курса картина оказалась несколько иной (рис. 22). По большинству аспектов КЖ девушек было несколько ниже, чем юношей, статистически значимые различия выявлены по уровню общего здоровья ($p=0,049$). При этом социальное функционирование девушки оценили выше юношей ($p=0,048$).



↓ $p < 0,05$

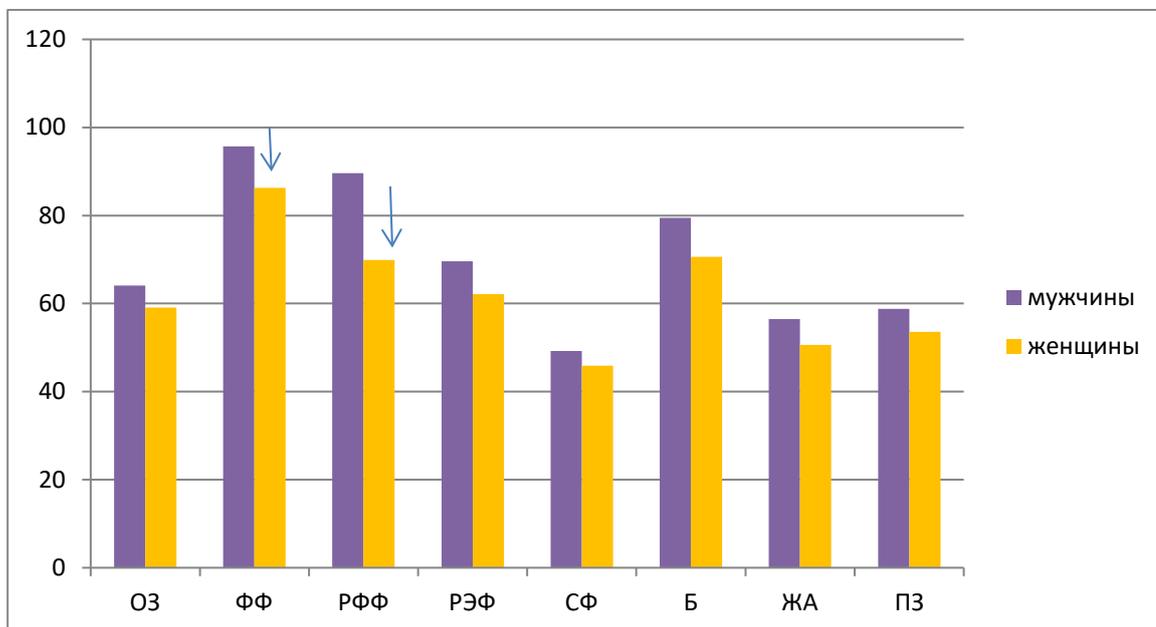
Рис. 22. Показатели КЖ студентов 2 курса в зависимости от пола (в баллах)

Показатели качества жизни студентов 3 курса разного пола практически сравнялись, только интенсивность боли и ее влияние на повседневную активность были более выражены у девушек (рис. 23).



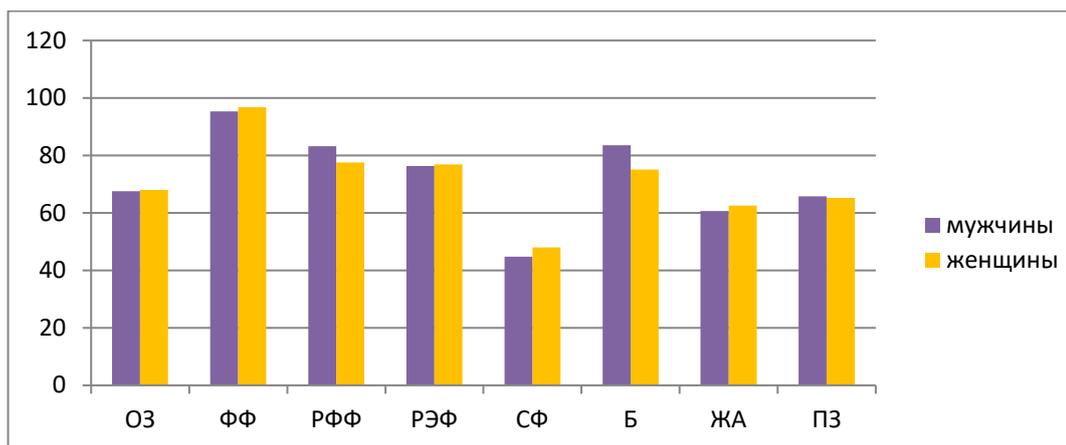
$p = 0,011$ **Рис. 23. Показатели КЖ студентов 3 курса в зависимости от пола (в баллах)**

Анализ гендерных особенностей учащихся 4 курса показал, что статистически значимые различия отмечались по шкалам «Физическое функционирование» ($p=0,02$) и «Ролевое физическое функционирование» ($p=0,002$), которые у девушек оказались ниже (рис. 24).



$p < 0,05$ Рис. 24. Показатели КЖ студентов 4 курса в зависимости от пола (в баллах)

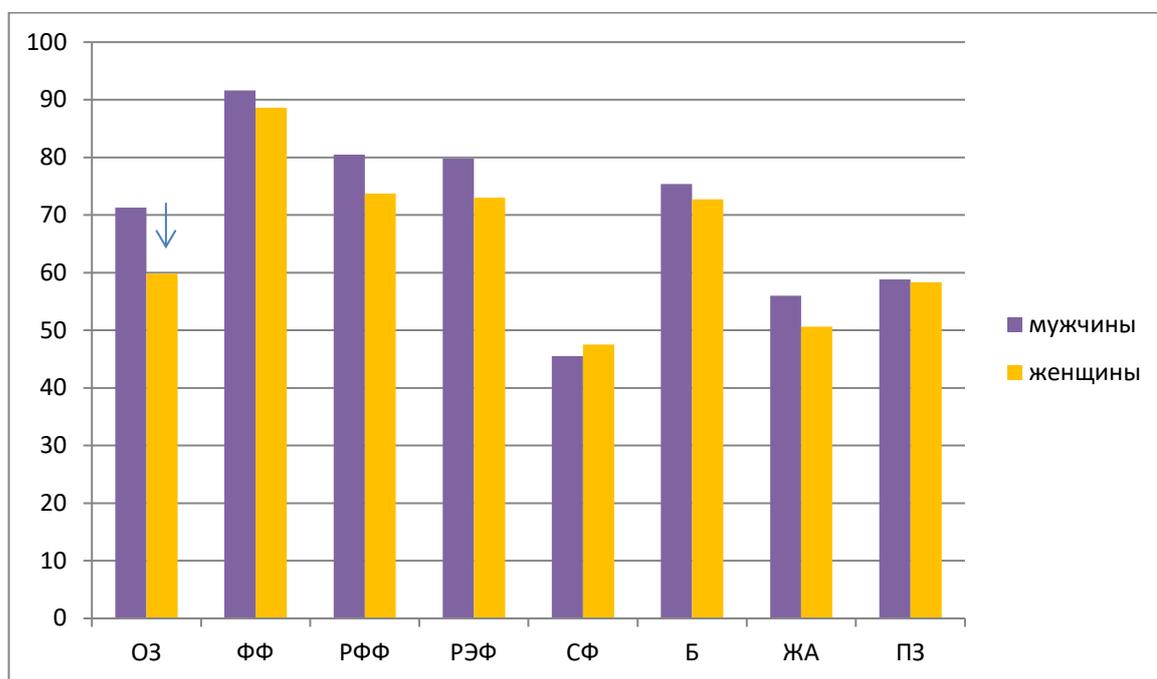
Статистически значимых гендерных различий пятикурсников обнаружено не было (рис. 25).



$-p > 0,05$

Рис. 25. Показатели КЖ студентов 5 курса в зависимости от пола (в баллах)

Студентки 6 курса значительно ниже оценили общее состояние своего здоровья, других различий не выявлено, хотя по большинству шкал показатели девушек ниже, чем юношей, на уровне тенденций (рис. 26).



↓ - $p=0,014$

Рис. 26. Показатели КЖ студентов 6 курса в зависимости от пола (в баллах)

Суммируя результаты, можно сказать, что в целом качество жизни девушек ниже, чем юношей, но статистически значимые различия более выражены на младших курсах, гендерные различия уменьшаются по показателям к концу обучения. При этом у девушек более лабильными в процессе обучения явились аспекты ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, жизненной активности и психического здоровья; у юношей – общего состояния здоровья и ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием.

4.6. Анализ качества жизни студентов в зависимости от региона проживания

Одной из задач нашего исследования было оценить качество жизни студентов в зависимости от места их проживания. Результаты представлены в табл. 20.

Таблица 20. Показатели шкал качества жизни студентов в зависимости от региона проживания (в баллах)

Шкала опросника SF-36	РФ <i>n</i> =436	Юго- Восточная Азия <i>n</i> =105	Латинская Америка <i>n</i> =8	Африка <i>n</i> =21	Статистика Фишера, <i>p</i>
	<i>(M±σ)</i>				
ОЗ	67,36±19	70,46±20,15	62,75±16,14	64,76±17,45	F=2,11 <i>p</i> =0,888
ФФ	93,33±11	88,18±22,38	94,37±8,21	91,43±14,58	F=3,72 <i>p</i> =0,011
РФФ	76,43±32	82,31±27,79	84,37±35,19	76,19±34,88	F=1,08 <i>p</i> =0,353
РЭФ	74,27±36	72,67±35,25	91,75±15,27	63,71±44,48	F=1,24 <i>p</i> =0,292
СФ	46,87±11	45,76±17,54	53,37±23,02	43,76±13,47	F=1,19 <i>p</i> =0,311
Б	75,58±24	77,37±23,92	80,00±17,89	81,76±23,26	F=6,1 <i>p</i> =0,608
ЖА	53,95±21	58,76±17,46	56,87±13,61	57,71±14,64	F=1,7 <i>p</i> =0,165
ПЗ	60,02±20	59,91±19,13	67,75±12,85	59,23±12,11	F=0,41 <i>p</i> =0,744

Как видно из таблицы 20, статистически значимые региональные различия отсутствовали практически по всем составляющим КЖ, за исключением аспек-

та «физического функционирования», которое имело минимальные значения у студентов из Юго-Восточной Азии. На уровне тенденций учащиеся из Латинской Америки отличались высокими значениями практически по всем шкалам опросника, особенно по «ролевому эмоциональному функционированию».

4.7. Анализ качества жизни в зависимости от уровня фракции общего холестерина

Следующей задачей нашего исследования стал анализ КЖ студентов в зависимости от уровня ОХС для выявления возможных ранних предикторов сердечно-сосудистых заболеваний.

Для оценки влияния липидов на субъективное благополучие респондентов мы выделили группу из 244 студентов: 139 девушек, 105 юношей. У 110 девушек и 78 юношей было выявлено повышение уровня ОХС. Также сравнили качество жизни у них и учащихся с нормальным уровнем ОХС с учетом гендерных особенностей. Результаты сравнительного анализа представлены в табл. 21.

Таблица 21. Показатели качества жизни студентов с повышенным и нормальным уровнями холестерина

Шкала	Статистика критерия Фишера (F) и p-level					
	Юноши n=105			Девушки n=139		
опросника SF-36	ОХС до 5,2 ммоль/л	ОХС выше 5,2 ммоль/л	Статистика Фишера F, p	ОХС до 5,2 ммоль/л	ОХС выше 5,2 ммоль/л	Статистика Фишера F, p
ОЗ	62,5	68,4	F(1,102)=1,8634 p=0,175	62,8	68,3	F(1,138)=2,4315 p=0,121
ФФ	88,2	92,2	F(1,102)=1,1729 4 p=0,191	92,1	91,3	F(1,138)=0,4768 p=0,827
РФФ	68,2*	82,1*	F(1,102)=3,6738 p=0,05*	81,04	78,5	F(1,138)=0,21222 p=0,646
РЭФ	55,38	68,2	F(1,102)=2,2208 p=0,139	64,2	69,6	F(1,138)=0,63067 p=0,428

СФ	41,03	44,48	F(1,102)=0,87771 p=0,351	46,09	44,8	F(1,138)=0,18412 p=0,669
Б	74	82,3	F(1,102)=2,5447 p=0,114	77,1	83,4	F(1,138)=2,4338 p=0,121
ЖА	56,4	56,5	F(1,102)=0,87771 p=0,351	52,02	54,2	F(1,138)=0,41987 p=0,518
ПЗ	63,5	58,8	F(1,102)=0,00056 p=0,981	59,5	57,3	F(1,138)=0,46112 p=0,498

Как видно из данных таблицы, большинство показателей шкал КЖ юношей и девушек не имели значимых различий. Статистически значимые различия выявлены у юношей с нормальным и повышенным уровнями холестерина по шкале РФФ. В группе юношей с нормальным уровнем холестерина среднее значение данного показателя ниже, чем в группе с повышенным уровнем холестерина (M=68,2 и M=82,1 соответственно).

Графическое изображение показателей шкалы РФФ представлено на рис. 27.

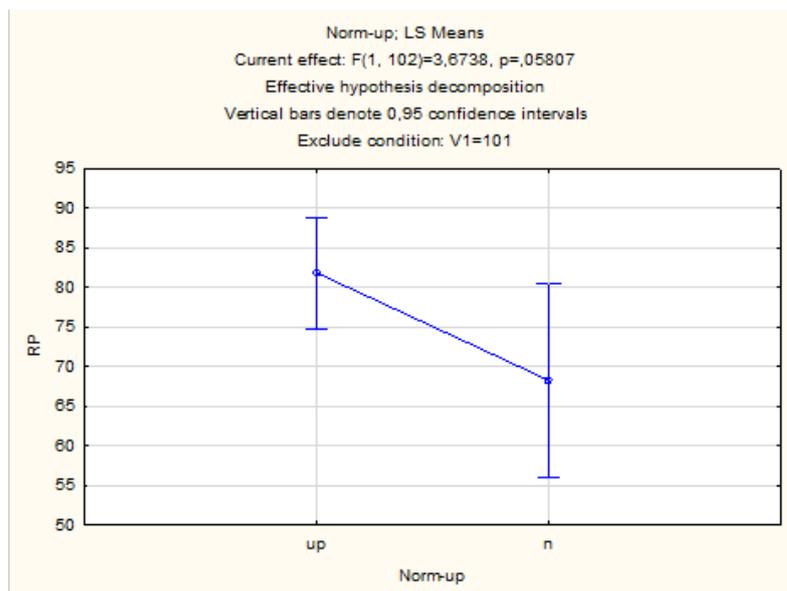


Рис. 27. Показатели шкалы РФФ у юношей с повышенным и нормальным уровнями ОХС

Далее был проведен корреляционный анализ взаимосвязи факторов КЖ с фракцией общего холестерина у юношей и девушек (табл. 22).

Таблица 22. Корреляционный анализ факторов КЖ с фракцией ОХС

<i>Шкала опрос- ника SF-36</i>	<i>Коэффициент корреляции и p-level</i>	
	<i>Юноши n=105</i>	<i>Девушки n=139</i>
ОЗ	r = 0,148365 p = 0,134743	r = -0,059901 p = 0,482031
ФФ	r = 0,170029 p = 0,085965	r = 0,037780 p = 0,657644
РФФ	r = 0,225020 p = 0,022300*	r = 0,086354 p = 0,310349
РЭФ	r = 0,252359 p = 0,010121*	r = -0,113106 p = 0,0183334*
СФ	r = 0,029993 p = 0,763607	r = 0,177170 p = 0,036251*
Б	r = 0,201224 p = 0,041532*	r = -0,270125 p = 0,001248*
ЖА	r = 0,116358 p = 0,241810	r = 0,026387 p = 0,756960
ПЗ	r = 0,023787 p = 0,811490	r = 0,028580 p = 0,737474

Из данных таблицы видно, что у юношей между уровнем холестерина, изменением показателя шкал «Ролевое физическое функционирование», «Ролевое эмоциональное функционирование» и «Интенсивность боли» существует прямая слабая достоверная корреляционная зависимость. При увеличении уровня показателя холестерина увеличиваются значения шкал: РФФ, РЭФ и Б ($r = 0,225020$, $p = 0,022300$; $r = 0,252359$, $p = 0,010121$; $r = 0,201224$, $p = 0,041532$ соответственно). У девушек по шкале «Социальное функционирование» выявлена прямая слабая достоверная зависимость, а по шкалам «Ролевое эмоциональное функционирование» и «Интенсивность боли» выявлена обратная слабая достоверная связь. Таким образом, «Социальное функционирование» увеличивается с увеличением уровня показателей холестерина, а «Боль» и «Ролевое эмоциональное функционирование» уменьшается с увеличением уровня показателя холестерина ($r = 0,177170$, $p = 0,036251$; $r = -0,270125$, $p = 0,001248$; $r = -0,113106$, $p = 0,0183334$ соответственно). Следовательно, при увеличении

уровня холестерина значение показателей «Ролевое эмоциональное функционирование» и «Боль» у юношей увеличивается, а у девушек снижается.

При исследовании антропометрические данные были сравнимы в обеих группах: рост $170,2 \pm 9,3$ см в группе с нормальными уровнями липидов против $169,3 \pm 9,6$ см в группе с повышенными показателями, $p > 0,05$; масса тела – $64,2 \pm 10,7$ кг против $65,6 \pm 12,7$ кг соответственно, $p > 0,05$.

Установлены статистически значимые связи слабой и средней силы между ростом и уровнем социального функционирования ($r = -0,27$, $p = 0,028$), уровнем боли ($r = 0,41$, $p = 0,001$); массой тела и уровнем ролевого эмоционального функционирования ($r = 0,24$, $p = 0,045$), уровнем боли ($r = 0,29$, $p = 0,018$). Данные свидетельствуют о том, что чем выше рост, тем хуже социальное функционирование, но меньше выраженность и частота болевого синдрома. С увеличением массы тела повышается степень эмоционального благополучия и снижаются проявления боли.

ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

О том, что атеросклероз развивается уже на ранних этапах жизни, свидетельствуют результаты многочисленных исследований, представленных в обзоре литературы. Такие исследования стимулировали организацию проведения клинических и эпидемиологических исследований связи факторов риска, проявляющихся в детском возрасте и развитием сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) во взрослом периоде.

Анализ представленных в обзоре литературных источников указывает на большое разнообразие в распределении факторов риска развития ССЗ в различных популяциях, отличающихся этническими и культуральными характеристиками.

В течение последних десятилетий особое развитие получили исследования, направленные на изучение связи нарушений метаболизма липидов и липопротеидов плазмы крови с развитием атеросклероза. Практическое значение исследований распределений липидов и липопротеидов плазмы крови является доказанным достижением в применении диетической и медикаментозной терапии гиполипидемических препаратов, в плане уменьшения риска сердечно-сосудистых заболеваний [67; 148; 22].

Для оценки прогноза ССЗ в качестве критериев предлагаются показатели, основанные на определении концентраций общего холестерина в плазме крови (ОХС), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) и холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП). В настоящее время рекомендации по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена, профилактике и лечению атеросклероза в Российской Федерации ВНОК [1] предусматривает мероприятия только для взрослых. В результате отсутствуют критерии для лиц подросткового и раннего взрослого периода жизни, нуждающихся в профилактических и лечебных рекомендациях в РФ.

В нашем исследовании впервые представлены результаты обследования студентов, обучающихся в РУДН, по определению концентраций ОХС, ХС-

ЛПНП, ХС-ЛПВП, ТГ, а также рассчитаны показатели метаболизма липопротеидов, такие как не ХС-ЛПВП, отношение ОХС к ХС-ЛПВП, выявлены концентрации фракции липидного профиля, имеющие «рисковые значения», влияющие на формирование ССЗ у лиц молодого возраста в будущем.

Всего из 242 обследованных студентов 223 (92,3 %) имели концентрации ОХС, которые относят к оптимальным или близко оптимальным. Вместе с тем, с умеренным риском ССЗ (концентрации $>5,2$ – $<6,2$ ммоль/л) выявлено у 13 (5,3 %). С высоким риском ССЗ (концентрации $>6,2$ – $<9,9$ ммоль/л) выявлено у 5 (2 %). Следует также отметить, что в обследованной группе выявлен студент, у которого концентрация ОХС плазмы крови составила 12,5 ммоль/л, что является очень высоким риском ССЗ и позволяет подозревать у него наследственную форму гиперхолестеринемии. Такие пациенты в соответствии с рекомендациями (ЕОК/ЕО 2016/) с момента выявления должны получать гиполипидемическую терапию.

У 218 (90 %) студентов концентрации ХС-ЛПНП соответствовали оптимальным ($<2,6$ ммоль/л) и у 20 (8,2 %) – близко к оптимальным ($> 2,6$ – $< 3,3$ ммоль/л). У 2 (0,8 %) этот показатель указывал на высокий риск ССЗ ($> 3,31$ – $< 4,1$ ммоль/л) и еще у 2 (0,8 %) по этому показателю выявлен очень высокий риск ССЗ ($>4,1$ ммоль/л).

При анализе «рисковых» значений концентраций ХС-ЛПВП выявлены пониженные концентрации ХС-ЛПВП в плазме крови, соответствующие высокому риску ССЗ ($>1,1$ – $<1,31$ ммоль/л) у 30 (12,4 %) и еще у 11 (4,6 %) студентов концентрации ХС-ЛПВП оказались ниже (1,1 ммоль/л), что указывает на очень высокий риск ССЗ. Вместе с тем, повышенные концентрации ХС-ЛПВП ($>1,5$ ммоль/л) плазмы крови выявлены у 178 (73,5 %) студентов, указывающие на «Защиту» от ССЗ. «Близко к оптимальным» концентрациям ХС-ЛПВП плазмы крови ($>1,31$ – $<1,49$) выявлены у 23 (9,5 %) студентов.

В последние годы показатель не ХС-ЛПВП стал широко использоваться в качестве маркера при определении связи липидного спектра с риском ССЗ.

Применение этого показателя обусловлено тем, что при повышенных концентрациях ТГ точность определения ХС-ЛПНП снижается из-за повышенного содержания холестерина ЛПОНП, который не относится к атерогенной фракции ОХС. Значение не ХС-ЛПВП рассматривается более точным прогностическим показателем ССЗ, чем ХС-ЛПНП, даже у пациентов с уровнем триглицеридов ниже 200 мг/дл (2,25 ммоль/л). Вместе с тем этот показатель считается более надежным для контроля изменений липидного спектра при диетической и медикаментозной коррекции.

В нашем исследовании очень высокая степень риска ССЗ, определенная на основе содержания концентраций не ХС-ЛПВП ($> 5,7$ ммоль /л), обнаружена у одного студента (0,4 %); высокая ($>4,9 - <5,6$ ммоль / л) – также у одного студента (0,4 %); и у 2 (0,81 %) студентов концентрации не ХС-ЛПВП оказались погранично высокими ($>4,1 - < 4,8$ ммоль/л). У остальных студентов концентрации не ХС-ЛПВП расположились в следующем порядке: близкие к идеальной ($>3,4 < 4,0$ ммоль / л) у 7 (2,84 %), у 53 (21,5 %) студентов концентрации не ХС-ЛПВП оказались идеальными ($>2,7 - < 3,4$ ммоль /л) для лиц, подверженных риску ССЗ, при наличии малоподвижного образа жизни, курения, постоянных стрессов, избыточного веса, хронических заболеваний и т.д. У 178 (73,5 %) студентов выявлены идеальные концентрации ($<2,6$ ммоль/л) не ХС-ЛПВП, которые соответствуют людям с очень высоким риском ССЗ, при наличии отягощенной наследственности по атеросклерозу, ИБС, инфаркту миокарда и т.д.

Из обследованных соотношения ХС/ХС-ЛПВП, относящиеся к соотношению до 2-х («приемлемые»), имели 112 (46,2 %) и до 3-х – 101 (41,7 %), этот маркер указывает на погранично высокий риск ССЗ. Свыше 3 соотношение ХС/ХС-ЛПВП выявлено у 23 (9,5 %), что может рассматриваться как фактор высокого риска ССЗ, у 6 (2,4 %) студентов имели соотношение ХС/ХС ЛПВП более 4-х, что может рассматриваться как фактор очень высокого риска ССЗ.

Гипертриглицеридемии ($> 1,7$ ммоль/л) выявлены у 24 (9,9 %) обследованных студентов, из которых у 6 гипертриглицеридемия (ГТГ) оказалась смешанной ГЛП: ОХС $> 5,2$ ммоль/л; ТГ $> 1,7$ ммоль/л; ХС-ЛПНП $> 3,4$ ммоль/л. Эти студенты и студенты с ХС-ЛПВП $< 1,3$ ммоль/л уже в возрасте 17–25 лет имеют повышенный риск развития ССЗ в будущем.

Учитывая результаты наблюдений пролонгированных исследований липидный профиль, выявленный в детстве, сохраняет свою конфигурацию в дальнейших периодах жизни.

Концепция качества жизни является одним из определяющих факторов здоровья лиц молодого возраста. В последнее время все большее внимание уделяется этому вопросу. Разработаны разные формы изучения качеств жизни. В нашем исследовании впервые выявлены и обобщены особенности КЖ студентов из разных географических регионов. Качество жизни студентов оценивалось с применением опросника SF-36, хорошо известного за рубежом и в нашей стране. Проведенное исследование позволило оценить КЖ студентов-медиков.

По нашим данным, выше всех остальных составляющих КЖ студенты оценили уровень физического функционирования, это означает, что состояние здоровья практически не ограничивает выполнение физических нагрузок. Очень низкие оценки получило социальное функционирование – менее 50 баллов. Это свидетельствует о том, что физическое и эмоциональное состояние мешало проводить время с семьей, друзьями, соседями, коллективом, активно общаться с людьми. Также достаточно низкие значения отмечались у шкал «Жизненная активность» и «Психическое здоровье», отражающие снижение бодрости, чувство усталости, измученности, подавленности, печали.

Физическое состояние студентов практически не затрудняло работу/учебу и другую повседневную деятельность (РФФ – 77,62 балла). На таком же уровне оказалась интенсивность боли (Б) (76,2 балла), то есть она была невыраженной и мало влияла на возможность учиться или работать. Не отмечалось также значимого влияния эмоционального состояния на осуществление повседневной

деятельности (РЭФ – 73,83 балла). При этом респонденты оценили не очень высоко общее состояние своего здоровья (ОЗ – 67,77 балла).

Таким образом, у студентов, несмотря на достаточно высокий уровень физического здоровья, имело место выраженное ограничение социальных контактов. Уровни жизненной активности и психического здоровья также оказались сниженными. Эти данные совпадают с данными других исследований по оценке КЖ студентов медицинских вузов [79; 76].

Гендерные различия КЖ студентов также подтверждаются в работах ряда авторов [2; 25; 10], которые заключаются в более высоких показателях у лиц мужского пола. Наш анализ полной выборки студентов показал, что статистически значимые гендерные различия отмечались только по ролевому физическому функционированию, обусловленному физическим состоянием, хотя тенденция к более низким значениям была присуща женщинам по всем аспектам КЖ, кроме социального функционирования, которое у них оказалось даже несколько выше. Гендерные различия на каждом курсе показывают, что КЖ студентов-первокурсниц ниже, чем юношей-сокурсников, статистически значимые различия выявлены по шкалам «Общее здоровье» ($69,15 \pm 17,22$ против $96,30 \pm 15,55$, $p=0,02$) «Ролевое эмоциональное функционирование» ($66,17 \pm 34,63$ против $82,50 \pm 32,25$; $p=0,03$), «Жизненная активность» ($45,39 \pm 18,29$ против $59,72 \pm 17,3$; $p=0,0005$) и «Психическое здоровье» ($52,32 \pm 15,62$ против $62,27 \pm 16,78$; $p=0,006$). Особенно выраженная разница наблюдалась по уровню общего здоровья. У студентов 2 курса картина оказалась несколько иной. По большинству аспектов КЖ девушек было несколько ниже, чем юношей, статистически значимые различия выявлены по уровню общего здоровья ($p=0,049$). При этом социальное функционирование девушки оценили выше юношей ($p=0,048$). Показатели качества жизни студентов 3 курса разного пола практически сравнивались, только интенсивность боли и ее влияние на повседневную активность были более выражены у девушек. Анализ гендерных особенностей учащихся 4 курса показал, что статистически значимые различия отмечались по

шкалам «Физическое функционирование» ($p=0,02$) и «Ролевое физическое функционирование» ($p=0,002$), которые у девушек оказались ниже. Статистически значимых гендерных различий пятикурсников обнаружено не было. Студентки 6 курса значимо ниже оценили общее состояние своего здоровья, других различий не выявлено, хотя по большинству шкал показатели девушек ниже, чем юношей, на уровне тенденций.

Суммируя результаты, можно сказать, что в целом качество жизни девушек ниже, чем юношей, но статистически значимые различия более выражены на младших курсах, гендерные различия уменьшаются по показателям к концу обучения. При этом у девушек более лабильными в процессе обучения явились аспекты ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, жизненной активности и психического здоровья; у юношей – общего состояния здоровья и ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием.

В то же время наши данные по динамике КЖ в процессе обучения расходятся с данными Зулькарнаева Т.Р. с соавт. [25], согласно которым КЖ повышается по мере обучения, в то время как у студентов РУДН оно было волнообразным с низкими значениями на 1, 4 и 6 курсах, и с более высокими значениями на 5 курсе. По нашему мнению, на 1 курсе происходит адаптация студентов к обучению и новым условиям проживания (для студентов из разных регионов), на выпускном курсе КЖ снижается за счет подготовки к выпускным экзаменам. Ухудшение КЖ четверокурсников требует отдельного изучения.

Особенностям КЖ студентов в зависимости от региона проживания посвящено очень мало публикаций, в том числе зарубежных, в отечественном исследовании проводилось сравнение между студентами из разных городов РФ, продемонстрировавшее значимые различия [25]. По нашим данным, таковых у студентов РУДН из различных климатогеографических регионов обнаружено не было, за исключением студентов из Юго-Восточной Азии.

Наше исследование КЖ, в зависимости от уровней показателей липидного обмена, выявило, что у студентов-юношей с повышенным уровнем холестерина среднее значение показателя «Ролевое физическое функционирование» выше, чем у студентов с нормальным уровнем холестерина ($M=82,1$ и $M=68,2$). У девушек «Социальное функционирование» увеличивается с увеличением уровня показателя холестерина, а «Интенсивность боли» и «Ролевое эмоциональное функционирование» уменьшается. При увеличении уровня холестерина значение показателя «Ролевое эмоциональное функционирование» и «Интенсивность боли» у юношей увеличивается ($r = 0,252359$, $p = 0,010121$; $r = 0,201224$, $p = 0,041532$), а у девушек снижается ($r = -0,113106$, $p = 0,0183334$; $r = -0,270125$, $p = 0,001248$).

По данным немногочисленных работ, посвященных данной тематике, также отмечается снижение КЖ на фоне нарушения липидного обмена, в то же время все работы выполнены у пациентов более старшего возраста с установленной дислипидемией, с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, на фоне лечения [15; 109; 191; 62; 11; 9].

Выявленные взаимосвязи факторов КЖ с липидным профилем могут явиться критерием раннего выявления нарушений здоровья студентов, связанных с дислипидемией, которые в свою очередь формируют атеросклеротические заболевания.

Следовательно, исследование КЖ и липидного профиля у лиц молодого возраста имеет важное прогностическое значение. Студенты, выявленные при проведении настоящего исследования с изменениями показателей КЖ, с дислипидемиями, с умеренным, высоким и очень высоким риском развития ССЗ, на основании результатов исследования фракций липидного профиля, должны получить консультацию относительно степени риска ССЗ, предусматривающую улучшение КЖ, уменьшение риска появления и прогрессирования атеросклероза, следовательно, ИБС во взрослом периоде жизни.

ВЫВОДЫ

1. Среди обследованных 242 студентов с использованием определения показателей липидного профиля плазмы крови, таких как высокие концентрации ОХС, ХС-ЛПНП и не ХС-ЛПВП, пониженные концентрации ХС-ЛПВП, имели уровни, относящиеся к маркерам, высокого (15,6 %) и очень высокого (6,2 %) риска развития ССЗ.
2. Из 242 гипертриглицеридемии ($>1,7$ ммоль/л) выявлены у 24 (9,9 %) обследованных студентов, из которых у 6 (2,5 %) ГТГ оказалась смешанной: ОХС $> 5,2$ ммоль/л; ТГ $>1,7$ ммоль/л; ХС-ЛПНП $>3,4$ ммоль/л. Эти студенты и студенты с ХС-ЛПВП ($<1,3$ ммоль/л) уже в возрасте 17–25 лет имеют повышенный риск развития ССЗ в будущем.
3. Особенностью качества жизни студентов медицинского института является высокий уровень физического функционирования ($92,32 \pm 14,44$ балла) при низких значениях социального функционирования ($46,64 \pm 13,39$ балла), жизненной активности ($55,02 \pm 20,53$ балла) и психического здоровья ($60,08 \pm 19,87$ балла), при этом качество жизни юношей выше, чем девушек. За весь период обучения минимальные значения качества жизни отмечены на 1, 4 и 6 курсах. Региональные различия, связанные с географической зоной проживания студентов, заключаются только в статистически значимо низких цифрах физического функционирования у учащихся из Юго-Восточной Азии ($88,18 \pm 22,38$ балла, $p=0,011$).
4. Наличие взаимосвязи распределения фракций липидного профиля и показателей КЖ определяется тем, что при увеличении уровня показателя холестерина выше пороговых значений у юношей значения факторов «Ролевое физическое функционирование», «Ролевое эмоциональное функционирование» и «Интенсивность боли» увеличиваются ($r = 0,225020$, $p = 0,022300$; $r = 0,252359$, $p = 0,010121$; $r = 0,201224$, $p = 0,041532$). У девушек «Социальное функционирование» увеличивается ($r = 0,177170$, $p = 0,036251$), а «Интенсивность боли» и «Ролевое эмоциональное функцио-

рование» уменьшается ($r = -0,270125$, $p = 0,001248$; $r = -0,113106$, $p = 0,0183334$).

5. Для определения групп студентов с повышенным риском ССЗ необходимо проводить исследование факторов КЖ с применением опросника SF-36, и в зависимости от полученных результатов статистического анализа проводить адресное исследование фракций липидного профиля.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендуется проводить оценку качества жизни с применением опросника SF-36 у студентов 1, 4, 6 курсов. На основании полученных данных анкетирования о снижении качества жизни по аспектам «Социальное функционирование», «Жизненная активность», «Психическое здоровье», им рекомендуется психологическая помощь и поддержка, особенно на 1 курсе, организация мероприятий, направленных на повышение функциональных и физических возможностей. Особое внимание необходимо уделить студентам из Юго-Восточной Азии.
2. При выявлении повышенных показателей по шкалам «Интенсивность боли» и «Ролевое эмоциональное функционирование» у юношей и при снижении этих же показателей у девушек, у этой группы студентов необходимо исследование фракций липидного профиля для раннего выявления факторов риска ССЗ. При выявленных изменениях требуется мониторинг этих показателей в течение всего периода обучения.
3. Студенты, имеющие повышенный риск ССЗ должны получать профессиональную консультативную помощь по изменению образа жизни, с целью улучшения КЖ, а в некоторых случаях может также понадобится коррекция модели питания для нормализации уровня липидов крови. Студенты, попадающие в группы высокого и особо высокого риска ССЗ должны получать врачебную консультативную помощь, возможно при необходимости медикаментозную терапию.
4. Задачи профессиональной консультативной помощи студентам, имеющим повышенный риск ССЗ, должны быть направлены на: предотвращение дальнейшего увеличения общего риска развития ССЗ, обусловленного нарушениями метаболизма липидов и липопротеидов плазмы крови; повышение осведомленности студента об опасности развития и риске ССЗ; проведения оптимальной первичной профилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абурахманов, Г.М.* Популяционное исследование качества жизни населения Дахадаевского района Республики Дагестан с использованием опросника SF-36 / Г.М. Абурахманов, П.А. Бекшокова, П.И. Габибова // Вестник межнационального центра исследования качества жизни. – 2015. – С. 25–26, 27–36.
2. *Агаджанян, Н.А.* Качество жизни студентов тверского медицинского колледжа / Н.А. Агаджанян, И.И. Макарова, А.В. Аксенова, К.А. Страхов // Экология человека. – 2014. – № 7. – С. 3–9.
3. *Амелюшкина, В.А.* Гиперурикемия у пациентов с высоким содержанием триглицеридов. Сочетание генетических, средовых факторов и тактика лечения / В.А. Амелюшкина, Т.И. Коткина, П.П. Малышев, Т.А. Рожкова, В.Н. Титов, Е.Б. Яровая // Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika. – 2012. – № 6. – С. 3–8.
4. *Амирджанова, В.Н.* Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «МИРАЖ») / В.Р. Амирджанова, Д.В. Горячев, Н.И. Коршунов и др. // Научно-практическая ревматология. – 2008. – № 1. – С. 36–48.
5. *Астратова, Г.В.* Качество жизни: вчера, сегодня, завтра. Актуальные проблемы вступления России в ВТО, 2012. – С. 10–26.
6. *Баранов, А.А.* Создание и валидация русской версии опросника для оценки утилитарных индексов в педиатрической практике / В.Ю. Альбицкий, И.В. Винярская и др. // Педиатрическая фармакология. – 2012. – № 9(1). – С. 6–8.
7. *Белькова, О.А.* Результаты оценки качества жизни населения Оренбургской области // Медицинский альманах. – 2011. – № 3. – С. 21–23.
8. *Бердиев, Р.М.* Сравнительный анализ различных показателей качества жизни студентов-медиков, проведенный с помощью опросника SF-36 / Р.М. Бердиев, В.А. Кирюшин // Материалы ежегодной научной конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова. – 2016. – С. 305–308.

9. *Беспалова, И.Д.* Плейотропные эффекты аторвастатина и динамика показателей качества жизни пациентов с гипертонической болезнью, ассоциированной с метаболическим синдромом / И.Д. Беспалова, В.В. Калужин, Н.В. Рязанцева и др. // Клиническая медицина. – 2013. – № 91(12). – С. 46–50.
10. *Блинова, Е.Г.* Качество и образ жизни студентов медицинского университета / Е.Г. Блинова, О.С. Богунова, И.С. Акимова, Л.В. Демакова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 248.
11. *Бобылев, Ю.М.* Качество жизни больных артериальной гипертензией, ассоциированной с метаболическим синдромом / Ю.М. Бобылев, Г.А. Зорина // Здоровье семьи – 21 век. – 2013. – № 2. – С. 12–25.
12. *Бойцов, С.А.* Фенотипические особенности течения гетерозиготной формы семейной гиперхолестеринемии у носителей мутаций генов LDLR и APOB / С.А. Бойцов, А.И. Ершова, М.В. Калинина, В.В. Кухарчук, А.Н. Мешков, Т.А. Рожкова // Cardiovascular Therapy and Prevention. – 2011. – Том 10. – № 8. – С. 63–65.
13. *Бойцов, С.А.* Амбулаторно-поликлинический регистр РЕКВАЗА: данные перспективного наблюдения, оценка риска и исходы у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями / С.А. Бойцов, М.М. Лукьянов С.С. Якушин и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2015. – Т. 14. – № 1. – С. 53–62.
14. *Бойцов, С.А.* Регистры в кардиологии. Основные правила проведения и реальные возможности / С.А. Бойцов, С.Ю. Марцевич, Н.П. Кутишенко и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2013. – Т. 12. – № 1. – С. 4–9.
15. *Валеева, А.Г.* Сывороточные маркеры сердечно-сосудистого риска и качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца на амбулаторном этапе // Пермский медицинский журнал. – 2013. – № 30(6). – С. 66–71.
16. *Валиуллина, Л.Ф.* Социально-гигиеническая характеристика образа жизни студентов / Л.Ф. Валиуллина, Ф.Х. Яруллин // Казанский медицинский журнал. – 2007. – № 1. – С. 74–76.

17. ВОЗ. Центр СМИ. Информационный бюллетень, № 3, 17, Январь, 2015.
18. ВОЗ. Всемирная организация здравоохранения. Электронный ресурс. – Женева, 2014. URL: www.WHO.int/.
19. *Григич, А.И.* Индекс человеческого развития как индикатор качества жизни «Психосоциальная адаптация в трансформирующемся обществе: социализация субъекта на разных этапах онтогенеза // Материалы IV международной научной конференции 21–22 мая 2015 г., Минск. – С. 130–133.
20. *Гуляева, С.С.* Анализ качества жизни жителей Республики Саха (Якутия) / С.С. Гуляева, С.С. Добровольский // Теория и практика физической культуры. – 2015, №10. – С. 43–45.
21. Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (V пересмотр) // Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 4. – С. 1–32.
22. ЕОК/ЕОА Рекомендации европейского общества кардиологов и европейского общества атеросклероза по лечению дислипидемий. ESC/EAS Guidelines for the management of Dyslipidaemias 2016 European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehw272.
23. *Ершова, А.Н.* Диагностика и лечение больных с выраженной гиперхолестеринемией в реальной амбулаторно-поликлинической практике (по данным регистра РЕКВАЗА) / А.Н. Ершова и др. // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2014. – №10(6). – С. 612–616.
24. *Жукова, В.А.* Результаты популяционного исследования «Стресс, Старение и Здоровье в России» / В.А. Жукова и др. // Кремлевская медицина. – 2012. – № 1. – С. 136–138.
25. *Зулькарнаев, Т.Р.* Применение показателей качества жизни студентов медицинского университета для диагностики нарушений здоровья / Т.Р. Зулькарнаев, А.И. Лукманова, Е.А. Поварго, А.Т. Зулькарнаева // Медицина труда и экология человека. – 2015. – № 4. – С. 123–127.

26. *Карпов, Ю.А.* Распространенность гипертриглицеридемии: новые всероссийские данные. Исследование PROMETHEUS //Кардиология. – 2016. – № 7. – С. 63–71.
27. *Карпов, Ю.А.* Заключение совета экспертов национального общества по изучению атеросклероза (ноа). Семейная гиперхолестеринемия в российской Федерации: нерешенные проблемы диагностики и лечения атеросклероза и дислипидемии / Ю.А. Карпов, В.В. Кухарчук, С.А. Бойцов // Выпуск 2. – 2015. – № 3 (16). – С. 7–15.
28. *Климов, А.Н.* Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения/ А.Н. Климов, Н.Г. Никульчева // Руководство для врачей. – 1999, СПб, «Питер-Ком». – С. 512.
29. *Кобалава, Ж.Д.* Проблемы взаимодействия «врач–пациент» и контроль артериальной гипертензии в России. Основные результаты Российской научно-практической программы АРГУС-2 / Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Котовская, Е.Г. Старостина и др. // Кардиология, 2007. – № 3. – С. 38–47.
30. *Кобалава, Ж.Д.* Эффективность и безопасность Розувастатина / Ж.Д. Кобалава, Ю.В. Ставцева // Кардиология, 2016. – № 11. – С. 80–87.
31. *Кожевникова, Н.Г.* Особенности заболеваемости студентов вуза// Гигиена и санитария. – 2011. – № 4. – С. 59–63.
32. *Кожокеева, В.А.* Показатели качества жизни взрослого населения г. Бишкек: популяционное исследование с использованием опросника SF-36 // Вестник межнационального центра исследования качества жизни. – 2011. – № 17(18). – С. 42–57.
33. *Коннов, М.В.* Диспансерное обследование детей лиц «преждевременно» заболевших коронарной болезнью сердца (уровни липидов и липопротеинов) / М.В. Коннов, Н.А. Грацианский // Методические рекомендации. – Москва, 2013. – 40 с. [Электронный ресурс]
34. *Кошечкин, В.А.* Биохимическая генетика нарушений метаболизма липидов плазмы крови // В кн.: Итоги науки и техники. Генетика человека. –

ВИНИТИ АМН СССР. – Москва, 1980. – Т. 5. – С. 85–118.

35. *Кошечкин, В.А.* Генетико-популяционное исследование: структура факторов риска коронарной болезни сердца / В.А. Кошечкин, Г.С. Жуковский, А.Л. Александри, В.В. Константинов, В.И. Трубников // Вестник эпидемиологии ССЗ. – 1987. – № 42. – С. 30–31 (на англ. языке).

36. *Кошечкин, В.А.* Практическая липидология с методами медицинской генетики / В.А. Кошечкин, П.П. Малышев, Т.А. Рожкова // Руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – С. 112.

37. *Кошечкин, В.А.* Опыт диагностики семейной гиперхолестеринемии методом определения количества ЛПНП-рецепторов / В.А. Кошечкин, П.П. Малышев, Т.А. Рожкова, В.И. Ширманов // Земский врач – 2012. – Т. 2(13) – С. 18–24.

38. *Кошечкин, В.А.* Генетический анализ структуры связей между некоторыми признаками. Сообщение II «Анализ показателей толерантности к глюкозе и уровней холестерина плазмы / В. А. Кошечкин, А.С. Сергеев, Е.И. Лучкина, И.Н. Лунга // Генетика. – 1980. – № 5. – С. 908–913.

39. *Кошечкин, В.А.* Болезни сердца и сосудов // В кн.: «Наследственная патология человека» / Под ред. Вельтищева Ю.Е., Бочкова Н.П. – М. – 1992. – Т. 1. – С. 202-231.

40. *Крапивнер, С.Р.* Дифференциальная диагностика с помощью анализа ДНК семейной гиперхолестеринемии и семейного дефекта апо В-100 / С.Р. Крапивнер, П.П. Малышев, Т.А. Рожкова, А.Б. Полтараус, В.В. Кухарчук, В.Н. Бочков // Терапевтический архив. – 2000. – № 4. – С. 9–12.

41. *Кузнецов, В.И.* Диагностика семейных гиперлипидемий / В.И. Кузнецов, В.А. Кошечкин, А.М. Амаева – Москва: Изд. РУДН, 2015. – 34 с.: ил.

42. *Кухарчук, В.В.* Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Российские рекомендации (V пересмотр) // Российский кардиологический журнал, 2012. – № 4 (96), Приложение 3. URL: http://www.scardio.ru/Guidelines/rek_lipid_2012.pdf.

43. *Малышев, П.П.* Фенотипические особенности гетерозиготной формы семейной гиперхолестеринемии / П.П. Малышев, Т.А. Рожкова, Е.Ю. Соловьёва и др. // Терапевтический архив. – 2007. – № 9 – С. 34–38.

44. *Маль, Г.С.* Изучение показателей качества жизни у больных ИБС с использованием опросника SF-36 / Г.С. Маль, М.В. Дудка, О.Ю. Бушуева и др. // Качественная клиническая практика. – 2016. – № 2. – С. 52–56.

45. *Малютина, С.К.* Толщина интимы-медии сонных артерий у женщин: связь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний // Атеросклероз. – 2013. – Т. 9. – № 1. – С. 54–64.

46. *Масальский, Р.И.* Исследование качества жизни населения Германии с помощью опросника SF-36 // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – С. 295.

47. *Мешков, А.Н.* Фенотипические особенности течения гетерозиготной формы семейной гиперхолестеринемии у носителей мутаций генов LDLR и APOB / А.Н. Мешков, А.И. Ершова, Н.В. Щербакова, Т.А. Рожкова, М.В. Калинина, В.В. Кухарчук, С.А. Бойцов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – № 8. – С. 63–65.

48. *Мешков, А.Н.* Уровень PCSK 9 в семьях пациентов с семейной гиперхолестеринемией / А.Н. Мешков, М.В. Калинина, А.И. Ершова // Атеросклероз и дислипидемии. – 2012, № 1(6). – С. 10–14.

49. МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра, 1999. URL: <http://mkb-10.com/index.php?pid=3303>.

50. *Моисеев, В.С.* Некоторые проблемы клинической фармакологии и фармакотерапии / В.С. Моисеев, Ж.Д. Кобалава // Клиническая фармакология и терапия, 2015. – № 3. – С. 12–14.

51. Национальные рекомендации по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза. Четвертый пересмотр // Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 4, Приложение 1. – С. 1–43.

52. *Нефедовская, Л.В.* Состояние и проблемы здоровья студенческой молодежи. – М.: Литера, 2007. – 192 с.
53. *Никифорова, Г.С.* Психология здоровья. – СПб. 2006. – 607 с.
54. *Новик, А.А.* Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А.А. Новик, Т.И. Ионова – СПб.: Нева, М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. – 321 с.
55. *Оганов, Р.Г.* Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации. Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в РФ / Р.Г. Оганов, А.В. Концевая, А.М. Калинина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – Т. 4. – С. 4–9.
56. *Отавина, М.Л.* Самооценка состояния здоровья и качество жизни студентов 1–2 курсов Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета / М.Л. Отавина, И.Л. Елкина, О.А. Суслина // Здоровье семьи – 21 век. – 2013. – № 1. – С. 155–163.
57. *Ощепкова, Е.В.* Смертность населения от сердечно-сосудистых в Российской Федерации в 2001–2006 гг. и пути по ее снижению / Ощепкова Е.В. // Кардиология. – 2009. – Т. 49 (2). – С. 67–72.
58. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. Рекомендации Европейского Общества Кардиологов// Российский кардиологический журнал. – 2012. – №4 (96), Приложение 2. – С. 44–45.
59. *Рожкова, Т.А.* Поражение кожи в виде эруптивных ксантом у пациентки с высокой гипертриглицеридемией / Т.А. Рожкова, В.А. Кошечкин, Е.Л. Соркина, В.А. Амелюшкина // Клиническое наблюдение. Хирургия и косметология. – 2014. – № 1. – С. 93 –100.
60. *Рожкова, Т.А.* Поражение кожи при высокой атерогенной гиперхолестеринемии / Т.А. Рожкова, В.А. Кошечкин, Е.Л. Соркина и др. // Клиническое наблюдение/ Пластическая хирургия и косметология. – 2014. – № 2. – С. 264–271.
61. *Рожкова, Т.А.* Гиперурикемия у пациентов с высоким содержанием триглицеридов, сочетание генетических, средовых факторов и тактика лечения

/ Т.А. Рожкова и др. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2016. – № 6. – С. 3–8.

62. *Рой, Т.А.* Закономерности изменения качества жизни жителей города Иркутска по опроснику SF-36 / Т.А. Рой, Е.А. Ильичёва // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2016. – № 4 (110). – С. 119–125.

63. *Сагатов, И.Е.* Практически здоровые мужчины и женщины: данные опросника общего профиля SF-36 // Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. – 2014. – № 3. – С. 50–52.

64. *Садыкова, Д.И.* Качество жизни подростков с эссенциальной артериальной гипертензией / Д.И. Садыкова, И.Я. Лутфуллин // Педиатрическая фармакология. – 2009. – № 6(4). – С. 117–119.

65. *Спицин, А.П.* Оценка адаптации студентов младших курсов к учебной деятельности // Гигиена и санитария. – 2007. – № 2. – С. 54–56.

66. *Сумин, А.Н.* Влияние мультифокального атеросклероза на качество жизни больных ИБС через 1 год после коронарного шунтирования / А.Н. Сумин, М.Г. Моськин, А.В. Безденежных // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2014. – № 7(5). – С. 13–19.

67. *Сусеков А.В.* Гиперлипидемия – современное состояние проблемы и методы ее медикаментозной коррекции // РМЖ, 2003. – № 5 – С. 267.

68. *Сусеков, А.В.* Алгоритмы диагностики и лечения моногенных дислипидемий у детей: обзор международных Рекомендаций (2017) / URL: <http://липидология.рф/articles/306.htm>; <http://xn--clablacondxbf7p.xn--plai/articles/306.html>

69. *Сычёв, Д. М.* Фармакогенетика и фармакогеномика. – 2012. – № 1. – С. 2.

70. *Титов, В.Н.* Семейная гиперхолестеринемия. Этиология, патогенез, диагностика и лечение / В.Н. Титов, Х.Г. Алиджанова, П.П. Малышев. – М.: Издательство БИНОМ. – 2011. – С. 624.

71. *Титов, В.Н.* Конформация апоВ-100 в филогенетически и функционально разных липопротеинах низкой и очень низкой плотности. Алгоритм формирования фенотипов гиперлипопропротеинемии / В.Н. Титов, В.А. Амелюшкина, Т.А. Рожкова // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 1. – С. 27–38.
72. *Тимошина, Е.Л.* Качество жизни: актуальность проблемы и характеристика качества жизни детей с бронхиальной астмой / Е.Л. Тимошина, С.Б. Дугарова // Бюллетень Сибирской медицины. – 2009. – № 4.
73. *Тихомирова, Н.Ю.* Оценка качества жизни у лиц молодого возраста с недифференцированной дисплазией соединительной ткани и артралгиями по опроснику SF-36 / Н.Ю. Тихомирова, Л.Н. Елисеева, Н.П. и др. // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10(6). – С. 1191–1194.
74. *Холмогорова, А.Б.* Психологические факторы эмоциональной дезадаптации у студентов // Вопросы психологии. – 2009. – № 3. – С. 16–26.
75. *Чазова, Е.И.* Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями: проблемы и пути их решения на современном этапе / Е.И. Чазова, Е.В. Ощепкова // Вестник РОСПОТРЕБНАДЗОРА. – 2015. – № 5. – С. 7–11.
76. *Шаламова, Е.Ю.* Физическое здоровье и показатели качества жизни студенток младших курсов лечебного факультета ХМГМА / Е.Ю. Шаламова, В.Р. Сафонова, О.В. Казанцева // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – С. 564.
77. *Шальнова, С.А.* Ишемическая болезнь сердца. Современная реальность по данным всемирного регистра. CLARIFY /Р.Г. Оганов, Ф.Г. Стэг // Кардиология. – 2013. – Т. 8. – С. 28–33.
78. *Шальнова, С.А.* Ишемическая болезнь сердца в России: распространенность и лечение (по данным клинико-эпидемических исследований) / С.А. Шальнова, А.Д. Деев // Терапевтический архив. – 2011. – Т. 1. – С. 7–12.

79. Шаповалова, Г.Г. Качество жизни студентов-первокурсников г. Нижневартовска/Г.Г. Шаповалова, И.В. Бахмутова, И.А. Погоньшева // Путь науки. – 2015. – № 11(21). – С. 36–38.
80. Эвиденс: клиничко-фармакологические исследования / Инструкция по обработке данных, полученных с помощью опросника SF-36 / URL: <http://therapy.irkutsk.ru/doc/sf36a.pdf>
81. Agirbasli, M. Metabolic Syndrome: Bridging the Gap from Childhood to Adulthood/ M. Agirbasli, A.M. Tanrikulu, G.S. Berenson // Cardiovasc. ther. – 2016. Feb. – 34(1). – P. 30–6. doi: 10.1111/1755–5922.12165.
82. Anouk, L.M. Relation between adolescent cardiovascular risk factors and carotid Intima-Media echogenicity in healthy young adults: the atherosclerosis risk in young adults (ARYA)/L.M. Anouk et al // Study journal American Heart Association. – 2016. – 5. – e00294 / URL: <https://doi.org/10.1161/aha.115.002941>
83. Arnett, D.K. Relevance of genetics and genomics for prevention and treatment of cardiovascular disease / D.K Arnett et al // Circulation. – 2007. – 115. – P. 2878–2901.
84. Arts, Jennifer. Coronary Heart Disease Risk Factors in College Students/Arts, Jennifer et al. // Adv Nutr. – 2014, Mar. – 5(2). – P.177–187.
85. Ayyobi, A.F. Lipoprotein distribution in the metabolic syndrome, type 2 diabetes mellitus and familial combined hyperlipidemia / A.F. Ayyobi and J.D. Brunzell // American Journal of Cardiology. – 2003. – Vol. 92, supplement, – P. 27J–33J.
86. Bekhet, O.H. Hypertension, lipoprotein subclasses and lipid transfer proteins in obese children and adolescents / O.H. Bekhet et al. // Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation. – 2016. – V. 76. – Issue 6. – P. 472–478
87. Berenson, G.S. Cardiovascular risk begins in childhood: a time for action // The American Journal of Preventive Medicine. – 2009. – V. 37, supplement 1. – P. S1–S2.
88. Berenson, G.S. Cardiovascular disease risk factor variables at the pre-school age. The Bogalusa Heart Study / G.S. Berenson, S.R. Srinivasan // Circulation.

– 1978. – 57(3). – P. 603–12.

89. *Canas, J.A.* Biomarkers for cardiovascular risk in children / J. A. Canas, S. Sweeten, and P.B. Balagopal // *Current Opinion in Cardiology*. – 2013. – V. 28. – No. 2. – P. 103–114.

90. Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study // CARDIA. – 2014. – Last Updated July.

91. *Carroll, M.D. et al.* Total and high-density Lipoprotein cholesterol in adults: United States, 2011–2014 (NHANES) NCHS / M.D. Carroll, et al. // *Data Brief*. – 2015. – No226, dec. – P. 1–7.

92. Childhood Determinants of Adult Health CDAH / URL: www.menzies.utas.edu.au/article.php?Doo=ContentView&d=887

93. CDC U.S. Department of Health and Human Services, Prevalence of abnormal lipid levels among youth – United States, 1999–2006. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2010, 59:2 / (available at www.cdc.gov/mmwr).

94. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of abnormal lipid levels among youth: United States, 1999–2006. // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. – 2010. – 59. – P. 29–33.

95. *Chiu, M.* Comparison of cardiovascular risk profiles among ethnic groups using population health surveys between 1996 and 2007. / M Chiu., M.C Peter., C. Austin // *Canadian Medical Association Journal*. – 2010. – May 18. – 182(8). – E301-E10.

96. *Co, J.* Obesity, hypertension and metabolic syndrome in children in West Virginia / J. Co, J. Jeffrey, M. Emmett // *W V Med J*. – 2015, Jul-Aug. – V. 111(4). – P. 20–2, 24.

97. *Colantonio, L.D.* Association of Serum Lipids and Coronary Observational Studies / L.D. Colantonio et al. // *Circulation*. – 2016. – No 133(3). – P. 256–64. <http://www.nhlb.nih.gov/research/resources/obesity/completed/nghs.htm>

98. *Cote, A.T.* Childhood obesity and cardiovascular dysfunction / A.T. Cote, K.C. Harris, et al // *Journal of the American College of Cardiology* / 2012. – V.

62. – No 15. – P. 1309–1319.

99. *D'Adamo, E.* Atherogenic dyslipidemia and cardiovascular risk factors in obese children / E. D'Adamo, O. Guardamagna, F. Chiarelli et al. // *Int. J Endocrinol.* – 2015. – 912047. doi: 10.1155/2015/912047. Epub 2015 Jan 12.

100. *Daniels, S.R.* Expert Panel on Cardiovascular Health and Risk Reduction in Youth. – 2012. – 129(5). – P. 1311–9. doi:10.1542.peds 2011–2903.

101. *Davis, PH.* Carotid intimal-medial thickness is related to cardiovascular risk factors measured from childhood through middle age: The Muscatine Study / PH Davis, JD Dawson, WA Riley, RM Lauer // *Circulation.* – 2001, Dec 4. – 104(23). – P. 2815–9.

102. *De Henauw, S.* Blood lipids among young children in Europe: results from the European IDEFICS study / S. De Henauw et al. // *International Journal of Obesity.* – 2014. – V. 38, supplement 2. – P. S67–S75.

103. *Descamps, O.S.* Management of familial hypercholesterolemia in children and young adults: Consensus paper / O.S. Descamps et al. // *Atherosclerosis.* – 2011, Oct. – 218(2). – P. 272–80.

104. *Do, R.C.* Common variants associated with plasma triglycerides and risk for coronary artery disease / R. C. Do, J. Willer, E. M. Schmidt et al. // *Nature Genetics.* – 2013. – V. 45(11). – P. 1345–1352.

105. *Dwyer, T.* Cohort Profile: The International Childhood Cardiovascular Cohort (i3C) Consortium / T. Dwyer et al. // *Int. J. Epidemiol.* – 2013, Feb. – 42(1). – P. 86.

106. *Eckel, RH* ACCF/AHA Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk: a report of the American College of Cardiology. American Heart Association Task Force on Practice Guidelines / RH Eckel et al. // *Circulation.* – 2013. – doi: 10.1161.

107. *Eiland, L.S.* Use of statins for dyslipidemia in the pediatric population / L.S. Eiland, P.K. Luttrell // *J. Pediatr. Pharmacol. Ther.* – 2010. – 15 (3). – P. 160–172.

108. Ethnicity and National Identity in England and Wales: 2011 Office National Statistics. <https://www.ons.gov.uk/peopleandcommunity/culturalidentity/ethnicityandnationalidentityinenglandwales/2012-12-11>

109. *Farhat, A.* Risk factors and quality of life of dyslipidemic patients in Lebanon: A cross-sectional study / A. Farhat, A. Al-Hajje et al. // *J. Epidemiol. Glob. Health.* – 2016, 6 (4). – P. 315–323.

110. *Filippatos, T.D.* Clinical research small dense LDL cholesterol and apolipoproteins C-II and C-III in non-diabetic obese subjects with metabolic syndrome / T.D. Filippatos et al. // *Arch. Med. Sci.* – 2008, No 4, 3. – P. 263–269.

111. *Foody, J.M.* Familial hypercholesterolemia: an under-recognized but significant concern in cardiology practice // *Clin. Cardiol.* – 2014, Feb. – 37(2). – P. 119–25.

112. *Fredrickson, D.S.* In the metabolic bases of Inherited Diseases, second edition / D.S. Fredrickson, R.S. Lees // McGraw-Hill, New York. – 1966. – P. 429.

113. *Gillman, M.W.* Primordial Prevention of Cardiovascular Disease // *Circulation.* – 2015, Feb 17. – No 131(7). – P. 599–601.

114. *Gall, S.* Intergenerational educational mobility is associated with cardiovascular disease risk behaviours in a cohort of young Australian adults: The Childhood Determinants of Adult Health (CDAH) Study / S. Gall et al. // *BMC Public Health.* – 2010. Feb. – 2.10. – 55.

115. *Gall, S.* Exposure to parental smoking in childhood or adolescence is associated with increased carotid intima-media thickness in young adults: evidence from the Cardiovascular Risk in Young Finns study and the Childhood Determinants of Adult Health Study / S. Gall et al. // *Eur Heart J.* – 2014. – 35. – P. 2484–91.

116. *Giannini, C.* The triglyceride-to-HDL cholesterol ratio: association with insulin resistance in obese youths of different ethnic backgrounds / C. Giannini et al. // *Diabetes Care.* – 2011. – V. 34. – No. 8. – P. 1869–1874.

117. *Gidding, S.S.* Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Risk Score in Young Adults Predicts Coronary Artery and Abdominal Aorta

Calcium in Middle Age: The CARDIA Study PDAY - Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth/S.S. Gidding et al. // *Circulation*. – 2016. Jan12. –133(2). – P.139–46.

118. *Gillman, MW* Is universal pediatric lipid screening justified? / MW Gillman, SR Daniels // *JAMA*. – 2012. – 307. – P. 259–60.

119. *Giner-Galvañ, V.* Overview of guidelines for the management of dyslipidemia: EU perspectives / V. Giner-Galvañ, MJ Esteban-Giner, V. Pallarés-Carratalá // *Vascular Health and Risk Management*. – 2016. – 6 September. – V. 12. – P. 357–369.

120. *Giorgis de T., M.L.* Triglycerides-to-HDL ratio as a new marker of endothelial dysfunction in obese prepubertal children / M.L. Giorgis de T. et al. // *European Journal of Endocrinology*. – 2014. – V. 170. – No. 2. – P. 173–180.

121. *Goff, D.C. Jr.* 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology. American Heart Association Task Force on Practice Guidelines / D.C. Jr. Goff et al. // *Circulation*. – 2014. – Jun 24. – 129 (25 Supple 2). – P. 74–5.

122. Heart and Stroke Foundation of Canada. Ethnic groups at higher risk for heart disease, yet many aren't aware// *Science Daily*. – 2014. 27 October.

123. *Hegele, R.A.* The polygenic nature of hypertriglyceridaemia: implications for definition, diagnosis and management / R.A. Hegele, H.N. Ginsberg, M.J. Chapman., B.G. Nordestgaard, J.A. Kuivenhoven, M. Averna et al. // *Lancet Diabetes Endocrinol*. – 2014. – 2. – P. 655–666.

124. *Hattiarachchi, M.* How does the quality of life and the underlying biochemical indicators correlate with the performance in academic examinations in a group of medical students of Sri Lanka? / M. Hattiarachchi, C.L. Fonseka, P. Gunasekara et al. // *Med. Educ. Online*. – 2014. – 19. – P. 227–72.

125. *Jamali, A.* Medical students health-related quality of life: roles of social and behavioural factors / A. Jamali, S. Tofangchiha, R. Jamali et al. // *Med. Educ.* – 2013. – 47 (10). – P. 1001–12.

126. *Jenifer, Arts.* Coronary Heart Disease Risk Factors in College Students/ Arts Jenifer et al. // *Adv. Nutr.* – 2014. – Arch. – V. 5. – P. 177–187.
127. *Juhola, J.* Princeton, Princeton Research Clinics Follow-Up Study Combined effects of child and adults elevated blood pressure on subclinical atherosclerosis: the International Childhood Cardiovascular Cohort Consortium // *Circulation.* – 2013. – 128. – P. 217–224.
128. *Juonala, M.* A longitudinal analysis on associations of adiponectin levels with metabolic syndrome and carotid artery intima-media thickness. The cardiovascular risk in young Finns study / M. Juonala et al. // *Atherosclerosis.* – 2011. – V. 217. – No. 1. – P. 234–239.
129. *Kanimozhi, Sadasivam.* Carotid Artery Intima-Media Thickness in Young Adults with Family History of Coronary Artery Disease / Sadasivam Kanimozhi, Nagarajan Poornima, Durai Indira et al. // *J. Clin. Diagn. Res.* – 2015. – Sep. – 9(9). CC01–CC04.
130. *Kit, B.K.* Prevalence and trends in dyslipidemia and blood pressure among US children and adolescents, 1999–2012 / B.K. Kit, E. Kuklina, M.D. Carroll, Y. Oschega, D.S. Freedman, C.L. Ogden // *JAMA Pediatr.* – 2015. – 169 (3). – P. 272–279.
131. *Komatsu, A.* Atherosclerosis prevention in youth // *Ann Vasc Dis.*– 2012. – 5(4). – P. 403–8. doi: 10.3400/avd.ra.12.00040.
132. *Koshechkin, V.A.* Genetic epidemiology of ischemic heart disease and arterial hypertension / V.A. Koshechkin, C.B. Hudaiberdiev, V.A. Kabakova et al. in: “Genetic approaches to coronary heart disease and hypertension” . Eds.: Berg K., Bulysheikov V., Christen Y., Corvol P., Springer-Verlag. – Berlin. – 1991. – P. 127–142.
133. *Kuklina, E.V.* Prevalence of coronary heart disease risk factors and screening for high cholesterol levels among young adults, United States, 1999–2006. / E.V. Kuklina et al. // *Ann Fam Med.* – 2010. – 8. – P. 327–33.
134. *Kurian, A.K.* Racial and ethnic differences in cardiovascular disease risk

factors / A.K. Kurian and K.M. Cardarelli // *Ethnicity & Disease*. – 2007. – 17 (1), February. – P. 143–52.

135. *Liu, K.* Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age: the Coronary Artery Risk development in (Young) Adults (CARDIA) study / K. Liu, ML Daviglius, CM Loria et al. // *Circulation*. – 2012. – 125. – P. 996.

136. *LaBresh, K.A.* Implementation of the NHLBI integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: rationale and study design for young hearts, strong starts, a cluster-randomized trial targeting body mass index, blood pressure, and tobacco / K.A. LaBresh, S. Lazonick et al. // *Contemp.Clin.Trials*. – 2014. – Jan, 37 (1). – P. 98–105.

137. *Labbafiejad, Y.* Comparison of the Perceived Quality of Life between Medical and Veterinary Students in Tehran / Y. Labbafiejad, H. Danesh, Z. Imanizade // *J. Vet. Med. Educ*. – 2016. – 43 (1). – P. 41–6.

138. *Laitinen, T.T.* Ideal cardiovascular health in childhood-Longitudinal associations with cardiac structure and function / T.T. Laitinen et al. // *The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project (STRIP) and the Cardiovascular Risk in Young Finns Study (YFS)*. – 2017. – March 1. – V. 230. – P. 304–309.

139. *Laitinen, T.T. et al.* Childhood lifestyle and clinical determinants of adult ideal cardiovascular health: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study, the Childhood Determinants of Adult Health Study, the Princeton Follow-Up Study / T.T. Laitinen et al. // *Int. J. Cardiol*. – 2013. – Oct. 30. – 169(2). – P. 126–32.

140. *Latas, M.* Medical students' health-related quality of life – a comparative study / M. Latas, T. Stojkovic, T. Ralic et al. // *Vojnosanit, Pregl*. – 2014. – 71 (8). – P. 751–6.

141. *LeBlanc, M.* Identifying novel gene variants in coronary artery disease and shared genes with several cardiovascular risk factors / M. LeBlanc M. et al. // *Circ Res*. – 2016. – Jan 8. – P. 118(1):83–94.

142. *Lewis, F.* The Bogalusa Heart Study: Childhood weight status and cardi-

ovascular risk factors / F. Lewis, H. C. Leah et al. // [Pediatrics Classics Series]. – 2013. – December 9.

143. *Lewey, J.* The current state of ethnic and racial disparities in cardiovascular care: lessons from the past and opportunities for the future / J. Lewey, N.K. Choudhry // *Curr. Cardiol. Rep.* – 2014. – 16 (10). – P. 530. doi: 10.7/s11886-014-0530-3. – Review. PMID: 25135343

144. *Li, S.* Childhood cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood: the Bogalusa Heart Study / S. Li et al. // *JAMA.* – 2003. – 290(17). – P. 2271–2276.

145. *Lins, L.* Health-related quality of life of medical students in a Brazilian student loan programme / L. Lins, F. Carvalho, M. Menezes et al. // *Perspect. Med. Educ.* – 2016. – 5 (4). – P. 197–204.

146. Lipid Screening in Childhood for detection of Multifactorial Dyslipidemia: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. Agency for Healthcare Research and Quality (US). – 2016. – Aug. Report No. : 14-05204-EF-1 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27559550>.

147. *Lloyd-Jones, D.M.* Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease region: the American Heart Associations Strategic Impact Goal through 2020 and beyond /D.M. Lloyd-Jones et al. // *Circulation.* – 2010. – 121. – P. 586–613.

148. *Lozano, P.* Lipid screening in childhood and adolescence for detection of multifactorial dyslipidemia: evidence report and systematic review for the US Preventive Services Task Force / P. Lozano, N.B. Henrikson, C. Morrison et al. // *JAMA.* – 2016. – 316 (6). – P. 634–644.

149. *Magnussen, C.G.* The Association of Pediatric LDL-cholesterol and HDL-cholesterol Dyslipidemia Classifications and Change in Dyslipidemia Status with Carotid Intima-Media Thickness in Adulthood: Evidence from the Cardiovascular Risk in Young Finns Study, the Bogalusa Heart Study, and the Childhood Deter-

minants of Adult Health (CDAH) Study / C.G. Magnussen et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2009. – Mar 10. – 53(10). – P. 860–869.

150. *Magnussen, C.G.* When and how to start prevention of atherosclerosis? Lessons from the Cardiovascular Risk in the Young Finns Study and the Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project / C.G. Magnussen et al. // *Pediatr Nephrol.* – 2011. – 27 – P. 1441–52.

151. *Magnussen, C.G.* A diagnosis of the metabolic syndrome in youth that resolves by adult life is associated with a normalization of high carotid intima-media thickness and type 2 diabetes mellitus risk: the Bogalusa heart and cardiovascular risk in young Finns studies / C.G. Magnussen et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2012. – 60. – P. 1631–9.

152. *Mahmood, S.S.* The Framingham Heart Study and the Epidemiology of Cardiovascular Diseases: A Historical Perspective / S.S. Mahmood et al // *Lancet.* – 2014. – Mar 15. – 383(9921). – P. 999–8.

153. *Malcom, G.T.* The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group. Associations of arterial tissue lipids with coronary heart disease risk factors in young people /G.T. Malcom et al. // *Atherosclerosis.* – 2009. – 203. – P. 515–21.

154. *Malcom, G.T.* Associations of arterial tissue lipids with coronary heart disease risk factors in young people /S.S. Mahmood et al. // *Atherosclerosis.* – 2009. – 203. – P. 515–521.

155. *Manco, M.* Intima-media thickness and liver histology in obese children and adolescents with non-alcoholic fatty liver disease / M. Manco et al. // *Atherosclerosis.* – 2010. – V. 209. – No 2. – P. 463–468.

156. *Martinelli, L.* Quality of life and its association with cardiovascular risk factors in a community health care program population / L. Martinelli, B. Mizutani, A. Mutti A. et al. // *Clinics (San Paulo).* – 2008. – 63. – P. 783–8.

157. *Marissa, L.* Prevalence of low high-density Lipoprotein Cholesterol among adults, by Physical activity: United States, 2011–2014 NCHS Data Brief No.

276, 2017, March, PDF Version (355) / L. Marissa et al. / URL: <http://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db276.htm>

158. *May, A.L.* Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adolescents, 1999–2008 / A.L. May, E.V. Kuklina, P.W. Yoon // *Pediatrics*. – 2012. – 129. – P. 105–41.

159. *McCrindle, B.W.* Guidelines for lipid screening in children and adolescents: bringing evidence to the debate / B.W. McCrindle et al. // *Pediatrics*. – 2012. – Aug. – 130(2). – P. 353–6.

160. *McGill, H.C. Jr.* Associations of coronary heart disease risk factors with the intermediate lesion of atherosclerosis in youth / H.C. Jr. McGill et al. / The Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* – 2000. – 20(8). – P. 1998–2004.

161. *Messina, G.* Triglycerides and cardiovascular disease, a scientific statement from the American Heart Minnesota Children's Blood Pressure Study / G. Messina, C. Quercioli, G. Troiano et al. // *Clinical Trials.gov* processed this record on March 16, 2017 (URL: <http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT00005141>)

162. *Montali, A.* Atherogenic Dyslipidemia in Children: Evaluation of Clinical, Biochemical and Genetic Aspects / A. Montali et al. // *PLoS One*. – 2015. – 10(4) – P. e0120099.

163. *Morris, A.* Hyperlipidemia in Racial/Ethnic Minorities: Differences in Lipid Profiles and the Impact of Statin Therapy / A. Morris, C. Keith, K.C. Ferdinand // *Clin. Lipidology*. – 2009. – 4(6). – P. 741–754.

164. Muscatine Heart Study / URL: www.muscatineheartstudy.org Last Update March 2017.

165. *Novar-Boggan, A.M.* Hyperlipidemia in early adulthood increases long-term risk of coronary heart disease // *Circulation*. – 2015. – Feb. 3. – 131(5). – P. 451–8.

166. *Nelson, R.H.* Hyperlipidemia as a Risk Factor for Cardiovascular Disease // *Prim Care*. – 2013. – Mar. – 40(1). – P. 195–211.

167. *Newman, TB.* Overly aggressive new guidelines for lipid screening in children: evidence of a broken process / TB Newman, MJ Pletcher, SB Hulley // *Pediatrics.* – 2012. – 130. – P. 349–52.

168. NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey (National Center for Health Statistics). PAHS-H 2013–2014. Available from: <https://wwwn.cdc.gov/Nchs/Nhanes/ContinuousNhanes/Default.aspx?BeginYear=2013>.

169. NHBLI National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents (summary report) Bethesda; MD: NIH; 2012. [Cited 2013 Jun 12]. Available from http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cvd_ped/peds_guidelines_full.pdf. 2012.

170. NHLBI Expert Panel Releases Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children // *Am Fam Physician.* – 2012. – Oct 15. – 86(8). – P. 776–781.

171. *Nordestgaard, BG.* European Atherosclerosis Society Familial hypercholesterolaemia is underdiagnosed and undertreated in the general population: guidance for clinicians to prevent coronary heart disease: consensus statement of the European Atherosclerosis Society Consensus / BG Nordestgaard et al. // *Panel. Heart J.* – 2013. – Dec. – 34(45). – P. 3478–90a

172. *Nordestgaard, BG.* Familial hypercholesterolaemia is underdiagnosed and undertreated in the general population: guidance for clinicians to prevent coronary heart disease. Consensus Statement of the European Atherosclerosis Society/BG Nordestgaard et al. // *Europ. Heart. J.* – 2013. – doi: 10.1093/eurheartj/eh273/

173. *Oikonen, M.* Repeated blood pressure measurement in childhood in predicting of hypertension in adulthood /M. Oikonen, J. Nuotio, C.G. Magnussen et al. // *Hypertension.* – 2016. – 67(1). – P. 41–47.

174. OMIM Online Mendelian Inheritance in Man An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders <http://www.omim.org/Update> 2017, April, 3.

175. *Oztasan, N.* Factors associated with health-related quality of life among

university students in Turkey / N. Oztasan, P. Ozyrek, L. Kilic // *Mater Sociomed.* – 2016. – 28 (3). – P. 210–4.

176. *Pankala, K.* Ideal cardiovascular health in adolescence: effect of lifestyle intervention and association with vascular intima-media thickness and elasticity (the Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Children [STRIP] study) / K. Pankala, H. Hietalampi, T.T. Laitinen et al. // *Circulation.* – 2013. – 127. – P. 2088.

177. *Pari, H.B.* Health-related quality of life of medical students / H.B. Pari, N.M. Morales, C.N. Silva et al. // *Med. Educ.* – 2010. – 44 (3). – P. 227–35.

178. PDAY Atherosclerosis in Youth Risk Score in Young Adults Predicts Coronary Artery and abdominal Aorta Calcium in Middle Age: The CARDA Study PDAY – Pathobiological Determinant of Atherosclerosis in Youth // *Circulation.* – 2016. – Jan 12. – 133 (2). – P. 139–46.

179. *Pekmezovic, T.* Factors associated with health-related quality of life among Belgrade University students / T. Pekmezovic, A. Popovic, D.R. Tepavcevic et al. // *Qual. Life Res.* – 2011. – 20 (3). – P. 391–7.

180. *Petersonm, AL.* A review of guidelines for dyslipidemia in children and adolescents / AL Petersonm, PE McBride PE // *WMJ.* – 2012. – Dec. – 111 (6). – P. 274–81. – quiz 282.

181. *Piepoli, M.F.* 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR) / M.F. Piepoli, A.W. Hoes, S. Agewall et al. // *Eur. Heart J.* – 2016. – 37. – P. 2315.

182. *Psaty, B.M.* Universal screening and drug treatment of dyslipidemia in children and adolescents / B.M. Psaty, F.P. Rivara // *JAMA.* – 2012. – 306. – P. 257–8.

183. *Puolakka, E.* Childhood Socioeconomic Status in Predicting Metabolic Syndrome and Glucose Abnormalities in Adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study / E. Puolakka, K. Pahkala, TT. Laitinen // *Diabetes Care.* – 2016. – Dec. – 39 (12). – P. 2311–2317.
184. *Rader, D.J.* HDL and cardiovascular disease / D.J. Rader, G.K. Hovingh // *Lancet.* – 2014. – 84. – P. 618–625.
185. Racial and ethnic differences in cardiovascular disease risk factors. A systematic review (PDF Download Available)
<https://www.researchgate.net/publication/6530887>
186. *Raitakari, O.T.* Cardiovascular risk factors in childhood and carotid intima-media thickness in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study / O.T. Raitakari et al. // *JAMA.* – 2003. – Nov. 5. – 290 (17). – P. 2277–83.
187. *Razak, F.* Defining obesity cut points in a multiethnic population / F. Razak F. et al. // *Circulation.* – 2007. – 115. – P. 2111–2118.
188. *Reiner, Z.* European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation, “ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) / Z. Reiner et al. // *European Heart Journal.* – 2011. – V. 32. – No. 14. – P. 1769–1818. View at Publisher.
189. *Ritchie, S.K.* Universal versus targeted blood cholesterol screening among youth: the CARDIAC Project / S.K. Ritchie et al. // *Pediatrics.* – 2010. – 126. – P. 260–265.
190. *Rosada, A.* Quality of life in patients treated with lipoprotein apheresis / A. Rosada, U. Kassner, D. Banisch et al. // *J. Clin. Lipidol.* – 2016. – 10 (2). – P. 323–9.
191. *Rubin, J.B.* Coronary heart disease in young adults / J.B. Rubin, W.B. Borden // *Curr. Atheroscler. Rep.* – 2012. – 14(2). – 140–9.
192. *Sacheck, J.M.* Physical fitness, adiposity, and metabolic risk factors in young college students / J.M. Sacheck et al. // *Med Sci Sports Exerc.* – 2010. – 42. – P. 1039–44.

193. *Saenger, A.K.* Universal lipid screening in children and adolescents: a baby step toward primordial prevention? // *Clin Chem.* – 2012. – 58. – P. 1179–81.
194. *Scarborough, P.* Ethnic Differences in Cardiovascular Disease 2010 edition British Heart Foundation Statistics Database / P. Scarborough et al. // British Heart Foundation Health Promotion Research Group. – 2010. – P. 52
195. *Shay, C.M.* Status of cardiovascular health in US adolescents: prevalence estimates from the National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES) 2005–2010 / C.M. Shay et al. // *Circulation.* – 2013. – 127. – P. 1369–76.
196. *Sheweita, S.A.* Role of genetic changes in the progression of cardiovascular diseases / S.A. Sheweita, H. Baghdadi H, A.R. Allam // *Int. J. Biomed. Sci.* – 2011. – Dec. – 7 (4). – P. 238–48.
197. *Sivapalaratnam, S.* Genome-Wide Association Studies in Atherosclerosis / S. Sivapalaratnam et al. // *Curr. Atheroscler. Rep.* – 2011. – 13. – P. 225–232.
198. *Smith, J.G.* Genome-wide association studies of late-onset cardiovascular disease / J.G. Smith, C. Newton-Cheh // *J. Mol. Cell. Cardiol.* – 2015. – Jun. – 83. – P. 131–41.
199. *Steinberger, J. et al.* Cardiovascular Health Promotion in Children: Challenges and Opportunities for 2020 and Beyond: A Scientific Statement from the American Heart Association // *Circulation*, 2016, 134. – e236.
200. *Stone, N.J.* ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology / AHA Task Force on Practice Guidelines / J. Steinberger et al. // *Circulation.* – 2014. – 129. – (25, supp. 12). – S1–S45.
201. *Taylor-Gjevre, R.M.* A questionnaire assessment of physical function in hyperlipidemic patients / R.M. Taylor-Gjevre, A.Wassef, B. Nair et al. // *Clin. Invest. Med.* – 2010. – 33 (4). – P. 261–5.
202. *Tenenbaum, A.* Hypertriglyceridemia: a too long unfairly neglected major cardiovascular risk factor / A. Tenenbaum, R. Klempfner, E.Z. Fisman // *Cardiovasc. Diabetol.* – 2014. – 13. – P. 159.

203. *Terence, D.* Cohort Profile: The International Childhood Cardiovascular Cohort (i3C) Consortium / D. Terence // *Int. J. Epidemiol.* – 2013.– Feb. 42 (1). – P. 86–96.

204. *Thijssen, D. H. J.* Noninvasive assessment of subclinical atherosclerosis in children and adolescents /D.H.J. Thijssen, D. H. J. et al. // *Hypertension.* – 2010. – V. 55. – No. 3. – article e14.

205. *Thomas, F.* Editor ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemia Ethnic Differences in Cardiovascular Disease // *European Heart Journal.* – 2010. – V. 32. – Issue 13, Ph 1769818 edition British Heart Foundation Statistics Database.

206. *Urbina, E.M.* Noninvasive assessment of subclinical atherosclerosis in children and adolescents: recommendations for standard assessment for clinical research: a scientific statement from the American Heart Association / E.M. Urbina et al. // *Hypertension.* – 2009. – V. 54. – No. 5. – P. 919–950.

207. *Vijayasarithi, A.* Comparison of carotid intima-media thickness in pediatric patients with metabolic syndrome, heterozygous familial hyperlipidemia and normals / A. Vijayasarithi and S. J. Goldberg // *Journal of Lipids.* – 2014. – V. 2014. – Article ID 546863. – P. 7. View at Publisher.

208. *Wallace, M.L.* Screening Strategies for Cardiovascular Disease in Asymptomatic Adults /M.L. Wallace et al // *Prim Care.* – 2014. – June, 41. – (2). – P. 371–397. AHA. Scientific Position: public cholesterol screening (adults and children), 201 [Cited 2013 Sept 27].

209. *Whitfield John, B.* Genetic Insights into Cardiometabolic Risk Factors// *Clin. Biochem.* – 2014. – Rev 35 (1) – P. 15–36.

210. WHO International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10) Version for 2010 Chapter IV Endocrine, nutritional and metabolic diseases (E00-E90) WHO.

211. Young Finns – Cardiovascular Risk in Young Finns Study (youngfinnsstudy.utu.fi)

212. *Yung Min, Yoon.* Dyslipidemia in Children and Adolescents: When and

How to Diagnose and Treat? // *Periatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* – 2014. – June 17(2). – P. 85–92 b.

213. *Zeljko, Reiner.* The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) // *European Heart Journal.* – 2011. – 32. – P. 1769–1818.

214. *Ware, J.* Manual and Interpretation Guide / J. Ware, K. Snow, M. Kosinski et al. – Lincoln. – RI: Quality Metric Incorporated. – 2000. – 150 p.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ:

АД – артериальное давление

АГ – артериальная гипертензия

апо В – апобелок В

ВНОК – Всероссийское научное общество кардиологов

ВУЗ – Высшее учебное заведение

ГеСГХС – гетерозиготная семейная гиперхолестеринемия

ГоСГХС – гомозиготная семейная гиперхолестеринемия

ГХС – гиперхолестеринемия

ГТГ – гипертриглицеридемия

ГЛП – гиперлипопротеинемия

ЖА – жизненная активность

ИБ – интенсивность боли

ИБС – ишемическая болезнь сердца

КБС – коронарная болезнь сердца

КЖ – качество жизни

КТ – компьютерная томография

КШ – коронарное шунтирование

ЛПВП – липопротеин высокой плотности

ЛПНП – липопротеин низкой плотности

Р-ЛПНП – рецептор липопротеин низкой плотности

ЛПОНП – липопротеины очень низкой плотности

МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра

не ХС-ЛПНП – фракция липопротеидов плазмы крови не содержащая ХС-

ЛПНП

не ХС-ЛПВП – фракция липопротеидов плазмы крови не содержащая ХС-

ЛПВП

МРТ – магнитно-резонансная томография

МРА – магнитно-резонансная ангиография
МС – метаболический синдром
МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография
НГН – нарушение гликемии натощак
НЕЖК – ненасыщенные жирные кислоты
НЖК – насыщенные жирные кислоты
НК – недостаточность кровообращения
НЭЖК – неэтерифицированные жирные кислоты
НТГ – нарушение толерантности к глюкозе
ОЗ – общее состояние здоровья
ОКС – острый коронарный синдром
ОСА – общая сонная артерия
ОТ – окружность талии
ОХС – общий холестерин плазмы крови
ПК – плазма крови
ПЗ – психическое здоровье
РУДН – Российский университет дружбы народов
РФ – Российская Федерация
РФФ – ролевое физическое функционирование
РЭФ – ролевое эмоциональное функционирование
СД – сахарный диабет
ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания
СГХС – семейная гиперхолестеринемия
СФ – социальное функционирование
США – Соединенные Штаты Америки
ТГ – триглицериды
ТИМ – толщина (комплекса) интима-медиа
УЗИ – ультразвуковое исследование
ФР – факторы риска

ФФ – физическое функционирование

ХС – холестерин

ХС-ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности

ХС-ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности

ХС-ЛПОНП – холестерин липопротеинов очень низкой плотности

ЭКГ – электрокардиограмма

НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

ААР – American Academy of Pediatrics (Американская Ассоциация по педиатрии)

АСЕ I / D - Вставка-делеция гена ангиотензинпревращающего фермента

АНА – American Heart Association (Американская Ассоциация Сердца)

АТР-III – Adult Treatment Panel, 3-th Report – АТР III American Heart Association
Bogalusa Heart Bogalusa Heart Study – самое длинное и самый подробное проспективное исследование (14000 детей), задачами которого является изучение ранних проявлений ишемической болезни сердца и гипертонии

СИМТ – толщина интимы-медии сонных артерий

CTSU – Clinical Trial Service & Epidemiological Studies Unit Clinical (Отдел Клинических и Эпидемиологических исследований в Оксфорде)

ЕВСТ – Electron beam computerized tomography (электроннолучевая компьютерная томография)

ЕОК/ЕОА – Рекомендации Европейского общества кардиологов и Европейского общества по атеросклерозу по лечению дислипидемий от 2016 г.

FH – familial heterozygous hypercholesterolemia (семейная гетерозиготная гиперхолистеримия)

FMD – Flow-mediated dilation – поток-опосредованная дилатация (оценка эндотелия сосудов на УЗИ)

i3C – the international childhood cardiovascular cohort (i3C) consortium (Когорта международного детского кардиоваскулярного консорциума)

sdLDL – липопротеиновые частицы высокой плотности (фракция ЛПНП)

LRC – Lipid Research Clinics (Клиника по изучению липидов)

LVM – increased left ventricular mass (увеличенный размер левого желудочка)

Metc – метаболический синдром

Muscitine Heart Study Between 1982 and 1991, 2,547 individuals who had been examined during childhood were again examined at ages 20 to 38 years (Young-Adult Follow-up Surveys), body size and risk factor levels were obtained and a health history questionnaire was completed <http://www.public-health.uiowa.edu/muscitine/MuscitineHeartStudy.shtml> (Исследование, проводимое с 1982 по 1991 гг. на 2547, начиная с детства до 20-38 лет по уровню факторов риска с помощью специального опросника).

NCEP – National (USA) Cholesterol Education Program (Национальная образовательная программа (США) по исследованию холестерина)

NCEP ATP III – National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines (Национальная образовательная программа США по снижению ХС, III пересмотр по терапии у взрослых лиц)

NHANES III – The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), 1988-94, contains data for 33,994 persons ages 2 months and older who participated in the survey (Третья национальная программа проверки здоровья и питания, 1988–1994 гг. на 33 994 добровольцах в возрасте от 2 месяцев и старше)

NHLBI – National Heart Lung Blood Institute (USA) (Национальный институт сердца, легких и крови)

NLA – National Lipid Association (Национальная липидная ассоциация США)

NYHA – New York Heart Association (Нью-Йоркская ассоциация сердца) Vo-galusa Heart Study

PCSK9 – (proproteinconvertasesubtilisin/kexin type 9) (кодирующий фермент про-протеинконвертазы субтилизин/кексин 9)

PDAY – Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth (PDAY) Research Group (Научная группа по изучению патологических детерминант атеросклероза в юности)

RCTs – Randomized controlled trials – рандомизированные контролируемые испытания

SF-36 – (The Short Form-36) — неспецифический опросник для оценки качества жизни

US DHHS –The U.S. Department of Health and Human Services (HHS) protects the health of all Americans and provides essential human services (Департамент США по здравоохранению и социальным службам, защищающий здоровье всех американцев и обеспечивающий основные услуги людям)