

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА»

На правах рукописи

Вашура Александр Сергеевич

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ В УСЛОВИЯХ
ПОЛИКЛИНИКИ**

14.01.30 –геронтология и гериатрия

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Горелик Светлана Гиршевна

Москва-2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ	14
1.1 Функции стопы, особенности кровообращения и иннервации стопы в пожилом и старческом возрасте	14
1.1.1 Основные функции стопы	14
1.1.2 Особенности кровоснабжения стопы	15
1.2 Патогенез расстройства кровообращения при повреждении стопы и голеностопного сустава и методы их изучения	17
1.3 Причины нарушения кровообращения в стопе	19
1.3.1 Характерные жалобы, возникающие при нарушении кровообращения стопы	19
1.3.2 Этиопатогенез нарушения кровообращения в стопе. Основные патологии, приводящие к развитию синдрома возрастной стопы	20
1.4 Заболевания кожных покровов и ногтей при нарушении кровообращения	33
1.5 Синдром возрастной стопы. Роль восстановительного лечения пациентов с этой патологией в условиях поликлиники	36
Заключение к главе 1	38
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	40
2.1 Основные понятия	40
2.2 Дизайн исследования	40
2.2.1 Изучение возрастных особенностей развития синдрома возрастной стопы	41
2.2.2 Выявление факторов риска нарушения функций у пациентов с синдромом возрастной стопы для определения задач и оптимизации тактики восстановительного лечения	45
2.2.3 Разработка и оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники, ее внедрение и оценка эффективности	45
2.3 Статистическая обработка данных	48

Заключение к главе 2	48
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	51
ГЛАВА 3. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ	51
3.1 Характерные жалобы пациентов	51
3.2 Объективная оценка местного статуса	52
3.3 Результаты лабораторного обследования	54
3.4 Данные инструментального обследования	56
3.5 Изучение сопутствующей патологии	58
3.6 Специализированный гериатрический осмотр	59
Заключение к главе 3	61
ГЛАВА 4. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ И ОПТИМИЗАЦИИ ТАКТИКИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ	64
4.1 Факторы риска развития и прогрессирования синдрома возрастной стопы	64
4.2 Разработка и оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники	65
Заключение к главе 4	69
ГЛАВА 5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗИРОВАННОЙ ТАКТИКИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИКИ	72
5.1 Оценка местного статуса	72
5.2 Оценка гериатрического статуса	73
5.3 Оценка качества жизни	74
Заключение к главе 5	77

ВЫВОДЫ	79
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	81
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	84

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

Современные подходы к восстановительному лечению людей пожилого и старческого возраста развиваются по пути оказания синдромальной помощи пациентам старших возрастных групп, которая в конечном итоге ориентирована на поддержание максимальной степени независимости и формирование на возможно более высоком уровне качества жизни [Ярыгин В.Н., Мелентьев А.С., 2008; Шабалин В.Н., 2005, 2009]. Концепция гериатрических синдромов претерпевает трансформацию, в литературе появляются данные о новых синдромах [Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., 2013; Горелик С.Г., 2015; Kalvach Z., Zadak Z., Jirak R., 2008; Mcrae P. J., Mudge A. M., Peel N. M. 2013]. В частности, наряду со многими известными гериатрическими состояниями, такими как синдром падений, синдром мальнутриции (недостаточности питания), синдром дегидратации и прочими, в последнее время стали выделять группу так называемых локальных или регионарных гериатрических синдромов, которые характеризуются комплексом инволютивных и патологических изменений отдельных анатомических регионов, например, кисти, глаза и других [Siu A. L., Moshita L., Blaustein J., 1994]. К таким новым гериатрическим синдромам относится синдром возрастной стопы [Ильницкий А.Н., Прощаев К.И., 2013].

Возрастная (старческая) стопа, по данным различных авторов является одним из наиболее распространенных синдромов у людей пожилого и старческого возраста. Данный гериатрический синдром является полиэтиологичным, поскольку в его формировании принимают участие как местные факторы – нарушение кровообращения в области дистальных отделов конечностей, остеоартроз мелких суставов стопы, возрастное снижение чувствительности кожи и прочие, так и общесоматические заболевания, приводящие к развитию таких гериатрических синдромов, как головокружение, атаксия, нарушение баланса, что способствует повторным падениям и другим [Ильницкий А.Н., 2013].

В совокупности это приводит к формированию ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности [Lawton M. P., Kleban M. H., Rajagopal D., Dean J., 1992]. Так, по данным Clara G. (2015), наличие синдрома возрастной стопы увеличивает риск падений в 12 раз, риск увеличения степени зависимости в повседневной жизни на 18 баллов из 100 по шкале Бартел. В литературе уделяется много внимания лечению и реабилитации при заболеваниях, которые потенциально могут привести к развитию синдрома возрастной стопы, в частности, много работ посвящено проблемам диабетической стопы, хронической артериальной недостаточности, остеоартроза и других заболеваний [Чечурин Р.Е., Аметов А.С., 1999; Шестакова М.В., Ярек-Мартынов И.Р., Кошель Л.А., 2002; Ульянова И.Н., 2002; Удовиченко О.В., Анциферов М.Б., 2002; Абалмасов К.Г., Бузиашвили Ю. И., Морозов К.М., Папоян С.А., 2004; Ишутина И.С. и соавт., 2012; Оленская Т.Л. и соавт., 2012; Кантемирова Р.К., 2014; Grodzicki T., 2014]. Вместе с тем, мало работ, которые были бы посвящены изучению комплексного влияния этих проблем на развитие гериатрических синдромов, а имеющееся в литературе обоснование программ восстановительного лечения строится преимущественно на выделении одной наиболее значимой из коморбидной патологии, определяющей синдром возрастной стопы, и не в полной мере учитываются новые тенденции в области оказания помощи людям старших возрастных групп, которые направлены на профилактику гериатрических синдромов, а не только на восстановление или компенсацию утраченной функции [Kubesova H., 2010].

Кроме того, в отечественной литературе выделение синдрома возрастной стопы как объекта восстановительного лечения практически отсутствует. Впервые в отечественной литературе этот синдром был описан в 2014 году [Прощаев К.И. и соавт., 2014]. К настоящему времени есть лишь отдельные работы, в которых освещаются аспекты восстановительного лечения при данном состоянии. Помимо всего, эти программы не ориентированы на профилактику именно тех гериатрических синдромов, которые потом приводят к формированию синдрома старческой астении, а именно развитие этого состояния определяет

степень социальной недостаточности у людей пожилого и старческого возраста. С другой стороны, именно восстановительное лечение имеет наиболее полный потенциал для реабилитации функциональности людей старших возрастных групп, что нашло свое отражение в «Глобальном докладе Всемирной Организации Здравоохранения по старению» (2015).

Следует отметить, что профилактика развития синдрома старческой астении является одной из задач отечественного здравоохранения. Эти данные нашли свое отражение в «Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения до 2025 года», утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 февраля 2016 г. № 164-р. Одновременно происходит обновление законодательной базы в области оказания медицинской помощи людям пожилого и старческого возраста (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26 января 2016 г. № 38н), акцентируется роль амбулаторно-поликлинической помощи. Исходя из всего вышеперечисленного, разработка и обоснование комплексных программ восстановительного лечения при синдроме возрастной стопы, направленных на профилактику развития синдрома старческой астении и гериатрических синдромов, приводящих к этому состоянию, являются своевременными и актуальными.

Цель исследования

Разработать и научно обосновать тактику восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники.

Задачи исследования

1. Выявить особенности синдрома возрастной стопы в динамике старения человеческого организма для определения возраст-ориентированного дифференцированного подхода к определению тактики восстановительного лечения.

2. Определить факторы риска развития и прогрессирования синдрома возрастной стопы в зависимости от возрастного периода.

3. Разработать алгоритм комплексной диагностики синдрома возрастной стопы при направлении на восстановительное лечение.

4. Предложить оптимизированную тактику восстановительного лечения гериатрических пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники.

5. Научно обосновать эффективность разработанной усовершенствованной тактики комплексного восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы.

Научная новизна результатов исследования. В контексте изучения регионарного гериатрического синдрома возрастной стопы впервые показано, что по мере увеличения возраста происходит нарастание количества пациентов с ухудшением состояния голеней и стоп, что может быть подтверждено данными физикального объективного осмотра и результатами лабораторно-инструментального обследования (липидного спектра, высокочувствительных белков воспаления, реовазографии, ультразвуковой доплерографии, денситометрии пяточной кости). При этом в возрасте 70 – 79 лет выявлено параллельное достоверное увеличение встречаемости общих гериатрических синдромов, что свидетельствует о том, что по мере старения происходит формирование клинически значимого синдрома возрастной стопы, ассоциированного с ухудшением общего гериатрического статуса пациентов.

Нами выявлено, что в возрастном периоде 55 – 69 лет наиболее значимыми факторами риска развития синдрома возрастной стопы являются атерогенная дислипидемия и повышение уровня высокочувствительного С-реактивного протеина; инволютивные и патологические изменения сосудов, принимающих участие в кровоснабжении стопы; остеопения костей стопы; увеличение индекса полиморбидности, в том числе за счет заболеваний, ассоциированных с вредными привычками (курение) и неблагоприятным образом жизни (гиподинамия). В возрасте 70 – 79 лет к факторам прогрессирования синдрома возрастной стопы добавляются общие гериатрические синдромы, такие как синдром падений,

приводящий к травматизации области стоп; синдром мальнутриции, ведущий к прогрессированию остеопении; тревожно-депрессивный синдром, оказывающий влияние на снижение качества жизни и уровня повседневной активности; синдром саркопении, снижающий функциональные способности стопы; синдром старческой астении как главный фактор снижения функциональных возможностей пациентов старших возрастных групп.

Впервые предложена возраст-ориентированная дифференцированная тактика восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники. В возрастном периоде 55 – 69 лет в системе первичной медико-санитарной помощи врачами-терапевтами (семейными врачами, врачами общей практики) целесообразно выявление факторов риска синдрома возрастной стопы (сосудистых, костных, неврологических, биохимических) с разработкой программ адресной вторичной профилактики в рамках превентивной гериатрической помощи. В возрастном периоде 70 – 79 лет для пациента необходим специализированный комплексный подход, основанный на проведении специфичных для гериатрии диагностических мер, на выявлении регионарного гериатрического синдрома возрастной стопы и комплекса взаимоосложняющих состояние пациента общих гериатрических синдромов (синдрома падений, синдрома мальнутриции, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома саркопении и, в целом, синдрома старческой астении) с последующей разработкой оптимизированной тактики восстановительного лечения пациентов старших возрастных групп с синдромами возрастной стопы в поликлинике с учетом медико-социальной поддержки.

Практическая значимость результатов диссертации

В диссертации научно обоснованы конкретные алгоритмы диагностики и оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники.

Доказано, что алгоритм диагностики синдрома возрастной стопы в возрасте 55 – 69 лет включает в себя не только традиционные методы сбора анамнеза,

объективного осмотра и проведение функциональных проб, но и биохимическое исследование крови (липидный профиль и С-реактивный протеин как показатель хронического иммунного воспаления), инструментальное обследование (реовазография/ультразвуковая доплерография сосудов нижних конечностей), денситометрия костей стопы, а в возрасте 70-79 лет алгоритм дополняется выявлением синдрома старческой астении и других на основании проведения специализированного гериатрического осмотра.

В практической деятельности важна оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы, заключающаяся в коррекции немедикаментозной (диетотерапия, тренирующая ходьба, курсовая магнитолазеротерапия) и медикаментозной терапии (назначение статинов, оптимизация гипогликемической терапии, назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, тщательная медикаментозная коррекция общесоматического статуса, лечение остеопороза); восстановительное лечение и реабилитация по развитию гериатрических синдромов, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, в первую очередь – синдрома падений, синдромов мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома старческой астении, а именно применение технических средств реабилитации, ортопедической обуви, контроль питания, применение современных антидепрессантов (ингибиторов обратного захвата серотонина).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. По мере старения происходит увеличение полиморбидного фона, что приводит к ухудшению клинико-функционального состояния стоп, при этом в к возрасту 70 – 79 лет параллельно увеличивается встречаемость общих гериатрических синдромов, что в совокупности формирует клинически значимый синдром возрастной стопы, в отличие от предыдущих возрастных групп, в которых преобладают признаки какой-то одной нозологической формы, сопровождающейся поражением стопы.

2. В возрастном периоде 55 – 69 лет наиболее значимыми факторами риска развития синдрома возрастной стопы являются атерогенная дислипидемия и повышение уровня высокочувствительного С-реактивного протеина; инволютивные и патологические изменения сосудов и остеопения костей стопы; увеличение индекса полиморбидности. В возрасте 70 – 79 лет к факторам прогрессирования синдрома возрастной стопы добавляются общие гериатрические синдромы, что требует дифференцированной возраст-ориентированной оптимизации восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с внедрением вторичной профилактики и медико-социальной реабилитации.

3. В возрастном периоде 55 – 69 лет в поликлинической системе целесообразно выявление факторов риска синдрома возрастной стопы (сосудистых, костных, неврологических, биохимических) с разработкой программ адресной вторичной профилактики в рамках превентивной гериатрической помощи; в возрастном периоде 70-79 лет на первый план выходит необходимость специализированного подхода, основанного на выявлении комплекса гериатрических синдромов с последующей оптимизацией тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой для коррекции общего гериатрического статуса пациентов с синдромом возрастной стопы.

4. Применение комплексной оптимизированной тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы приводит к улучшению функциональности нижней конечности, снижению частоты общих гериатрических синдромов и способствует достижению основной общей цели восстановительного лечения и гериатрической помощи - повышения качества жизни таких пациентов.

Связь с научно- исследовательской работой института

Диссертационная работа является научной темой, выполняемой по основному плану НИР ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства».

Апробация и реализация результатов диссертации

Результаты исследований, включенных в диссертацию, доложены и обсуждены на следующих научных съездах, конференциях, симпозиумах, совещаниях: на конференции «Амбулаторная помощь» (Новополоцк, 2010); на конференции «Инновационные технологии управления здоровьем и долголетием человека» (Санкт-Петербург, 2010); международной конференции «Актуальные вопросы полиморбидной патологии в клинике внутренних болезней» (Белгород, 2010), межрегиональной конференции «Социальная помощь населению» (Кировоград, 2012), конференции «Пожилой человек и социум» (Москва, 2014).

Результаты исследования используются в практической деятельности поликлиники № 1 ОГБУЗ «ГКБ №1» (г. Белгород), Санкт-Петербургского агентства по осуществлению ухода «ЮСИ», многопрофильного медицинского центра «Поколение» (г. Белгород), многопрофильного медицинского центра «Ваша клиника» (г. Москва), в учебно-педагогическом процессе ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России», в научной деятельности АННО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии». Апробация диссертации состоялась на заседании кафедры терапии, гериатрии и антивозрастной медицины ФГБОУ ДПО ИПК ФМБА России 28 сентября 2018 года (протокол заседания № 3).

Личный вклад автора

Автором диссертации самостоятельно поставлены цель и задачи проведенного исследования, дан анализ отечественной и зарубежной литературы по проблеме возрастных изменений стопы, разработаны методические подходы к

оптимизации тактики восстановительного лечения гериатрических пациентов с синдромом возрастной стопы. Автор самостоятельно провел сбор данных, обработку и обобщение полученных материалов, подготовку основных публикаций по выполненной работе, написание и оформление рукописи автореферата и диссертации. Личный вклад автора составляет 90%.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 12 работ, в том числе 6 в научных журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ, 5 тезисов докладов.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из оглавления, введения, основной части, состоящей из 5 глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованных источников. Работа представлена на 104 страницах, содержит 9 таблиц, 3 рисунка, 1 блок-схему, список использованной литературы, включающий 193 источника (в т.ч. 59 на иностранных языках).

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ

1.1 Функции стопы, особенности кровообращения и иннервации стопы в пожилом и старческом возрасте

Одной из важных составляющих опорно-двигательного аппарата является стопа, которой приходится выдерживать большие статистические и динамические нагрузки. При этом ее основными функциями являются нижеперечисленные [Абалмасов К. Г., 2001; 2004; Абляев Э.В., 2002; Kempler P., 2002].

1.1.1 Основные функции стопы

Основная функция – рессорная, которая состоит в том, что при ходьбе свод стопы сокращает энергию удара на 85 %, что особенно важно во время бега, физических кардионагрузок, прыжков и так далее. Костные опоры продольного и поперечного сводов стопы начинают распрямляться при ходьбе, что приводит к тому, что при максимальном давлении своды стопы располагаются практически в одной плоскости параллельно опоре. При уменьшении нагрузки на стопу в момент угасания толчковой энергии преобладает сила сокращения подошвенного апоневроза и других мощных сухожилий стопы. При этом кости свода стопы мягко и быстро возвращаются в исходное положение. Таким образом, рессорная функция стопы предохраняет суставы и кости всего тела человека, в том числе позвонки и кости черепа от постоянной микротравматизации и асептического воспаления вследствие травмы. При нарушении рессорной функции стопы неизбежно происходит быстрое развитие необратимых заболеваний главенствующих суставов, таких как голеностопные, коленные, тазобедренные и межпозвонковые [Абалмасов К. Г., 2001; 2004; Абляев Э. В., 2002; Kozlov V. I., 2007; Алетеа В. М., 2013].

Другая функция – толчковая, которая заключается в том, что для совершения такой функции, как движение вперед, назад, в сторону, необходима

кинетическая энергия, которая образуется во время ходьбы, при прыжках или беге. При соприкосновении пятки с опорой возникает кинетическая энергия, которая сохранится в стопе во время перехода пятки на носок, а в момент отрыва стопы от опоры снова передаётся телу [Абалмасов К. Г., 2001; 2004; Абляев Э. В., 2002; Алетеа В. М., 2013].

Следующая важная функция стопы - балансирующая, которая, в свою очередь, заключается в том, что способность суставов стопы смещаться во всех плоскостях дает возможность человеку во время движения или в положении стоя сохранять заданную позу тела при любых неровностях опоры [Абалмасов К. Г., 2001; 2004; Абляев Э. В., 2002; Алетеа В. М., 2013; Nishikimi N., 1999].

Следует обратить внимание на еще одну функцию – это рефлексогенную. Благодаря взаимосвязи нервных окончаний рефлексогенных зон стопы с различными внутренними органами всего тела стало возможным воздействие на весь организм человека с помощью массажа, иглорефлексотерапии, тепловых и закаливающих процедур на область стоп. Поэтому при патологиях стопы, особенно с возрастом, увеличивается риск формирования гипомобильности, что приводит к тяжелым медико-социальным проблемам [Абалмасов К. Г., 2001; 2004; Абляев Э. В., 2002; Алетеа В. М., 2013].

Таким образом, стопа выдерживает большие статические и динамические нагрузки, выполняя рессорную, толчковую, балансирующую, рефлексогенную функции. Возрастные изменения сосудистого русла, иннервации, костно-хрящевой систем организма могут приводит к нарушению этих функций и возможной необходимости восстановительного лечения.

1.1.2 Особенности кровоснабжения стопы

Тыльная артерия стопы – основной путь кровоснабжения стопы. Данная артерия берет истоки у передней большеберцовой артерии, а также медиальной и латеральной подошвенных артерий, которые, в свою очередь, являются конечными ветвями задней большеберцовой артерии. Тыльная артерия стопы

имеет дополнительные ветви, так называемые прободающие, которые соединяют тыльную артерию с так называемой подошвенной дугой и которые играют ключевую роль при кровоснабжении стопы при недостаточности основных артерий стопы. В случаях слабо развитой тыльной артерии стопы кровоснабжение проходит через прободающие ветви из хорошо развитой подошвенной дуги [Гавриленко А. В., 2004; 2005].

Следует особо отметить, что тыльная артерия стопы может выходить под кожу и располагаться поверхностно, что, соответственно, может быть опасным, так как при таком расположении наибольшая вероятность ранения такой артерии. В большинстве случаев тыльная артерия стопы также кровоснабжает глубокую подошвенную ветвь. В общем, ранение тыльной подошвенной артерии отражается на нарушении кровоснабжения целой стопы. Что касается венозного русла стопы, то следует отметить, что сеть поверхностного и глубокого кровоснабжения хорошо развита. Подошвенная венозная дуга располагается у основания пальцев и имеет анастомоз с тыльной венозной дугой через межкостные промежутки, а отток крови из нее осуществляется в систему задних большеберцовых вен. Также имеются внутрикостные вены и вены надкостницы, через которые осуществляется отток крови из костной системы стопы. После прохождения внутрикостных вен и вен надкостницы кровь попадает в большую подкожную вену ноги, передние большеберцовые, малую подкожную вену ноги и задние большеберцовые вены. Вены между собой хорошо анастомозированы [Гавриленко А. В., 2004; 2005; Абышов Н. С., 2005; Olin J. W., 1999].

Лимфатическая система, осуществляющая отток лимфы от передней поверхности стопы и голеностопного сустава, проходит параллельно передней большеберцовой артерии. А лимфатическая система, проходящая параллельно задней большеберцовой артерии, осуществляет отток лимфы с внутренней части стопы и голеностопного сустава. По лимфатической системе, идущей параллельно малоберцовой артерии, отток осуществляется с наружной стороны стопы [Буров Ю. А., 1999; Бреговскиц В. Б., 2004; Бреговский В. В., 2004; Ortegon M. M., 1999].

Сосудистая реакция травмированной конечности – это взаимосвязь между расстройствами регионарной гемодинамики на голени, тканевого кровотока в мышцах и связках стопы и микроциркуляции ее кожных покровов [Горбачев В. В., 2005; Грибов А. Д., 2008; Raptis A. E., 2001].

Уменьшение объема циркулирующей крови – основная причина нарушения гемодинамики в стопе. Вследствие этого повышается тонус артерий разного калибра, нарушается приток и отток крови. При травмировании стопы происходит раздражение нервных окончаний, что приводит к развитию сосудисто-рефлекторных реакций. Также может возникнуть спазм магистральных артерий поврежденной конечности, что приводит к нарушению периферической гемодинамики. В сочетании с этим присоединяются и другие факторы, которые оказывают влияние на состояние травмированной конечности [Дадвани С. А., Синицин В. Е. и др., 2000; Гурьева И. В., 2001].

1.2 Патогенез расстройства кровообращения при повреждении стопы и голеностопного сустава и методы их изучения

Расстройство кровообращения может быть вызвано сдавлением сосудов стопы отечными тканями или гематомой, поврежденными костными отломками, образованием тромбов в нижних конечностях. Возникающие расстройства кровообращения приводят к ишемическим изменениям в тканях стопы и голеностопного сустава. Эти изменения крайне опасны, так как могут привести к некрозированию тканей [Кунгурцев В. В., 2000; Грибов А. Д., 2008].

Невозможно не обратить внимание на то, что механизм травмы играет также ключевую роль в нарушении кровообращения в стопе. При прямой травме происходит длительный спазм артерий, что приводит к усугублению сосудов среднего калибра. Эти данные имеют подтверждение в виде данных сравнительной динамики реограмм после применения нитроглицерина. В случае не прямой травмы повреждаются артерии мелкого калибра, то есть капилляры, а ведущая роль в патогенезе отводится спазму магистральных артерий и изменению

характера реографической кривой. Это приводит к тому, что реакция на нитроглицерин носит продолжительный характер, около 1-1,5 часов. При непрямой травме этот промежуток составляет 16-18 минут и реакция менее выражена. В случае прямой травмы, а значит, повреждения крупных сосудов, снятие спазма сосудов не приводит к усилению притока из артерий. Таким образом, вышеперечисленные особенности необходимо учитывать при выборе тактики лечения таких пациентов [Дуванский В. А., 2007; Vink A., 2000].

Определённую особенность имеет распределение между капиллярами кожи стопы и сосудами прилегающих мышц, фасций, связок.

Корреляционная зависимость между этими руслами кровоснабжения следующая: чем хуже тканевой кровоток мышц и связок стопы, тем выраженнее гипертермия кожных покровов, обусловленная усиленным поступлением крови в капиллярную сеть последних [Дадвани С. А., Синицин В. Е. и др., 2000; Гурьева И. В., 2001; Weitz J. I., 1996].

Феномен реактивной гиперемии кожных покровов при ишемических изменениях тканей стопы необходимо отнести к адаптационно-компенсаторной реакции, которая предоставляет информацию о сбросе крови из спазмированного сосуда артерии в расширенные капилляры кожных покровов, что возможно только благодаря раскрытию артериоло-венозных анастомозов. Однозначно, при травме патогенез перераспределения кровотока основан на разнонаправленном изменении тонуса резистивных сосудов кожных покровов с одной стороны и мышц, связок – с другой стороны. Этим феноменом обусловлено наличие очагов некроза мышц и связок под неповрежденной кожей. Такое перераспределение дает понимание при оценке состояния кровоснабжения прилегающих мышц, связок с помощью термографических и термометрических показателей.

Ряд авторов считает, что такое измерение состояния кровоснабжения стопы, в частности, прилегающих мышц, связок имеет перспективу при оценке ишемических изменений травмированной стопы, так как методы простые и недорогостоящие [Дуданов И. П., 2004].

Таким образом, расстройство кровообращения стопы может быть вызвано различными причинами, а именно сдавлением сосудов, травмами, тромбированием вен нижней конечности и другими. Возникающие при этом расстройства кровообращения приводят к ишемическим нарушениям в тканях стопы и голеностопного сустава, что при отсутствии адекватного восстановительного лечения приводит к нарушению функциональности стопы и развитию синдрома возрастной стопы.

1.3 Причины нарушения кровообращения в стопе

1.3.1 Характерные жалобы, возникающие при нарушении кровообращения стопы

Нарушение кровообращения в стопе может проявляться ощущением дискомфорта или болевыми ощущениями при ходьбе. С возрастом все больше возрастает риск развития такого дискомфорта или боли в стопе при ходьбе. Одна треть людей старше 75 лет страдает заболеваниями периферического сосудистого русла. Патологии периферического сосудистого русла «тихие» болезни, так как длительное время могут протекать без определённой симптоматики. Из наиболее распространённых симптомов необходимо выделить перемежающуюся хромоту. Перемежающаяся хромота – это дискомфортные или болевые ощущения в нижних конечностях, которые возникают при ходьбе и исчезают при ее прекращении. Отметить ее удастся уже при подъёме вверх, затем идет прогрессирование состояния, и расстояния ходьбы без боли сокращаются. Значительные изменения ишемического характера происходят при нарушении кровоснабжения нижней конечности, что приводит к дефициту кислорода и поступающих нутритивных веществ и микроэлементов. А последнее, в свою очередь, приводит к возникновению боли разной интенсивности с иррадиацией от бедренной кости до кончиков пальцев как в покое, так и при ходьбе [Лазарева Е. В., 2006; Зеленов М. А., 2007].

Тяжёлые ишемические изменения приводят к сухости кожи, похолоданию их, цианозу, что впоследствии приводит к появлению трофических язв и значительному болевому синдрому. При отсутствии лечебных манипуляций при таких изменениях развиваются гангренозные и некротические нарушения нижних конечностей [Зуев С. Б., 2000; Дибиров М. Д., 2007; Малахов, Ю. С., 2009].

1.3.2 Этиопатогенез нарушения кровообращения в стопе. Основные патологии, приводящие к развитию синдрома возрастной стопы

Причины развития нарушения кровообращения следующие.

Развитие облитерирующих атеросклеротических изменений в сосудистом русле нижних конечностей – самая распространённая причина развития нарушения кровообращения. По большей части эти изменения возникают у мужчин после 40 лет, что приводит к нарастанию тяжелой артериальной и венозной недостаточности нижних конечностей. Это приводит к сильному болевому синдрому, снижает качество жизни и приводит к потере трудоспособности. Данные изменения имеют отношение к системному атеросклерозу, который развивается во внутренней оболочке артерии [Зуев С.Б., 2000; Лазаренко В. А., 2001; Калинин А. П., 2007].

Облитерирующий атеросклероз развивается на нижних конечностях, однако следует учесть, что помимо нижних конечностей часто поражаются и другие системы и органы, например, такие как сердце, головной мозг, почечные артерии. Прогрессирование облитерирующего атеросклероза более 6 лет приводит к критическим ишемическим изменениям у почти 40 % пациентов. Летальность при этом заболевании может достигать 40 % [Покровский А. В., 2002; 2004].

Диагностические критерии выделяются по данным ангиографии. С помощью данного метода исследования удается определить участки органических изменений артерий нижних конечностей, а также обнаружить изменение кровотока ног. С клинической точки зрения следует выделить острое состояние, подострую, рецидивирующие и хронические формы. При остром и подостром

состоянии существует наибольшая опасность развития тромбозов и тромбоэмболий. Данные осложнения усугубляют нарушения кровообращения и приводят к глобальному нарушению трофических процессов в области стопы, что в итоге может привести к развитию гангрены. «Тихий» характер носит хроническая форма. Однако она не менее опасна усугублением симптоматики артериальной недостаточности нижних конечностей. Такое состояние становится критичным при травматизации стопы или других артерий периферического русла, что также может привести к развитию гангренозных процессов по всей поверхности нижних конечностей.

Профилактика гангренозных изменений в стопе заключается в ранней диагностике причин нарушения кровообращения и назначения необходимой терапии по этому поводу [Аронов Д. М., 2000; Галстян Г. Р., 2001; Сеницын В. Е., 2001; Савельев В. С., 2002; Золотухин И. А., 2007; Константинова Т. Д., 2011; Комелягина Е. Ю., 2011; Князева Т. А., 2011].

Различают сухую и влажную гангрены. Это зависит от реакции, протекающей в окружающих тканях. Повышение температуры кожных покровов, развитие отёка тканей вокруг некротических масс в сочетании с характерным зловонным запахом свойственны влажной форме. Развитию ее способствуют определенные микроорганизмы [Кохан Е. П., Заварина И. К., 2000; Шевченко Ю. Л., Стойко Ю.М., Лыткина М. И., 2005].

Диагностирование гангрены стопы должно наводить врачей на мысли о выяснении причин ее развития и опеределении области жизнеспособных тканей. Проведение ряда исследований позволяет решить вопрос и возможной реваскуляризации нижней конечности для предотвращения прогрессирования процесса [Шимко В. В., 2004; Терещенко Р. Н., 2006; Суковатых Б. С., 2007; Кошкин В. М., Сергеева Н. А., 2000; Кузнецов Н. А., 2005; 2009].

Следует отметить, что «сухая» форма хронической гангрены наиболее благоприятна в плане прогностических критериев, чем «влажная» [Кириченко А. А., 1998; Кириенко А. И., 2003; 2007; Азизов Г. А., 2003; Александров П. Н., 2004; Кошкина И. В., 2006].

Гангренозные процессы в стопе (гангрена) подразумевают под собой некротические изменения в тканях, которые возникают после ранений и травматизации артерий, что приводит к нарушению кровообращения нижних конечностей. Развитие гангрены является конечной стадией как нарушения кровообращения, так и хронической артериальной и венозной недостаточности. В этот момент развивается прогрессирующее нарушение кровообращения в магистральном артериальном русле. Следовательно, возникновение тромбоэмболии магистрального русла приводит к развитию опасных ишемических изменений [Агаджанова Л. П., 1998; Кириченко А. А., 1998; Дроздов С. А. 2004].

Особое внимание следует уделить развитию артериальной недостаточности при нарушении кровообращения. Клинически у пациентов наблюдается онемение нижних конечностей, сильный постоянный болевой синдром, появление перемежающейся хромоты, появление ощущения холода в нижних конечностях, нарушение чувствительности, походки, двигательной активности, может появиться отечность, что в конечном итоге может привести к развитию некроза [Лесков В. П., 2005; Махалов Ю. С., 2009; Петухов Е. Б., 2001; Баранов А. А., 2011].

По данным литературы, причину некроза можно выявить по внешнему виду ноги. Гипотрофия, отсутствие волосяного покрова, грибковое поражение ногтевых пластин - характерные признаки хронической артериальной недостаточности. Отечность и цианоз или бледность ног типичны для острой венозной недостаточности [Малышев А. Н., 2001; Лутай М. И., 2004; Кротовский Г. С., 2005].

Как показывают клинические наблюдения, при артериальной недостаточности важно правильно подобрать терапевтическое лечение, которое будет включать в себя ряд препаратов, улучшающих тканевое кровоснабжение нижних конечностей, выводящих организм из общей интоксикации, что подразумевает под собой прием антибиотиков, противовоспалительных средств, детоксикантов. К антибиотикотерапии необходим грамотный подход, так как у

пациентов с наличием длительно существующего некротического процесса инфицированию подвержена также и лимфатическая система. Так ряд исследований показывает, что по данным микробиологии лимфатических паховых и подколенных узлов у таких больных определяются такие же штаммы микроорганизмов, как и в зоне некротического поражения уже на 30 сутки после госпитализации. Все это необходимо учитывать при подборе антибиотикотерапии с учетом ее чувствительности к определенным штаммам микроорганизмов [Корочкин В. И., 2000; Редькин Ю. А., 2003, Покровский А. В., 2004; Липин, А. Н., 2009].

Сохранность магистрального кровотока позволяет выполнить щадящий объём иссечения поврежденных тканей [Дибиров М. Д., 2002; Липин А. Н., 2009].

При повреждении магистрального кровотока, однако с сохранностью периферической микроциркуляции, возможно проведение вмешательств только saniрующего характера по удалению некротических масс [Шор Н. А., 2001; Лисин С. В. 2003; Савельев В. С., 2003; Лутай М. И., 2004; Струков А. И., 2013].

Предоперационная подготовка и выбор объёма оперативного вмешательства включают в себя стандартные показатели, а именно, терапевтическая оценка общего статуса здоровья пациента, данные ангиографического исследования. При развитии тромбоэмболических осложнений ампутацию проводят на 20 см выше места поражения [Дибиров А. А., 2000; Любарский М. С., 2001; Салтыков Б. Б., 2002; Михайлов В. Г., 2005].

Выбор хирургического вмешательства и тактики при развитии некротических процессов на фоне артериальной недостаточности может быть разным. Так, например, при сохранности опорной функции после ампутации и возможности сохранить кровообращение в дистальной артериальной сети проводится прямая реваскуляризация. Одновременно с этим проводится санация очага поражения, восстановление кровообращения. Гильотинная некрэктомия - оптимальный минимальный объём без дополнительного повреждения очага некроза и ишемических изменений, что может привести к прогрессированию осложнения одновременного с сосудистой реконструкцией saniрующего

вмешательства [Балаболкин М. И., 2000; Абалмасов К. Г., 2001; Токмакова А. Ю., 2002; Алексейцев В. А., 2004; Бэард Дж. Д., 2013].

Оценка эффективности проведенной сосудистой реконструкции проводится с помощью ангиографии спустя 1 месяц после проведенного оперативного вмешательства. Повторное оперативное вмешательство при необходимости проводят, соответственно, также не ранее, чем через 1 месц после предыдущего [Шор Н. А., 2001; Юдин Р. Ю., 2001; Алехин Д. И., 2003; Михайлов В. Г., 2005; Махалов Ю. С., 2011].

Гангрена стопы и дистальной фаланги пальца на фоне удовлетворительного тканевого кровотока в стопе - основное показание к операции [Шор Н. А., 2001; Скляренко Р. Т., 2002; Кошкина И. В., 2006; Махалов Ю. С., 2009; Marek J. M., 1995].

Показанием к ампутации пальцев с резекцией головки плюсневой кости является гангренозные изменения дистальной и основной фаланг пальца на фоне удовлетворительного тканевого кровотока в стопе [Покровский А. В., 2003; 2007; Guilmot J. L., 1998].

Ампутация по Шарпу. Показание к операции - гангрена стопы и нескольких пальцев на фоне удовлетворительного тканевого кровотока в стопе [Редькин Ю. А., 2003; Levin M. E., 2001].

Ампутация по Шопару. Показание к операции - гангрена стопы и пальцев, переходящая на дистальную часть на фоне удовлетворительного тканевого кровотока в ней [Покровский А. В., 2003; 2007; Ройтберг Г. Е., 2007; Golledge J., 2003; Mehler P. S. et al., 2003].

Ампутация голени. Показание к операции - гангрена стопы на фоне удовлетворительного кровотока в голени и низкого - в стопе [Оганов Р. Г., 2001; Петухов Е. Б., 2001; Goldman M. P., 2007].

Ампутация бедра. Показание к операции - гангрена стопы на фоне низкого тканевого кровотока в стопе и голени [Савельев В. С., 2002; 2003; Михайлов В. Г., 2005; Махалов Ю. С., 2009; Geraldес E., 1999].

При ошибке выбора и объёма вмешательства при гангрене стопы происходит прогрессирование некротического поражения нижней конечности [Савельев В. С., 2002; 2003; Fowhes F. G., 2000].

Пациенты, имеющие гангренозные изменения стопы, более подвержены развитию инфаркта миокарда и инсультов, так как часто у таких пациентов выявляются атеросклеротические изменения. Назначение антикоагулянтов снижает риск развития такого рода осложнений и опасных ситуаций. Препаратами выбора являются низкомолекулярные гепарины.

Также следует отметить, что такие пациенты часто гипомобильны, что является дополнительным риском развития пневмонии [Токмакова А. Ю., 2002; Чепурина Н. А., 2008; Decousus H., 2003; Feinbloom D., 2005].

Высокий риск развития язвенной болезни желудка и 12-пёрстной кишки у таких больных, что опасно риском кровотечений, как острых, так и хронических. К язвам приводит длительное наличие боли, интоксикации, приём множественных лекарственных средств, в большой степени отрицательно действующих на стенку желудка, операционное вмешательство как сам факт риска развития осложнений при гангрене стопы [Суковатых Б. С., 2007; Смирнова О. М., 2011; Donnelly R., 2000].

В связи с этим у пациентов, имеющих артериальную недостаточность нижних конечностей с развитием последующих осложнений и без них в виде гангрены стопы и других, в терапевтические программы необходимо включать препараты ингибиторы протонной помпы и снижающие выработку соляной кислоты в желудке [Esato K., 1996, Савельев В. С., 2002; Кириенко А. И., 2003; Беляев А. Н., 2004; Демидова Т. Ю., Аметова А. С., 2005;].

Вторая наиболее часто встречаемая причина нарушения кровообращения нижних конечностей – это развитие облитерирующего тромбангиита или эндартериита, которое представляет из себя хроническую форму воспалительного заболевания мелких артерий нижних конечностей. Данное заболевание имеет значительную распространённость среди населения всего мира, однако следует отметить, что мужчины страдают этой патологией в 15 раз чаще, чем женщины.

Развитие заболевания характерно для возраста 35 - 40 лет. Этиологические факторы до конца не выяснены. Однако имеется ряд предположений по причинам развития облитерирующего тромбангиита или эндартериита, а именно:

- развитие инфекционной интоксикации (включая грибковые поражения);
- отягощенный аллергоанамнез;
- нарушение работы свертывающей системы крови;
- развитие системного атеросклероза в молодом возрасте
- внешние факторы и воздействия, такие как отморожения, ознобления, интоксикации, инфекции, травма, сочетание нескольких причин одновременно [Затевахин И. И., 2002; Петрищев Н. Н., 2003].

Развитие данного заболевания происходит постепенно и длится в течение 1 - 2 лет до появления чётких клинически значимых признаков и симптомов, что приводит к развитию 1 стадии облитерирующего тромбангиита или эндартериита. В этот момент пациент начинает жаловаться на хроническую слабость, недомогание, субфебрильную температуру. На ангиографии можно отметить, что сначала поражение сосудистого русла отмечается на одной конечности, а уже спустя некоторое время переходит на другую. Тяжелых изменений артерий нижних конечностей на этой стадии не отмечается.

Вторая стадия называется тромботической, что приводит к спазму артерий. Клинически в этой стадии отмечается сильный болевой синдром, нарастает онемение нижних конечностей, появляется ощущение холода в ногах, покалывание. Значительная облитерация сосуда приводит к усилению вышеперечисленных симптомов при физической активности и в покое. Часто в ночное время отмечается усиление симптомов, что приводит к вынужденному положению во сне. Характерно появление перемежающейся хромоты. Это считается плохим прогностическим признаком. Артериальная недостаточность приводит к потере эластичности кожи и появлению признаков цианоза кожных покровов.

Третья стадия характеризуется появлением значительных трофических нарушений, которые приводят к явному цианозу, синюшности стопы, остеопорозу

костей. Появляются гиперкератоз, язвенные дефекты, в первую очередь на 1 и 5 пальцах стопы.

Проксимальные повреждения оцениваются как прогностически наиболее тяжёлые, дистальные повреждения считаются более благоприятными. При дистальном поражении повреждаются пальцевые артерии, однако у остальных артерий проходимость сохранена. В таком случае возможно проведение сохраняющего оперативного вмешательства, а именно, ограничиться только ампутацией стопы.

В случае проксимального поражения происходят глубокие трофические изменения, что приводит к необходимости ампутировать нижнюю конечность на разных уровнях.

Развитие облитерирующего тромбангиита имеет в основном неблагоприятный прогноз, так как происходит постоянное прогрессирование нарушения кровообращения. Лечебная тактика состоит в достижении ремиссии в поражённой конечности [Александров П. Н., 2004; Баранов А. А., 2011; Diamantopoulus E., 2000; Dick F., 2007].

Усугубление данного заболевания происходит при развитии сильного обтурационного синдрома артерий и тяжелой степени системного атеросклероза. При изолированной обтурации подколенной артерии или при сочетанной обтурации подколенной и бедренной артерий ожидаются самые тяжёлые осложнения [Алехин Д. И., 2003; Коков Л. С., 2003; Козлов В. И., 2006; Симоненко В. Б., 2012].

У большинства пациентов характер облитерирующего тромбангиита или эндартериита чаще смешанный - атеросклеротический и тромбангиитический. Существует мнение, что нарушение гормонального баланса является одним из главных факторов развития данной патологии. Этот феномен вытекает из статистических данных о том, что у женщин, не имеющих гормональных нарушений, но имеющих системный атеросклероз, облитерирующего тромбангиита или эндартериита развивается всего у 6-8% [Кашайкина Е. Г., 2005; Капутин М. Ю., 2008].

Одной из важных причин нарушения кровообращения нижних конечностей является такое заболевание как илеофemorальный флеботромбоз. В результате развивается синяя флегмазия конечности, присоединяется нарушение кровообращения по мелким артериям, повышается склонность к травмированию периферических отделов артериального русла, что приводит к развитию некротических процессов, ампутированию конечности, сепсису и может даже привести к летальному исходу на фоне сильнейшей интоксикации. Смертность при данном редком заболевании может достигать 35 % [Кохан Е. П., Заварина И. К., 2000; Акчурин Р. С., 1994; Гавриленко А. В., 2002; Коков Л. С., 2003; Михайлов, В. Г., 2005].

Одной из сложнейших причин нарушения кровообращения считается поражение нижних конечностей при сахарном диабете. Сахарным диабетом страдает около 155 миллионов пациентов. Адекватная терапия в виде применения инсулина и других препаратов значительно снизила летальность от этого заболевания. Однако самыми опасными осложнениями сахарного диабета считаются сердечно – сосудистые патологии [Удовиченко О. В., 2001; Балаболкин М. И., 2002; Глинкина И. В., 2003; Смирнова О. М., 2005; Delis К. Т., 2002].

Также особое место занимает поражение сосудистого русла в виде макро – и микроангиопатий, которые встречаются в 5 раз чаще, чем у пациентов без сахарного диабета. Существует мнение, что есть определенная генетическая зависимость между развитием сахарного диабета и атеросклероза. Атеросклеротические процессы наиболее агрессивны при сахарном диабете, чем у пациентов без него. Также увеличивается частота ишемических изменений [Ермакова И. П., 1998; Григорян А. В., 2001; Вартанян К. Ф., 2003; Гавриленко А. В., 2006; Ройтберг Г. Е., 2007; Bergan J. J., 2006].

Около 40-50% ампутаций нижних конечностей по поводу артериальной недостаточности выполняют у пациентов с сахарным диабетом.

Поражение артерий при сахарном диабете называется макроангиопатией, а повреждение капилляров и артериол – микроангиопатией. Снижение кровообращения в микрососудистом русле на фоне повреждения как крупных, так

и мелких артерий приводит к развитию некротических изменений мягких тканей стопы. Ко всему этому присоединяется снижение иммунного ответа, что может привести к присоединению инфекционного процесса. Одновременное наличие патологии сосудов, диабетического поражения нервов, трофических расстройств стопы и ее деформации обусловили появление специфического термина – «диабетическая стопа» [Суковатых Б. С., 2007; Швальб П. Г., 2008; Szabo С., 2002; Decousus Н., 2003].

Клинически «диабетическая стопа» первоначально проявляется потерей болевой и температурной чувствительности. Также больные отмечают появление ощущения холода в нижних конечностях, чувство онемения, болезненные ощущения в стопах по ночам жгучего характера. Для сахарного диабета второго типа характерно поражение крупных артерий, то есть возникновение макроангиопатий, что приводит к развитию облитерирующего атеросклероза. Все это может приводить к развитию цианоза нижних конечностей, что также приводит к появлению язвенных дефектов, которые имеют тенденцию к медленному заживлению, в частности, в большей степени к этому приводят ожоги, травмы, царапины, вросшие ногти и обморожения. Может образоваться гангрена. Нарушение толерантности к глюкозе и повышенный уровень сахара в крови в течение 1- 10 лет приводят к развитию ангиопатии и нейропатии. Факторами, усугубляющими и ускоряющими развитие ангиопатии и нейропатии, являются наличие гипертонической болезни и курение. Данные исследований свидетельствуют о том, что даже при компенсированной форме сахарного диабета такие осложнения могут возникнуть. Однако большую роль играет возраст в данном случае [Шестакова М. В., 2001; Дрангой М. Г., 2007; Boulton А. J. М., 2000; Моисеев В. С, Мартынов А. И., Мухин Н. А., 2013; Brownlee, М., 2001].

Такие осложнения, как диабетическая стопа, гангренозные изменения, последующая ампутация приводят к ограничению трудоспособности, и тем самым снижается качество жизни людей старших возрастных групп, что ставит государство в экономически невыгодные условия [Дуванский В. А., 2007; Citterio F., 1997]. Особый ущерб приносит позднее диагностирование и неправильно

подобранное лечение, отсутствие определенных стандартов, что приводит к высокому числу ампутаций, часто необоснованных [Удовиченко О. В., 2001; Токмакова А. Ю., 2002].

В настоящее время патогенез развития диабетической стопы известен и хорошо изучен, что позволяет подобрать качественные лечебные и профилактические мероприятия для таких пациентов. Хроническое течение нейропатии приводит к развитию язв нижних конечностей, которые характеризуются медленным заживлением [Удовиченко О. В., 2001; 2002; Королев А. А., 2008; Cameron N. E., 1997].

Сочетание нейропатии, ангиопатии и развившихся деформаций приводит к быстрому развитию язвенного дефекта. Статистические данные гласят, что частота развития язв нижних конечностей при сахарном диабете достигает 15-20 % ежегодной заболеваемости [Бурлева Е. П., 2002; Pomposelli F. V. et al., 2003]. Следует отметить, что доля пациентов с риском развития язвенных поражений при сахарном диабете и развившейся диабетической стопой намного больше. Так, например, в Великобритании эта цифра составляет более 60 % [Белова А. Н., Щепетова О. Н., 1999; Балаболкин М. И., 2000; Агафонов В. Ф., 2007; Предко, Н. М., 2012; Abou-Zamzam A., 2007].

Актуальным представляется вопрос о снижении количества ампутаций у таких пациентов. Для этого необходим качественный диагностический скрининг факторов развития диабетической стопы с последующей разработкой корректных профилактических и лечебно-реабилитационных мер. Это требует обучение среднего и высшего медицинского персонала в специализированных центрах, обучение пациентов с сахарным диабетом в рамках «школ для больных». Такое специализированное обучение позволит сократить число ампутаций на 40 и более процентов [Швальб П. Г., 2008; Stratton I. et al., 2000; Bashir E., 2005].

Количество пациентов с сахарным диабетом первого и второго типа превысило 260 миллионов в возрасте 25 - 85 лет по данным Международной федерации диабета (IDF), а пациентов с нарушением толерантности к глюкозе было выявлено более 320 миллионов.

Для сахарного диабета также характерно развитие микроангиопатий, что прежде всего поражает органы зрения и почки. Все это приводит к снижению функции глаз и развитию хронической почечной недостаточности.

Возникновение диабетической стопы может вызывать у пациентов старших возрастных групп тревожно-депрессивный синдром, так как ежегодно в мире проводится более одного миллиона операций по ампутации ног у пациентов с сахарным диабетом. Многие доктора считают, что ампутация – единственный способ решения проблемы «диабетическая стопа». На самом деле такой подход неприемлем не только с медицинской, морально-этической, но и экономической точки зрения. Адекватная организация лечебно-диагностического процесса, в том числе оптимизация затрат на всех этапах течения заболевания, способна свести к минимуму ампутационные риски [Балаболкин М. И., 2000; Атанов Ю. П., 2001; Богачев В. Ю., 2004; Прощаев, К. И., 2007; Allegra C., 2000; Callejas J. M., 2004; Bhatt D. L., 2006].

Как показывает обзор литературы по проблеме исследования, существует множество стандартов и разработок по лечению диабетической стопы. Имеются бригадные подходы к лечению этого заболевания. С каждым годом увеличивается количество таких врачей, как подиатры. Разнообразие антибактериальных, антимикробных и антисептических средств увеличивает шансы на успешное лечение данной патологии [Белова А. Н., Щепетова О. Н., 1999; Богачев В. Ю., 2001; Bergan J. J., 2002; Golledge J., 2003].

Развитие диабетической ангиопатии подразумевает под собой наличие таких клинически значимых признаков, как отсутствие пульса на артериях стоп, перемежающаяся хромота в анамнезе, наличие болевого синдрома в покое. Также доказательным является обнаружение снижения кровообращения нижних конечностей, выявленное при неинвазивном обследовании [Шестакова М. В., 2002; Toursarkissian B., 2002].

В Российской Федерации нами не найдено ссылок на эпидемиологические особенности распространения диабетической стопы. Однако по международным эпидемиологическим данным распространённость диабетической стопы высока

[Кунгурцев В. В., 2000; Гурьева И. В., 2001; Toursarkissian В., 2002; Barrett J. M., 2004].

В северной части Великобритании было проведено крупное исследование, которое показало, что у 60% пациентов с сахарным диабетом имелось присутствие двух или более факторов, позволивших отнести их к группе высокого риска развития диабетической стопы. По данным европейской литературы к диабетической стопе и развитию язв приводят нейропатии с деформациями. Теплая, потерявшая чувствительность стопа имеет гораздо больший риск образования язвенных дефектов, чем холодная вследствие ишемических изменений, но сохранившая чувствительность [Beard J., 2001].

5. Хроническая варикозная болезнь, тромбоз флебит. При наличии варикозно расширенных вен или тромбоза флебита факторами риска нарушения кровоснабжения стопы являются:

- курение;
- нарушение толерантности к глюкозе или сахарный диабет;
- артериальная гипертония;
- гиперхолестеринемия или гипертриглицеридемия;
- высокий уровень гомоцистеина;
- ожирение [Григорян А. В., 2001; Дибиров М. Д., 2002; 2007; Anderson T. G., 1999; Meijer J. W. G. et al., 2003; Bosevski M., 2006].

Таким образом, нарушения кровообращения стопы полиэтиологичны. Это особенно важно учитывать в пожилом и старческом возрасте, когда присоединяются инволютивные изменения сосудистой системы, что в конечном итоге приводит к формированию синдрома старческой стопы, гипомобильности и тяжелым медико-социальным последствиям.

1.4 Заболевания кожных покровов и ногтей при нарушении кровообращения

Развитие ишемических изменений создает благоприятные условия для развития различного рода патологий кожных покровов и ногтей. Особенно это важно у лиц пожилого и старческого возраста, когда патология такого рода может привести не только к эстетическим проблемам, но и к нарушению двигательной функции [Шор Н. А., 2001; Voccalandro F., Smalling R. W., 2007; Goldman, M.P., 2007].

Ишемические изменения захватывают кожные покровы, подкожную жировую клетчатку и мышечную ткань. Значительно чаще атрофические изменения характеризуются изменениями мягких тканей голени и стопы. Клинически они проявляются истончением, сухостью кожных покровов, уменьшением мышечной массы, гипергидрозом. У таких больных следует отметить повышенную чувствительность кожных покровов к любым, даже самым мелким травмам, что требует дополнительного ухода за ней, применения дополнительных мазей и лекарственных препаратов, определенного вида носок обуви [Юдин Р. Ю., 2001; Regensteiner J. G., 1997].

Ишемическому синдрому свойственно ороговение подошвенного участка кожи I или наружной поверхности IV пальца стопы, что связано с чрезмерным давлением. Мягкое ороговение кожи вследствие длительного сдавления может возникнуть в межфаланговых промежутках, чаще всего между IV и V пальцами. Поражения кожи при ишемических изменениях отличимо от кератозов, представляющих самостоятельные патологии кожных покровов, при которых изменения симметричны на ладонях и подошвах, на ладонных поверхностях пальцев рук и подошвенных поверхностях ног. Толщина роговых пластинок, имеющих желтоватый или коричневый цвет, может достигать 1 см. Выбор лечебной тактики при таких нарушениях не представляет сложности [Bollinger A., 1997; Allegra C., 2000; Mishima Y., 2001, Abou-Zamzam A., 2003].

Мозоли или образуются от длительного давления или трения обувью и располагаются в основном на подошвенной поверхности и являются причиной функциональных нарушений [Anderson T. G., 1999].

Если не применять должного лечения при возникновении мозолей, на месте их образования могут возникнуть гнойные осложнения в виде панарициев, абсцессов, флегмон [Toursarkissian B., 2002].

Появление опрелостей на стопе и выраженность ишемических изменений имеют определенную взаимозависимость. Так, чем сильнее выражены ишемические изменения, тем легче образуются опрелости и тем большую угрозу они представляют. Образованию опрелостей способствует развитие гипергидроза кожных покровов стоп, что может быть вызвано раздражением симпатической иннервации. Опрелости чаще всего располагаются на боковых поверхностях пальцев, на подошве. Межпальцевые промежутки наиболее часто подвержены развитию мацераций, трещин, что опасно инфицированием и развитием язвенного дефекта, хронического и долго незаживающего [Levin, M. E., 2001].

Пяточные области находятся под постоянным давлением. Это приводит к образованию глубоких трещин, которые при дальнейшем прогрессировании расстройств кровообращения часто превращаются в долго не заживающие язвы.

При нарушении периферического кровообращения чаще всего страдают дистальные отделы стопы, а именно, пальцы. Эти участки наиболее подвержены образованию язвенных дефектов, что приводит к сильным болевым ощущениям, развитию парестезий, наличию ощущения жжения. Кожные покровы становятся тонкими, сухими, а при присоединении лимфатической недостаточности, наоборот, толстыми и отёчными, что приводит к потере способности к самостоятельной регенерации. При отсутствии своевременного лечения происходит ухудшение симптоматики, что приводит к увеличению размера язвенного дефекта или развитию гангрены пальцев стопы. Такие больные должны быть госпитализированы.

Заболевание эпидермофития характеризуется грибковым поражением кожных покровов в области межпальцевых промежутков. Такое заболевание

может привести к быстрому развитию гнойного очага, образованию тромбозов. У пациентов с нарушениями кровообращения эпидермофития усугубляет развитие воспалительного процесса и приводит к тяжёлым трофическим изменениям. Трофические изменения ногтей при ишемических нарушениях могут иметь различный характер. Пораженные ногти приобретают серый или темно-серый цвет, теряют привычный блеск, может появиться поперечная исчерченность.

Трофические изменения ногтей могут проявляться в виде онихогрифоза, что приводит к избыточному неправильному росту, что напоминает изгибающийся рог. Причинами развития онихогрифоза выступает хроническое раздражение ногтевого ложа (давление обуви), воспалительные процессы ногтей (онихомикозы), трофоневротические факторы (дистрофия ногтей). Гипертрофированный ноготь может врастать в окружающие ткани.

Таким образом, как при развитии эпидермофития, так и при развитии онихогрифоза, даже небольшие повреждения приводят к длительному заживлению; образуются паронихии, панариции, незаживающие язвы, требующие госпитализации и лечения [Удовиченко О. В., 2002; Barrett J. M., 2004].

Одним из самых сложно поддающихся лечению осложнений сахарного диабета является диабетическая стопа. Нарушение кровообращения приводит к быстрому прогрессированию заболевания, что может привести к необходимости ампутации стопы.

Инфицирование стопы и учащение травмирования из-за развития нейропатии и потери чувствительности приводит к опасным последствиям.

Развитие диабетической стопы приводит к возникновению частых микозов. Микозы могут вызывать деформацию ногтей, их врастание в кожные покровы.

Нарушение кровообращения и потеря чувствительности могут привести к развитию трофической язвы. Язвенная деформация опасна развитием гангрены. Особо осторожно следует относиться к скрытым язвам - под мозолями и ороговевшими областями. Они образуются часто в той части стопы, на которую при ходьбе приходится основная нагрузка [Шор Н. А., 2001; Шимко В. В., 2004; Voccalandro F., 2007].

Ороговевший слой пяток склонен к появлению трещин, что крайне опасно при попадании в них инфекции, которая может привести к нагноению и образованию язвенных дефектов. Язвенные дефекты могут распространяться на глубокие ткани стопы, даже доходить до сухожилий и костей.

Ишемическая форма синдрома диабетической стопы характеризуется наличием макроангиопатии нижних конечностей - поражением их артерий с ишемией (от греческого «задерживаю кровь»), т. е. нарушением кровоснабжения конечности ниже места резкого сужения (стеноза) или закупорки сосуда. Фактически эта форма диабетической стопы обусловлена атеросклерозом артерий нижних конечностей [Bollinger A., 1997; Boulton A. J. M., 2000; Bosevski M., 2006].

Таким образом, нарушение кровообращения стопы приводит к развитию ишемического синдрома, который впоследствии вызывает патологические изменения кожи и ногтей до образования натоптышей, уплотнений, язв, трещин, абсцессов и других явлений. Все эти факторы в итоге приводят к развитию синдрома возрастной стопы и необходимости в длительном восстановительном лечении.

1.5 Синдром возрастной стопы. Роль восстановительного лечения пациентов с этой патологией в условиях поликлиники

Синдром возрастная (старческая) стопа является полиэтиологичным, поскольку в его формировании принимают участие как местные факторы – снижение кровообращения в области дистальных отделов конечностей, остеоартроз мелких суставов стопы, возрастное снижение чувствительности кожных покровов и прочие, так и общесоматические заболевания, приводящие к развитию таких гериатрических синдромов, как головокружение, атаксия, нарушение координации и баланса, что способствует повторным падениям, и других [Ильницкий А.Н., 2013]. В совокупности развитие этого синдрома и коморбидных состояний приводит к формированию ограничений

жизнедеятельности, снижению независимости в повседневной жизни и социальной недостаточности, и как следствие, необходимости длительного восстановительного лечения [Скляренко, Р.Т., 2002]. Восстановительное лечение людей пожилого и старческого возраста ориентировано на оказание синдромальной помощи для достижения максимальной степени независимости и формирование на возможно более высоком уровне качества жизни [Шабалин В. Н., 2009; Стрюк Р. И., Маев И. В., 2013].

Большое внимание уделяется лечебно-профилактическим и реабилитационным программам при патологиях, потенциально приводящих к развитию синдрома возрастной стопы, в частности, много работ посвящено проблемам диабетической стопы, хронической артериальной недостаточности, остеоартрозу и другим патологиям [Чечурин Р. Е., Аметов А. С., 1999; Шестакова М. В., Ярек-Мартынов И. Р., Кошель Л. А., 2002; Ульянова И. Н., 2002; Удовиченко О. В., Анциферов М. Б., 2002; Абалмасов К. Г., Бузиашвили Ю. И., Морозов К. М., Папоян С. А., 2004]. Вместе с тем, мало информации о комплексном влиянии этих заболеваний и состояний на развитие гериатрических синдромов. Программы восстановительного лечения строятся преимущественно на выделении одной наиболее значимой из коморбидной патологии, определяющей синдром возрастной стопы. Не в полной мере учитываются новые тенденции в области оказания помощи людям старших возрастных групп, которые направлены на профилактику гериатрических синдромов, а не только на восстановление или компенсацию утраченной функции.

Кроме того, в отечественной литературе выделение синдрома возрастной стопы как объекта восстановительного лечения практически отсутствует. К настоящему времени есть лишь отдельные работы, в которых освещаются аспекты восстановительного лечения при данном состоянии. Помимо всего, эти программы не ориентированы на профилактику именно тех гериатрических синдромов, которые потом приводят к формированию синдрома старческой астении, а именно развитие этого состояния определяет степень социальной недостаточности у людей пожилого и старческого возраста. С другой стороны,

именно восстановительное лечение имеет наиболее полный потенциал для реабилитации функциональности людей старших возрастных групп.

Заключение к главе 1

Стопа выдерживает ежедневные большие статические и динамические нагрузки, выполняя рессорную, толчковую, балансирующую, рефлексогенную функции. Возрастные изменения сосудистого русла, иннервации, костно-хрящевой систем организма могут приводить к нарушению этих функций и возможной необходимости длительного восстановительного лечения.

Нарушения кровообращения стопы полиэтиологичны и могут быть вызваны сдавлением сосудов, травмами, тромбированием вен конечности и другими. Эти изменения в стопе могут проявляться ощущением дискомфорта, болевыми ощущениями при ходьбе, перемежающейся хромотой, особенно эти проявления характерны для лиц старших возрастных групп. Основные заболевания, приводящие к нарушению периферического кровообращения в нижних конечностях, - это облитерирующий атеросклероз магистральных сосудов нижних конечностей, облитерирующий эндартериит (тромбангиит), облитерирующий тромбангиит, поражение сосудов при сахарном диабете с развитием диабетической полинейропатии и диабетической стопы, варикозное расширение вен нижних конечностей, тромбоз флебит. Возникающие при этом расстройства кровообращения приводят к развитию ишемического синдрома, который впоследствии вызывает патологические изменения кожи и ногтей до образования натоптышей, уплотнений, язв, трещин, абсцессов и других явлений, что при отсутствии адекватного восстановительного лечения приводит к нарушению функциональности стопы и развитию синдрома возрастной стопы.

Следовательно, проблема синдрома возрастной стопы при нарушении кровообращения многогранна и поэтому диктует мультидисциплинарный подход тактики восстановительного лечения к ее решению, в частности, учитывается не только состояние кровотока и пути его коррекции, но и состояние кожи, ее

придатков. Это особенно важно учитывать в пожилом и старческом возрасте, когда присоединяются инволютивные изменения сосудистой системы, что в конечном итоге приводит к формированию синдрома возрастной стопы, гипомобильности и тяжелым медико-социальным последствиям.

Все вышеизложенное обосновывает актуальность темы и необходимость дальнейших исследований в области изучения синдрома возрастной стопы, причин ее формирования, мер профилактики и оптимизации тактики восстановительного лечения пациентов в условиях поликлиники.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Основные понятия

В рамках данного исследования нами были использованы следующие понятия и определения:

- гериатрический синдром – совокупность различных симптомов клинического, клинико-социального и социального характера, свойственных людям пожилого и старческого возраста [Ильницкий А. Н. и соавт., 2012, 2013; Mcrae P. J., Mudge A. M., Peel N. M. et al., 2013];

- нарушение передвижения – нарушение способности самостоятельно перемещаться в пространстве, преодолевать препятствия, сохранять равновесие тела в рамках выполняемой бытовой, общественной, профессиональной деятельности [Международная номенклатура нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности (ВОЗ, 1989)];

- функция передвижения – совокупность биомеханических реакций (темп ходьбы, количество шагов в 1 минуту, количество шагов при ходьбе на 100 метров, длительность двойного шага, коэффициент ритмичности ходьбы и других), обеспечивающих пространственно-временные перемещения тела человека [Сторожаков Г. И., Горбаченков А. А., 2008];

- двигательная активность – степень реализации функции передвижения [Сторожаков Г. И., Горбаченков А. А., 2008].

2.2 Дизайн исследования

Проведенное нами исследование состояло из трех этапов.

2.2.1 Изучение возрастных особенностей развития синдрома возрастной стопы

На первом этапе нами были изучены возрастные особенности развития синдрома возрастной стопы. Исследование на данном этапе носило проспективный характер, автором самостоятельно по мере обращения пациентов было сформировано пять групп пациентов в возрасте от 55 до 79 лет, средний возраст составлял $68,6 \pm 6,5$ лет, объем выборочной совокупности был 298 человек, среди них - 145 мужчин и 153 женщины. При этом для определения характерного возраста возникновения тех или иных состояний, признаков и особенностей, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, был применен пошаговый возрастной анализ с шагом 5 лет. Основным критерием формирования группы пациентов был возраст, в количественном выражении группы имели следующий вид: 55 – 59 лет – 61 пациент (средний возраст $57,4 \pm 1,4$ лет, среди них 32 мужчины, 29 женщин), 60 – 64 года – 59 пациентов (средний возраст $62,3 \pm 1,2$ года, среди них 30 мужчин, 29 женщин), 65 – 69 лет – 63 пациента (средний возраст $68,9 \pm 1,2$ лет, среди них 28 мужчин, 35 женщин), 70 – 74 года – 57 пациентов (средний возраст $73,2 \pm 1,6$ года, среди них 31 мужчина, 26 женщин), 75 – 79 лет – 58 пациентов (средний возраст $78,1 \pm 1,5$ лет, среди них 24 мужчины, 34 женщины). В каждой группе пациентов нами были изучены следующие позиции:

- характерные жалобы: перемежающаяся хромота, боли в области стоп или суставов стоп в покое или при движении, трофические нарушения (со стороны кожи, ногтей), отечность голеней и стоп;

- внешний вид стопы: оценка степени гипотрофии мышц, подкожно-жировой клетчатки, выявление изменений кожи (гипотрихоз, гиперкератоз), объективные признаки поражения ногтевых пластинок, определение пульсации на магистральных артериях в стандартных точках, наличие признаков венозной патологии (подчеркнутость венозного рисунка и прочие);

- специальные функциональные пробы (Оппеля);

- лабораторное исследование: определение липидного профиля сыворотки крови, уровня глюкозы, С-реактивного белка высокой чувствительности. Исследование биохимических параметров производилось на автоматическом биохимическом анализаторе «Torus 1230» с использованием реактивов фирмы «Pz Cormay S.A.»;

- инструментальное обследование: реовазография сосудов нижних конечностей (выполнена на 4-канальном компьютерном реовазографе «Рео-Спектр-2» в комплектации, модель: Рео-Спектр-2/В), ультразвуковая доплерография и доплерометрия (выполнена на диагностическом ультразвуковом медицинском приборе «Комплексмед»), денситометрия (выполнена на рентгеновском костном денситометре «ЕХА-3000»);

- осмотр врачей-специалистов с целью выявления сопутствующей патологии: кардиолога - диагностики ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии, эндокринолога – диагностики сахарного диабета, заболеваний щитовидной железы, невролога - выявления заболеваний центральной и периферической нервной системы с нейрососудистыми реакциями и трофическими расстройствами в области стопы;

- специализированный гериатрический осмотр включает в себя выявление возраст- ассоциированных состояний, а именно, гериатрических синдромов таких, как синдромы мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивный синдром, синдром старческой астении и других. В рамках данного диссертационного исследования определение синдрома старческой астении проводилось с помощью исследования и опроса пациентов старших возрастных групп с помощью компьютерной программы «Оптимизация ухода в гериатрии в зависимости от степени старческой астении» (свидетельство о государственной регистрации № 2013660311) [Горелик С. Г., 2015]. Обследование проводилось по 5 следующим показателям: определение нарушений ходьбы и устойчивости, выявление синдрома мальнутриции и риска его возникновения, оценка когнитивного дефицита и морального состояния пациента, оценка степени независимости в повседневной жизни.

С помощью шкалы «Оценка двигательной активности у пожилых» (Functional mobility assessment in elderly patients), которая была разработана М. Tinetti в 1986 году [Tinetti M., 1986, 1988] и выбрана нами для оценки нарушений ходьбы и устойчивости. С помощью этой шкалы возможно определить наиболее важные изменения походки и устойчивости, происходящие с возрастом или при влиянии ряда возраст-ассоциированных заболеваний.

Для выявления риска развития синдрома мальнутриции и самого синдрома мальнутриции нами был применен опросник Mini nutritional assessment (MNA), состоящий из двух частей [Vellas B., Villars H., Abellan G. et al., 2006; Guigoz Y., 2006], который также входит в состав оригинальной компьютерной программы «Оптимизация ухода в гериатрии в зависимости от степени старческой астении».

Когнитивные нарушения пациентов были оценены при помощи опросника «Мини-исследование умственного состояния» (Mini-mental state examination) [Folstein M. F., Folstein S. E., McHugh P. R., 1975], выявляющего тяжесть деменции.

Оценка морального статуса проводилась по опроснику «Philadelphia geriatric morale scale» [Lawton M. P., 1975; Lawton M. P., Kleban M. H., Rajagopal D., Dean, J., 1992], позволяющему определить наличие у пациентов старшего возраста удовлетворения собой, чувства необходимости и субъективного соответствия между личными потребностями и их удовлетворением со стороны внешнего мира.

Нами была использована шкала Бартел для оценки степени независимости пациента от посторонней помощи в повседневной жизни [Machoney F., Barthel D., 1965].

В итоге совокупность всех показателей приводила к определению степени тяжести синдрома старческой астении. С помощью оригинальной компьютерной программы «Оптимизация ухода в гериатрии в зависимости от степени старческой астении» нами была оценена распространённость синдрома старческой астении среди пациентов с синдромом возрастной стопы, направляемых на восстановительное лечение.

Тревожно-депрессивный синдром определялся по шкале Гамильтона для Оценки Депрессии (Hamilton Depression Rating Scale). В примененной нами версии шкалы содержится 21 вопрос, каждому из которых соответствует от 3 до 5 вариантов ответов: депрессивное настроение; чувство вины; суицидальные намерения; бессонница; работоспособность и активность; заторможенность; психическая тревога; соматическая тревога; желудочно-кишечные соматические симптомы; общие соматические симптомы; генитальные симптомы; ипохондрия; развитие дефицита массы тела; критичность отношения к болезни; суточные колебания; деперсонализация и дереализация (ощущение нереальности происходящего); параноидальные симптомы; обсессивные и компульсивные симптомы.

Для оценки результатов нами учитывалось, что суммарный балл может принимать значения от 0 до 52 баллов. 0 баллов интерпретировалось как отсутствие депрессии, а 52 балла означало крайнюю степень депрессии. Суммарный итоговый балл от 0 до 6 расценивается как отсутствие депрессивного эпизода, 7 – 15 баллов – наличие «малого депрессивного эпизода», 16 баллов и выше – как «большой депрессивный эпизод».

Выбор именно этой шкалы обусловлен ее валидностью и надежностью.

Стаж заболевания в настоящем исследовании не учитывался, т.к. в реальной клинической практике пациенты с заболеваниями, приводящими к синдрому возрастной стопы, не берутся на диспансерный учет на ранних стадиях заболевания в силу поздних обращений пациентов из-за невыраженности симптомов заболеваний. Это затрудняет достоверную оценку стажа заболевания.

Данный этап исследования завершился выявлением возрастных особенностей развития клинических проявлений синдрома возрастной стопы в выделенных группах на основе комплексного подхода, включая применение специализированного гериатрического осмотра. Это дало возможность оптимизировать диагностику синдрома возрастной стопы у пациентов старших возрастных групп, направляемых на восстановительное лечение и разработать оптимизированную тактику ведения таких пациентов.

2.2.2 Выявление факторов риска нарушения функций у пациентов с синдромом возрастной стопы для определения задач и оптимизации тактики восстановительного лечения

На втором этапе исследования в объеме сформированной выборочной совокупности (298 пациентов) нами был проведен статистический факторный анализ, который позволил выявить основные факторы риска нарушений функций у пациентов с синдромом возрастной стопы в зависимости от возраста пациентов. Также на основе ретроспективного исследования текущей медицинской амбулаторной документации (медицинская карта амбулаторного больного ф. 025/у) нами были исследованы существующие подходы к коррекции состояния пациентов при синдроме возрастной стопы. На основе экспертной оценки были рекомендованы новые комплексные принципы оптимизации тактики ведения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы, нуждающихся в восстановительном лечении. При этом принципиальной особенностью предложенного нами подхода явилась именно комплексная возрастная оценка влияния регионарного синдрома возрастной стопы на общий гериатрический статус, что легло в основу разработки тактики восстановительного лечения таких пациентов.

2.2.3 Разработка и оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники, ее внедрение и оценка эффективности

Цель третьего этапа исследования - разработать и изучить эффективность внедрения модифицированного алгоритма ранней диагностики и профилактики синдрома возрастной стопы при направлении на восстановительное лечение в отношении повышения степени функциональной независимости и качества жизни пожилого человека. Для этого было проведено проспективное,

рандомизированное, контролируемое исследование. Включенные в него пациенты были в возрасте от 70 до 79 лет, средний возраст составлял $75,6 \pm 2,3$ лет, объем выборочной совокупности был 72 пациента. Медико-социальная характеристика пациентов, включенных в данный раздел исследования, представлена в Таблице 1.

Критерии включения: наличие диагностированного синдрома возрастной стопы с ведущим сосудистым компонентом (на фоне облитерирующего атеросклероза сосудов нижних конечностей начальных стадий с хронической артериальной недостаточностью I – II стадии), наличие синдрома старческой астении лёгкой степени.

Критерии исключения: синдром возрастной стопы с ведущим неврологическим или венозным компонентом, наличие облитерирующего атеросклероза сосудов нижних конечностей выраженных стадий с хронической артериальной недостаточностью выше II стадии, наличие синдрома старческой астении средней и тяжелой степени/отсутствие синдрома старческой астении, тяжелый общий соматический статус, выраженный когнитивный дефицит, затрудняющий контакт с пациентом.

Пациенты основной группы ($n=37$) получали оптимизированную нами тактику восстановительного лечения при наличии синдрома возрастной стопы, которая заключалась в следующем: а) выполнение при направлении на восстановительное лечение комплексной оценки статуса пациента, включая проведение специализированного гериатрического осмотра; б) диетотерапия; в) тренирующая ходьба; г) курсовая магнитолазеротерапия в размере 10 сеансов; д) оптимизация медикаментозной терапии (назначение статинов (аторвастатин 10 мг или розувастатин 5 мг), оптимизация гипогликемической терапии (достижение целевых цифр гликозилированного гемоглобина), назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, тщательная медикаментозная коррекция общесоматического статуса, лечение остеопороза); г) выявление гериатрических синдромов, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, в первую очередь – синдромов падения, мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома старческой астении и применение комплекса

мер по предупреждению их прогрессирования (технические средства реабилитации, ортопедическая обувь, обеспечение контроля питания, нутриционная поддержка, проведение утренней гимнастики, назначение современных антидепрессантов (ингибиторов обратного захвата серотонина-флуоксетина 20 мг/сут, ЗАО «АЛСИ Фарма», Россия). Курс лечения составил 5 месяцев.

Пациенты контрольной группы (n=35) не направлялись в отделения восстановительного лечения и получали лечение по выявленным заболеваниям в рамках стандартных программ медицинского наблюдения. Курс лечения также составил 5 месяцев.

Таблица 1 - Медико-социальная характеристика пациентов (абс.,%)

Медико-социальный параметр	Контрольная группа (n=35)		Основная группа (n=37)	
	Абс	%	Абс.	%
Возраст (годы)	75,9±1,8		75,1±2,1	
Мужчин	11	31,4	12	32,4
Женщин	24	68,6	25	67,6
Наличие инвалидности	23	65,7	27	72,9
Одинок проживающие	19	54,3	18	48,6
Сопутствующая АГ	20	57,1	21	56,8
Сопутствующая ИБС	18	51,4	17	45,9
Сопутствующее ожирение	11	31,4	10	27,0

Оценка эффективности в основной и контрольной группах проводилась сравнением показателей до начала исследования и спустя 5 месяцев. В плане эффективности терапии и проводимых манипуляций пациенты были обследованы по «Функциональной шкале для нижней конечности» [Boulton A. J. M., 2000], оценены по изменениям гериатрического статуса и развитию таких гериатрических синдромов, как синдромов падений, мальнутриции, саркопении,

тревожно-депрессивного синдрома. Помимо проведенной сравнительной оценки функциональных изменений синдрома возрастной стопы и гериатрического статуса, проводилась оценка качества жизни. Качество жизни определялось по шкале-опроснику SF 36 («SF - 36 Health Status Survey», Ware J. E. SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide /J. E. Ware. - Boston: Nimrod Press, 1993), которая включает в себя оценку физического и психологического компонентов здоровья, визуальной аналоговой шкале (шкала с пятью делениями, где 0 – отсутствие жалоб на здоровье, 5 – максимальная выраженность жалоб).

2.3 Статистическая обработка данных

Статистическая обработка результатов исследования включала в себя расчет средних абсолютных и относительных величин с расчетом ошибки средней величины; определение характера распределения при помощи метода χ^2 ; оценка значимости различий двух совокупностей по критерию t-Стьюдента; факторный анализ с расчетом F-коэффициента. Первичные материалы диссертационного исследования были внесены в электронные таблицы «Excel», математико-статистическая обработка данных выполнена с использованием программы «Statgraphics plus for Windows», версия 7.0.

Заключение к главе 2

Данное исследование состояло из трёх последовательных этапов. Первый этап был посвящен изучению возрастных особенностей развития синдрома возрастной стопы при направлении на восстановительное лечение. С помощью пошагового возрастного анализа с шагом 5 лет был определен характерный возраст возникновения тех или иных состояний, признаков и особенностей, ассоциированных с синдромом возрастной стопы. В ходе первого этапа исследования были изучены жалобы, вид стопы, проведены функциональные пробы, лабораторные и инструментальные исследования, проанализирован статус

пациентов врачами-специалистами и проведен специализированный гериатрический осмотр с целью выявления характерных возрастных синдромов и состояний. Помимо оценки общеизвестных гериатрических состояний, таких как выявление степени способности к передвижению, выявление риска развития синдрома мальнутриции, оценка когнитивных расстройств, оценка морального состояния пациента, оценка степени независимости в повседневной жизни, была выявлена тяжесть синдрома старческой астении, его отсутствие и влияние на статус пациентов с синдромом возрастной стопы при направлении на восстановительное лечение. В ходе первого этапа проводилось выявление тревожно-депрессивного синдрома. Данный этап исследования завершился подведением итогов по возрастным особенностям развития клинических проявлений синдрома возрастной стопы в выделенных группах на основе комплексного подхода, включая применение специализированного гериатрического осмотра. Это дало возможность перейти ко второму этапу исследования.

Цель второго этапа исследования заключалась в выявлении факторов риска нарушения функций у пациентов с синдромом возрастной стопы в зависимости от возраста пациентов. На этом этапе также был проведен анализ текущей медицинской амбулаторной документации для выяснения существующих подходов восстановительного лечения и дальнейшей коррекции состояния пациентов с синдромом возрастной стопы. С помощью экспертной оценки удалось систематизировать выявленные факторы риска и оценить резервы существующих тактик, разработать задачи для оптимизации тактики восстановительного лечения, что позволило перейти к следующему этапу исследования.

Третий этап исследования заключался в разработке и оптимизации тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники. Основные задачи этого этапа заключались в оценке эффективности внедрения разработанного алгоритма ранней возраст-ориентированной диагностики и профилактики синдрома возрастной стопы при направлении на

восстановительное лечение в отношении повышения степени функциональной независимости и качества жизни. Путем разделения пациентов на основную и контрольную группу, выявления признаков и статуса до начала применения мер и спустя 5 месяцев удалось оценить эффективность модифицированных мер по оптимизации тактики восстановительного лечения. Оценка эффективности проводилась сравнением показателей местного статуса, по изменениям гериатрического статуса и развитию таких гериатрических синдромов, как синдрома падений, мальнутриции, саркопении, тревожно-депрессивного синдрома, также проводилась оценка качества жизни.

Таким образом, нами было проведено полноценное исследование с выявлением особенностей факторов риска синдрома возвратной стопы, разработкой и оптимизацией возраст-ориентированной тактики восстановительного лечения у пациентов с наличием этой патологии пожилого и старческого возраста в условиях поликлиники.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

ГЛАВА 3. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ

При изучении возрастных особенностей развития синдрома возрастной стопы нами были получены следующие результаты.

3.1 Характерные жалобы пациентов

Перебегающая хромота у пациентов выделенных возрастных групп появлялась при ходьбе на следующие расстояния (в метрах): 55 – 59 лет – 1241,1±21,4, 60 – 64 года – 1012,2±10,7, 65 – 69 лет – 901,4±6,1, 70 – 74 года – 802,9±6,4, 75 – 79 лет – 625,8±7,3 (p<0,05 при увеличении возраста по сравнению с каждой сравниваемой группой).

Таблица 2 - Возрастной анализ жалоб пациентов при формировании синдрома возрастной стопы (баллы, M±m)

Жалобы пациентов	Возрастной период (годы)				
	55 - 59	60 – 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79
Перебегающая хромота (м)	1241,1 ±21,4	1012,2 ±10,7*	901,4 ±6,1*	802,9 ±6,4*	625,8 ±7,3*
Боли в суставах (баллы)	1,2±0,1	1,9±0,2*	2,2±0,1*	3,1±0,2*	4,0±0,3*
Трофические нарушения (баллы)	1,3±0,2	1,8±0,3*	2,5±0,2*	3,2±0,1*	4,1±0,2*
Отечный синдром (баллы)	1,1±0,2	1,7±0,3*	2,4±0,2*	3,1±0,2*	4,2±0,1*

Примечание: *p<0,05 при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

По данным пятибалльной визуальной аналоговой шкалы боли в области стоп или суставов стоп в покое или при движении усиливались в каждой возрастной группе по мере увеличения возраста: 55 – 59 лет – $1,2 \pm 0,1$, 60 – 64 года – $1,9 \pm 0,2$, 65 – 69 лет – $2,4 \pm 0,1$, 70 – 74 года – $3,1 \pm 0,2$, 75 – 79 лет – $4,0 \pm 0,3$ ($p < 0,05$); выраженность трофических нарушений со стороны кожи стоп и ногтей имели, в соответствии с восприятием пациента, аналогичные возрастные особенности: 55 – 59 лет – $1,3 \pm 0,2$, 60 – 64 года – $1,8 \pm 0,3$, 65 – 69 лет – $2,5 \pm 0,2$, 70 – 74 – $3,2 \pm 0,1$, 75 – 79 лет – $4,1 \pm 0,2$ ($p < 0,05$). Отечность голеней и стоп по балльной визуальной аналоговой шкале была следующей: 55 – 59 лет – $1,1 \pm 0,2$, 60 – 64 года – $1,7 \pm 0,3$, 65 – 69 лет – $2,4 \pm 0,2$, 70 – 74 года – $3,1 \pm 0,2$, 75 – 79 лет – $4,2 \pm 0,1$, $p < 0,05$ (Таблица 2).

Согласно полученным данным, субъективная симптоматика патологических процессов в области стопы увеличивается по мере старения, достигая максимальных значений в возрасте 75 – 79 лет.

3.2 Объективная оценка местного статуса

При объективной оценке status localis, выполненной автором диссертации, при применении визуальной аналоговой шкалы, были получены следующие результаты (в баллах). Гипотрофия мышц и подкожно-жировой клетчатки: 55 – 59 лет – $1,2 \pm 0,3$, 60 – 64 года – $1,8 \pm 0,2$, 65 – 69 лет – $2,5 \pm 0,1$, 70 – 74 года – $3,2 \pm 0,2$, 75 – 79 лет – $4,0 \pm 0,1$ ($p < 0,05$ при сравнении возрастных групп между собой); изменения кожи в виде гипотрихоза, гиперкератоза: 55 – 59 лет – $1,1 \pm 0,2$, 60 – 64 года – $1,7 \pm 0,1$, 65 – 69 лет – $2,6 \pm 0,2$, 70 – 74 года – $3,3 \pm 0,1$, 75 – 79 лет – $4,1 \pm 0,2$ ($p < 0,05$); повышенная ломкость ногтевых пластинок, их истонченность: 55 – 59 лет – $1,2 \pm 0,2$, 60 – 64 года – $1,8 \pm 0,1$, 65 – 69 лет – $2,6 \pm 0,3$, 70 – 74 года – $3,2 \pm 0,1$, 75 – 79 лет – $4,2 \pm 0,1$ ($p < 0,05$); признаки патологии поверхностных и глубоких вен: 55 – 59 лет – $1,7 \pm 0,1$, 60 – 64 года – $2,3 \pm 0,2$, 65 – 69 лет – $2,9 \pm 0,1$, 70 – 74 года – $3,5 \pm 0,1$, 75 – 79 лет – $4,5 \pm 0,2$ ($p < 0,05$). При определении наполняемости пульса на магистральных артериях в стандартных точках (в процентах от нормы) нами были получены следующие

данные: 55 – 59 лет – $74,1 \pm 2,5\%$, 60 – 64 года – $61,5 \pm 2,3\%$, 65 – 69 лет – $50,4 \pm 2,1\%$, 70 – 74 года – $40,5 \pm 2,2\%$, 75 – 79 лет – $31,4 \pm 2,1\%$, $p < 0,05$ (Таблица 3).

Таблица 3 - Возрастной анализ status localis при формировании синдрома возрастной стопы (баллы, %, $M \pm m$)

Изученный параметр	Возрастной период (годы)				
	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79
Гипотрофии (баллы)	$1,2 \pm 0,3$	$1,8 \pm 0,2^*$	$2,5 \pm 0,1^*$	$3,2 \pm 0,2^*$	$4,0 \pm 0,1^*$
Кожные изменения (баллы)	$1,1 \pm 0,2$	$1,7 \pm 0,1^*$	$2,6 \pm 0,2^*$	$3,3 \pm 0,1^*$	$4,1 \pm 0,2^*$
Изменения ногтей (баллы)	$1,2 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,1^*$	$2,6 \pm 0,3^*$	$3,2 \pm 0,1^*$	$4,2 \pm 0,1^*$
Патология вен (баллы)	$1,7 \pm 0,1$	$2,3 \pm 0,2^*$	$2,9 \pm 0,1^*$	$3,5 \pm 0,1^*$	$4,5 \pm 0,2^*$
Снижение наполнения пульса (% от нормы)	$74,1 \pm 2,5$	$61,5 \pm 2,3^*$	$50,4 \pm 2,1^*$	$40,5 \pm 2,2^*$	$31,4 \pm 2,1^*$

Примечание: * $p < 0,05$ при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

Нами была проведена функциональная проба Оппеля (симптом плантарной ишемии), свидетельствующая о значительном вкладе в развитии синдрома возрастной стопы сосудистого компонента в связи с формированием хронической артериальной недостаточности на фоне облитерирующего атеросклеротического процесса. В частности, время побледнения подошвы при проведении пробы в разные возрастные периоды было следующим (в секундах): 55 – 59 лет – $81,4 \pm 1,4$, 60 – 64 года – $61,5 \pm 1,1$, 65 – 69 лет – $52,3 \pm 1,8$, 70 – 74 года – $40,5 \pm 1,7$, 75 – 79 лет – $32,1 \pm 1,3$, $p < 0,05$ (Рисунок 1).

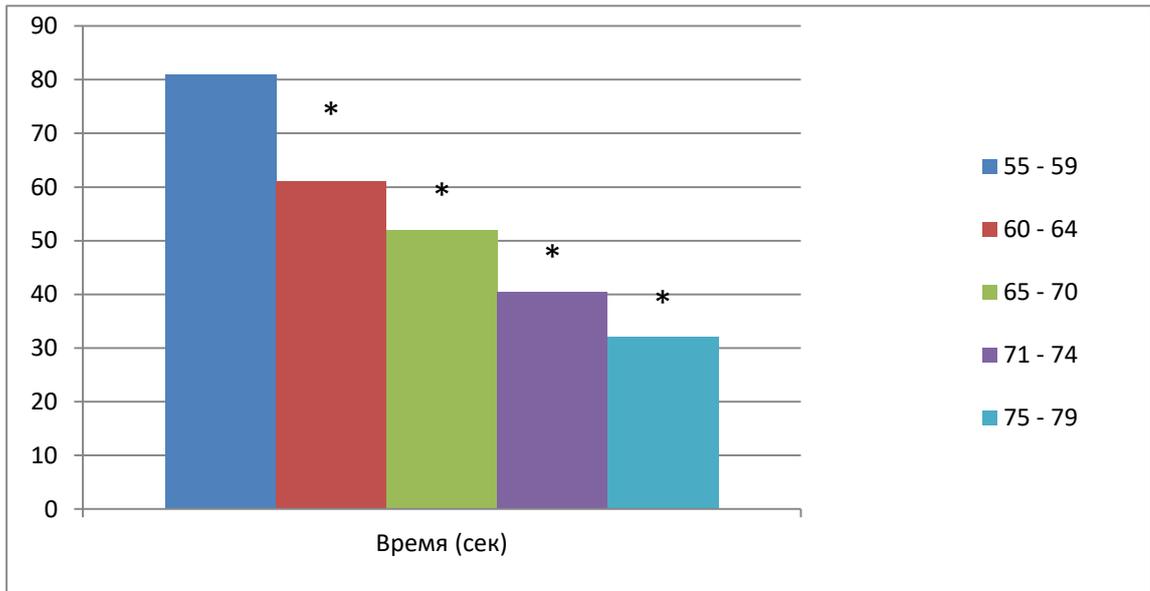


Рисунок 1 - Возрастная динамика симптома плантарной ишемии (секунды)

Примечание: * $p < 0,05$ при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

Полученные результаты свидетельствуют о корреляции объективных данных с жалобами пациентов и о нарастании местных патологических явлений по мере старения.

3.3 Результаты лабораторного обследования

При осуществлении лабораторного обследования нами было выявлено наличие атерогенной дислипидемии во всех возрастных группах, нормальный средний уровень глюкозы и несколько повышенные значения высокочувствительного С-реактивного протеина, но статистически достоверных возрастных отличий между выделенными группами пациентов ни по одному показателю выявлено не было. В частности, средние величины общего холестерина ($M \pm m$) (ммоль/л) были: в 55 – 59 лет – $7,2 \pm 0,7$, 60 – 64 года – $7,1 \pm 0,8$, 65 – 69 лет – $7,2 \pm 0,5$, 70 – 74 года – $7,2 \pm 0,6$, 75 – 79 лет – $7,4 \pm 0,4$; средние значения липопротеинов низкой плотности (ммоль/л) составляли: в 55 – 59 лет – $4,1 \pm 0,2$, 60 – 64 года – $4,2 \pm 0,4$, 65 – 69 лет – $4,1 \pm 0,3$, 70 – 74 года – $4,3 \pm 0,4$, 75 – 79 лет – $4,4 \pm 0,5$; средние

значения липопротеинов высокой плотности (ммоль/л) были следующими: в 55 – 59 лет – $0,8 \pm 0,1$, 60 – 64 года – $0,8 \pm 0,2$, 65 – 69 лет – $0,9 \pm 0,4$, 70 – 74 года – $0,8 \pm 0,2$, 75 – 79 лет – $0,9 \pm 0,3$; уровень глюкозы (ммоль/л) был: в 55 – 59 лет – $4,1 \pm 0,3$, 60 – 64 года – $4,2 \pm 0,4$, 65 – 69 лет – $4,2 \pm 0,5$, 70 – 74 года – $4,1 \pm 0,2$, 75 – 79 лет – $4,2 \pm 0,3$; значения С-реактивного протеина высокой чувствительности (мг/л) составляли: в 55 – 59 лет – $3,2 \pm 0,2$, 60 – 64 года – $3,1 \pm 0,3$, 65 – 69 лет – $3,2 \pm 0,4$, 70 – 74 года – $3,1 \pm 0,3$, 75 – 79 лет – $3,2 \pm 0,4$, $p > 0,05$ (Таблица 4).

Таблица 4 - Возрастной анализ лабораторных обследований при формировании синдрома возрастной стопы ($M \pm m$)

Изученный параметр	Возрастной период (годы)				
	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79
Средние значения ОХ (ммоль/л)	$7,2 \pm 0,7$	$7,1 \pm 0,8$	$7,2 \pm 0,5$	$7,2 \pm 0,6$	$7,4 \pm 0,3$
Средние значения ЛПНП (ммоль/л)	$4,1 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,4$	$4,1 \pm 0,3$	$4,3 \pm 0,4$	$4,4 \pm 0,5$
Средние значения ЛПВП (ммоль/л)	$0,8 \pm 0,1$	$0,8 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,4$	$0,8 \pm 0,2$	$0,9 \pm 0,3$
Уровень глюкозы (ммоль/л)	$4,1 \pm 0,3$	$4,2 \pm 0,4$	$4,2 \pm 0,5$	$4,1 \pm 0,2$	$4,2 \pm 0,3$
СРБ высокой чувствительности (мг/л)	$3,2 \pm 0,2$	$3,1 \pm 0,3$	$3,2 \pm 0,4$	$3,1 \pm 0,3$	$3,2 \pm 0,4$

Полученные результаты свидетельствуют о вкладе атерогенной дислипидемии в генез синдрома возрастной стопы. Подчеркнем, что статистически достоверных возрастных отличий в значениях данных показателей между изучаемыми возрастными группами выявлено не было.

3.4 Данные инструментального обследования

Результаты проведенного инструментального обследования – реовазографии сосудов нижних конечностей, ультразвуковой доплерографии и денситометрии пяточной кости свидетельствуют о достоверно более выраженных изменениях сосудистой системы стопы и состоянии костной ткани в возрасте 70 – 79 лет (Таблица 5).

Таблица 5 - Возрастная динамика состояния регионарного кровотока стоп ($M \pm m$, баллы)

Показатели кровотока	Возрастной период (годы)				
	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 – 74	75 - 79
Реографический индекс	0,04±0,01	0,05±0,02	0,04±0,02	0,03±0,02*	0,03±0,02*
Индекс эластичности	0,2±0,02	0,2±0,03	0,2±0,03	0,1±0,01*	0,1±0,02*
Индекс величины венозного оттока	0,3±0,02	0,4±0,03	0,3±0,02	0,6±0,01*	0,6±0,02*

Примечание: * $p < 0,05$ при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

В частности, по результатам реовазографии у пациентов в возрастных группах 55 – 69 лет имел место компенсированный тип изменения артериального и венозного кровотока, а в более старших возрастных группах он приобретал характер субкомпенсации.

Так, значения реографического индекса в выделенных возрастных группах были следующими: в 55 – 59 лет – 0,04±0,01, 60 – 64 года – 0,05±0,02, 65 – 69 лет – 0,04±0,02, 70 – 74 года – 0,03±0,02, 75 – 79 лет – 0,03±0,02 ($p < 0,05$ в группе пациентов 70 – 79 лет); значения индекса эластичности были: в 55-59 лет - 0,2±0,02, 60 – 64 года

– $0,2 \pm 0,03$, 65 – 69 лет – $0,2 \pm 0,03$, 71 – 74 года – $0,1 \pm 0,01$, 75 – 79 лет – $0,1 \pm 0,02$ ($p < 0,05$ в группе пациентов 70– 79 лет); значения индекса венозного оттока составляли: $0,3 \pm 0,02$, 60 – 64 года – $0,4 \pm 0,03$, 65 – 69 лет – $0,3 \pm 0,02$, 70 – 74 года – $0,6 \pm 0,01$, 75 – 79 лет – $0,6 \pm 0,02$, $p < 0,05$ в группе пациентов 70 – 79 лет.

Полученные результаты коррелировали с данными денситометрии пяточной кости, когда показатель стандартного отклонения (SD) по Т-критерию в группе 55 – 59 лет был $-0,8 \pm 0,1$ (норма), 60 – 64 года - $-1,3 \pm 0,2$ (остеопения), 65 – 69 лет - $-1,5 \pm 0,1$ (остеопения), 70 - 74 года - $-1,8 \pm 0,2$ (остеопения), 75 – 79 лет - $-2,6 \pm 0,4$ (умеренный остеопороз), $p < 0,05$ по мере увеличения возраста (Рисунок 2).

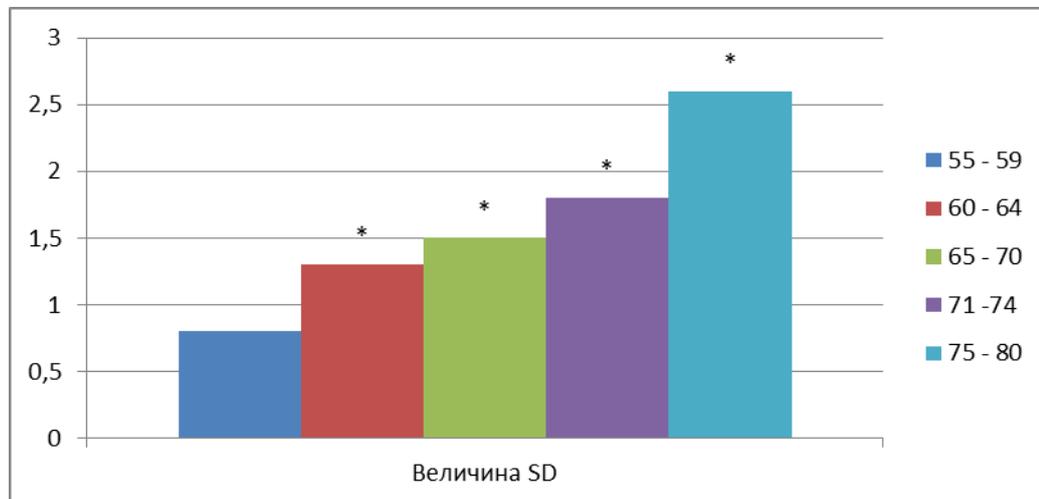


Рисунок 2 - Возрастная динамика остеопороза по величине SD по Т-критерию

Примечание: * $p < 0,05$ при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

Таким образом, данные проведенных инструментальных исследований позволяют оценить изменения сосудистой и костной системы стопы относительно возраста. Изменения сосудистого русла коррелировали с данными денситометрии. В частности, в возрастных группах 55 – 69 лет имел место компенсированный тип изменения артериального и венозного кровотока, со стороны костной системы – вариант нормы или наличие остеопенического синдрома. В более старших возрастных группах тип изменения артериального и венозного кровотока

приобретал характер субкомпенсации, со стороны костной системы – наличие остепенического синдрома с достижением умеренного остеопороза с увеличением возраста, что свидетельствует о достоверно более выраженных изменениях сосудистой системы стопы и состоянии костной ткани в возрасте 70 – 79 лет.

3.5 Изучение сопутствующей патологии

Нами было выявлено, что по мере увеличения возраста имело место присоединение сопутствующих заболеваний, что в конечном итоге приводило к формированию общих гериатрических синдромов. Из нозологических форм наиболее часто встречались следующие. Так, ИБС в разных возрастных группах была отмечена (% , $M \pm m$): 55 – 59 лет – $25,7 \pm 2,4$, 60 – 64 года – $27,1 \pm 2,5$, 65 – 69 лет – $35,4 \pm 2,7$, 70 – 74 года – $41,4 \pm 1,5$, 75 – 79 лет – $57,2 \pm 2,1$ ($p < 0,05$ по мере увеличения возраста); артериальная гипертензия: 55 – 59 лет – $41,3 \pm 2,7$, 60 – 64 года – $42,4 \pm 2,9$, 65 – 69 лет – $50,1 \pm 3,1$, 70 – 74 года – $60,2 \pm 3,2$, 75 – 79 лет – $71,4 \pm 3,1$ ($p < 0,05$); сахарный диабет второго типа: 55 – 59 лет – $21,2 \pm 1,5$, 60 – 64 года – $22,5 \pm 1,4$, 65 – 69 лет – $32,4 \pm 1,5$, 70 – 74 года – $39,5 \pm 1,4$, 75 – 79 лет – $51,1 \pm 1,5$ ($p < 0,05$); гиперплазия щитовидной железы: 55 – 59 лет – $20,8 \pm 1,6$, 60 – 64 года – $21,4 \pm 1,7$, 65 – 69 лет – $30,1 \pm 1,4$, 70 – 74 года – $37,8 \pm 1,3$, 75 – 79 лет – $49,7 \pm 1,4$ ($p < 0,05$); дорсопатии - 55 – 59 лет – $35,4 \pm 1,5$, 60 – 64 года – $36,2 \pm 1,6$, 65 – 69 лет – $42,4 \pm 1,3$, 70 – 74 года – $50,2 \pm 1,1$, 75 – 79 лет – $61,4 \pm 1,6$, $p < 0,05$ по мере увеличения возраста (Таблица 6).

Таблица 6 - Возрастная динамика распространенности сопутствующих заболеваний при формировании синдрома возрастной стопы (% , $M \pm m$)

Патология	Возрастной период (годы)				
	55 – 59	60 - 64	65 - 69	70 – 74	75 - 79
ИБС	25,7±2,4	27,1±2,5*	35,4±2,7*	41,4±1,5*	57,2±2,1*
АГ	41,3±2,7	42,4±2,9*	50,1±3,1*	60,2±3,2*	71,4±3,1*
СД II типа	21,2±1,5	22,5±1,4*	32,4±1,5*	39,5±1,4*	51,1±1,5*
Гиперплазия ЩЖ	20,8±1,6	21,4±1,7*	30,1±1,4*	37,8±1,3*	49,7±1,4*
Дорсопатии	35,4±1,5	36,2±1,6*	42,4±1,3*	50,2±1,1*	61,4±1,6*

Примечание: * $p < 0,05$ при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

Таким образом, выявление сопутствующих коморбидных патологий необходимо для оценки общесоматического статуса, который влияет на развитие общих гериатрических синдромов, что в дальнейшем поможет осуществить медикаментозную коррекцию восстановительного лечения для максимальной компенсации заболеваний, приводящих к развитию синдрома возрастной стопы у пациентов пожилого и старческого возраста.

3.6 Специализированный гериатрический осмотр

Специализированный гериатрический осмотр позволил выявить, что по мере старения у пациентов увеличивалось количество общих гериатрических синдромов, причем пик их частоты статистически достоверно приходился на возрастные группы 70 лет и старше. В частности, количество пациентов с синдромом падений: 55 – 59 лет – 2,1±0,1, 60 – 64 года – 4,1±0,2, 65 – 69 лет – 6,1±0,3, 70 – 74 года – 15,8±1,4, 75 – 79 лет – 28,1±2,5 ($p < 0,05$ по мере увеличения возраста); с синдромом мальнутриции: 55 – 59 лет – 3,4±0,2, 60 – 64 года – 6,8±0,9, 65

– 69 лет – $12,1 \pm 1,5$, 70 – 74 года – $21,9 \pm 1,7$, 75 – 79 лет – $39,1 \pm 1,5$ ($p < 0,05$); с тревожно-депрессивным синдромом: 55 – 59 лет – $20,1 \pm 0,3$, 60 – 64 года – $4,0 \pm 0,3$, 65 – 69 лет – $6,3 \pm 0,4$, 70 – 74 года – $17,1 \pm 1,5$, 75 – 79 лет – $31,5 \pm 2,1$ ($p < 0,05$); с саркопенией: 55 – 59 лет – $0,5 \pm 0,02$, 60 – 64 года – $2,1 \pm 0,5$, 65 – 69 лет – $4,1 \pm 1,2$, 70 – 74 года – $7,3 \pm 1,4$, 75 – 79 лет – $10,5 \pm 1,2$ ($p < 0,05$); с синдромом старческой астении: 60 – 64 года – $2,2 \pm 0,7$, 65 – 69 лет – $4,5 \pm 1,1$, 70 – 74 года – $18,9 \pm 1,5$, 75 – 79 лет – $32,5 \pm 1,1$, $p < 0,05$ по мере старения (Таблица 7).

Таблица 7 - Возрастная динамика распространенности общих гериатрических синдромов (% , $M \pm m$)

Общий ГС	Возрастной период (годы)				
	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 – 74	75 - 79
Синдром падений	$2,1 \pm 0,1$	$4,1 \pm 0,2^*$	$6,1 \pm 0,3^*$	$15,8 \pm 1,4^*$	$28,1 \pm 2,5^*$
Синдром мальнутриции	$3,4 \pm 0,2$	$6,8 \pm 0,9^*$	$12,1 \pm 1,5^*$	$21,9 \pm 1,7^*$	$39,1 \pm 1,5^*$
Тревожно-депрессивный синдром	$20,1 \pm 0,3$	$4,0 \pm 0,3^*$	$6,3 \pm 0,4^*$	$17,1 \pm 1,5^*$	$31,5 \pm 2,1^*$
Синдром саркопении	$0,5 \pm 0,02$	$2,1 \pm 0,5^*$	$4,1 \pm 1,2^*$	$7,3 \pm 1,4^*$	$10,5 \pm 1,2^*$
Синдром СА	-	$2,2 \pm 0,7^*$	$4,5 \pm 1,1^*$	$18,9 \pm 1,5^*$	$32,5 \pm 1,1^*$

Примечание: * $p < 0,05$ при сравнении показателя при пошаговом возрастном анализе в изучаемой возрастной группе по сравнению с предыдущей возрастной группой.

Таким образом, наиболее актуальными сопутствующими общими гериатрическими синдромами при синдроме возрастной стопы были синдром падений, синдром мальнутриции, тревожно-депрессивный синдром, синдром старческой астении, причем пик частоты этих синдромов статистически достоверно приходился на возрастные группы 70 лет и старше. Синдром старческой

астении значительно возрос у пациентов старческого возраста с синдромом возрастной стопы, по сравнению с пациентами пожилого и среднего возраста.

Заключение к главе 3

В ходе данной части исследования проводилась оценка возрастных особенностей развития синдрома возрастной стопы при направлении на восстановительное лечение.

При оценке характерных жалоб выявилось, что субъективная симптоматика патологических процессов в области стопы увеличивается по мере старения, достигая максимальных значений в возрасте 75 – 79 лет. Объективная оценка местного статуса заключалась в оценке степени гипотрофии мышц и подкожно-жировой клетчатки, изменений кожи в виде гипотрихоза, гиперкератоза, повышенной ломкости ногтевых пластинок, признаков патологии поверхностных и глубоких вен, наполняемости пульса на магистральных артериях. Также была проведена функциональная проба Оппеля (симптом плантарной ишемии) для выявления существующего вклада в развитии синдрома возрастной стопы сосудистого компонента, который проявляется формированием хронической артериальной недостаточности на фоне облитерирующего атеросклеротического процесса. Полученные нами результаты доказали корреляцию объективных данных с жалобами пациентов и нарастание местных патологических явлений по мере старения.

В ходе лабораторных исследований нами было доказано влияние атерогенной дислиппротеинемии на развитие синдрома возрастной стопы во всех возрастных группах, выявлен нормальный средний уровень глюкозы и несколько повышенные значения высокочувствительного С-реактивного протеина. Полученные результаты свидетельствуют о значительном вкладе атерогенной дислиппротеинемии в генез синдрома возрастной стопы. Однако статистически достоверных возрастных отличий в значениях данных показателей между изучаемыми возрастными группами выявлено не было. Инструментальное

обследование состояло из реовазографии сосудов нижних конечностей, ультразвуковой доплерографии и денситометрии пяточной кости.

Таким образом, данные проведенных инструментальных исследований позволяют оценить изменения сосудистой и костной системы стопы относительно возраста. Изменения в сосудистом русле коррелировали с данными денситометрии пяточной кости. В частности, в возрастных группах 55 – 69 лет имел место компенсированный тип изменения артериального и венозного кровотока, со стороны костной системы – вариант нормы или наличие остеопенического синдрома. В более старших возрастных группах тип изменения артериального и венозного кровотока приобретал характер субкомпенсации, со стороны костной системы – наличие остеопенического синдрома с достижением умеренного остеопороза с увеличением возраста, что свидетельствует о достоверно более выраженных изменениях сосудистой системы стопы и состоянии костной ткани в возрасте 70 – 79 лет.

Формирование сопутствующих патологий в конечном итоге приводит к формированию общих гериатрических синдромов. При проведении исследования у пациентов старших возрастных групп наиболее часто встречались такие заболевания, как ИБС, артериальная гипертензия, сахарный диабет 2-го типа, дорсопатии, гиперплазия щитовидной железы. С помощью специализированного гериатрического осмотра нами был оценен гериатрический статус пациентов, направляемых на восстановительное лечение, который заключался в выявлении распространенности частоты синдрома падений, мальнутриции, саркопении, тревожно-депрессивного синдрома и степени синдрома старческой астении. Данная часть исследования позволила выявить, что по мере старения у пациентов увеличивалось количество общих гериатрических синдромов, причем пик частоты этих синдромов статистически достоверно приходился на возрастные группы 70 лет и старше. Синдром старческой астении значительно возрос у пациентов старческого возраста с синдромом возрастной стопы, по сравнению с пациентами пожилого и среднего возраста.

Таким образом, нами установлено, что по мере старения происходит увеличение количества пациентов с ухудшением состояния голеней и стоп, что подтверждается данными объективного осмотра и результатами лабораторно-инструментального обследования. В возрасте 70 – 79 лет имело место также достоверное увеличение встречаемости общих гериатрических синдромов. Полученные данные позволяют прийти к заключению, что по мере старения происходит формирование синдрома возрастной стопы, что приводит к ухудшению общего гериатрического статуса.

ГЛАВА 4. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ И ОПТИМИЗАЦИИ ТАКТИКИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ

4.1 Факторы риска развития и прогрессирования синдрома возрастной стопы

При проведении факторного анализа нами было выявлено, что во всех выделенных возрастных группах имел место ряд сходных позиций, которые обуславливали риск развития нарушения функций при синдроме возрастной стопы. Мы выделили четыре группы факторов риска развития и прогрессирования синдрома возрастной стопы:

1) биохимические факторы: изменения липидного спектра крови, характеризующие активно протекающий атеросклеротический процесс с облитерирующим поражением резистивных сосудов, кровоснабжающих стопу, а именно – увеличение уровня общего холестерина ($F=0,974$, $p<0,05$), увеличение содержания липопротеинов низкой плотности ($F=0,885$, $p<0,05$), снижение липопротеинов высокой плотности ($F=0,890$, $p<0,05$); увеличение содержание высокочувствительного С-реактивного белка ($F=0,891$, $p<0,05$);

2) инволютивные и патологические изменения сосудов, принимающих участие в кровоснабжении стопы: снижение эластичности артерий ($F=0,891$, $p<0,05$), патология вен, сопровождающаяся нарушением венозного оттока ($F=0,901$, $p<0,05$);

3) инволютивные и патологические изменения костной ткани (остеопения, выявленная в нашем исследовании в области пяточной кости) ($F=0,907$, $p<0,05$);

4) увеличение индекса полиморбидности, в том числе за счет заболеваний, ассоциированных с вредными привычками (курение) и неблагоприятным образом жизни (гиподинамия): хронические формы ишемической болезни сердца, артериальная гипертензия, сахарный диабет II типа, протекающий с ожирением, дорсопатии с рефлекторно-тоническими влияниями на стопу ($F=0,921$, $p<0,05$).

При этом нами было выявлено, что в возрастном периоде 55 –69 лет данные изменения не оказывают существенного влияния на общий статус, уровень независимости и качество жизни, так как не влияют на развитие общих гериатрических синдромов.

В возрасте 70 – 79 лет к факторам прогрессирования синдрома возрастной стопы добавляются общие гериатрические синдромы, а именно: синдром падений, приводящий к травматизации области стоп ($F=0,921$, $p<0,05$), синдром мальнутриции, ведущий к прогрессированию остеопении ($F=0,925$, $p<0,05$), тревожно-депрессивный синдром, оказывающий влияние на снижение качества жизни и уровня повседневной активности ($F=0,904$, $p<0,05$), синдром саркопении, снижающий функциональные способности стопы ($F=0,923$, $p<0,05$), синдром старческой астении как главный фактор снижения функциональных возможностей пациента старших возрастных групп ($F=0,845$, $p<0,05$).

4.2 Разработка и оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники

На основе представленных данных нами оптимизирована тактика восстановительного лечения пациентов с факторами риска и прогрессирования синдрома возрастной стопы в условиях поликлиники.

В возрастном периоде 55 – 69 лет в поликлинической системе при планировании восстановительного лечения необходимым является выявление факторов риска синдрома возрастной стопы (сосудистых, костных, неврологических, биохимических).

В возрастном периоде 70 – 79 лет для пациента с синдромом возрастной стопы, помимо этого, важно выявление комплекса гериатрических синдромов, таких как синдромов падений, мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома и синдрома старческой астении с последующей оптимизацией тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и

медикаментозной терапии (Блок-схема 1).



Блок-схема 1 - Оптимизированная тактика выявления факторов риска и прогрессирования синдрома возрастной стопы в условиях поликлиники для пациентов пожилого и старческого возраста

При этом, по данным экспертной оценки, в оптимизацию диагностики синдрома возрастной стопы должны входить не только традиционные методы сбора анамнеза, объективного осмотра и проведение функциональных проб, но и биохимическое исследование крови (липидный профиль и С-реактивный протеин как показатель хронического иммунного воспаления), инструментальное обследование (реовазография/ультразвуковая доплерография), денситометрия

костей стопы ($\chi^2 = 8,4$, $p < 0,05$), а в возрасте 70-79 лет необходимо проведение специализированного гериатрического осмотра с выявлением гериатрических синдромов ($\chi^2 = 8,7$, $p < 0,05$).

При ретроспективном анализе медицинской документации и проведении экспертной оценки состояния проводимых лечебно-реабилитационных мер по поводу синдрома возрастной стопы нами была обнаружена недостаточность проводимых в реальной клинической практике мероприятий по восстановительному лечению по следующим направлениям ($\chi^2 = 8,8$, $p < 0,05$). Статины были назначены в 25,8+2,1% случаев от необходимого количества, дезагрегантная терапия – 56,7+5,3%, адекватная обезболивающая терапия – 72,1+3,1%, терапия остеопороза – 5,4+0,3%, диетотерапия, включающая купирование синдрома мальнутриции – 21,5+1,1%, комплексная профилактика синдрома падений – 5,7+1,2%, физическая реабилитация, включающая профилактику остеопороза – 21,5+1,8%, что было расценено как недостаточные меры ($\chi^2 = 8,8$, $p < 0,05$) и рекомендовано включить в тактику восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы.

Эти направления были признаны реальным клиническим резервом при оптимизации тактики восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста. Адресная вторичная профилактика для пациентов 55-69 лет с синдромом возрастной стопы включает в себя:

1) при направлении на восстановительное лечение проведение комплексной оценки статуса пациента, включая проведение специализированного гериатрического осмотра;

2) диетотерапию для профилактики развития синдрома мальнутриции и остеопороза;

3) тренирующую ходьбу для улучшения кровообращения и профилактики гипомобильности;

4) курсовую магнитолазеротерапию в размере 10 сеансов в 1 месяц для улучшения кровообращения и нервной проводимости.

По медикаментозному лечению были применены следующие рекомендации:

- 1) назначение статинов (аторвастатина 10 мг или розувастатина 5 мг) для нормализации липидного профиля;
- 2) оптимизация гипогликемической терапии для достижения целевых цифр гликозилированного гемоглобина;
- 3) назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома;
- 4) тщательная медикаментозная коррекция общесоматического статуса;
- 5) лечение остеопороза (алендронат натрия, препараты кальция с витамином Д) для профилактики синдрома падений и последующей травматизации.

Оптимизация тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой пациентов 70-79 лет с синдромом возрастной стопы заключалась в выявлении гериатрических синдромов, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, в первую очередь – синдромов падения, мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома старческой астении, и применение комплекса мер по предупреждению их прогрессирования и лечению. К адресной вторичной профилактике, проводимой для лиц 55-69 лет, пациентам группы 70-79 лет были добавлены следующие рекомендации:

- 1) технические средства реабилитации;
- 2) ортопедическая обувь;
- 3) осуществление утренней зарядки и пассивных движений в конечностях;
- 4) применение тростей, ходунков. Все эти мероприятия рекомендованы для профилактики синдрома падений и саркопении, коррекции нарушений ходьбы и повышения общей двигательной активности. Также проводилась нутриционная поддержка в виде приёма парентеральных смесей, коррекция статуса питания и обеспечение контроля питания для профилактики и коррекции развития синдрома мальнутриции. В совокупности вышеперечисленные дополнительные мероприятия имели чёткую направленность в отношении профилактики и коррекции синдрома старческой астении. К медикаментозным подходам относилось назначение современных селективных ингибиторов обратного захвата

серотонина при выявлении тревожно-депрессивного синдрома (флуоксетина 20 мг в сутки, ЗАО «АЛСИ Фарма», Россия).

Таким образом, предложенная нами оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы включала в себя возраст-ориентированные подходы к диагностике, а также в возрасте 70 – 79 лет специфическим явилось проведение специализированного гериатрического осмотра, результаты которого позволили оптимизировать тактику восстановительного лечения пациентов старших возрастных групп с синдромом возрастной стопы.

Заключение к главе 4

Эта часть исследования была посвящена проведению факторного анализа по развитию и прогрессированию синдрома возрастной стопы. В ходе исследования было выявлено, что изменение биохимических параметров крови, патологические изменения сосудов, нарушения костной ткани и увеличение индекса полиморбидности обуславливают риск развития и прогрессирования нарушения функций при синдроме возрастной стопы. Также в ходе данного этапа было доказано, что в возрастном периоде 55 – 69 лет данные изменения не оказывают существенного влияния на общий статус, уровень независимости в повседневной жизни и качество жизни, так как не влияют на развитие общих гериатрических синдромов. В возрасте 70 – 79 лет к факторам прогрессирования синдрома возрастной стопы добавляются синдром падений, синдром мальнутриции, тревожно-депрессивный синдром, синдром саркопении- все это приводит к развитию синдрома старческой астении как главного фактора снижения функциональных возможностей пациента старших возрастных групп. Совокупность этих данных позволила разработать и оптимизировать тактику восстановительного лечения для пациентов с синдромом возрастной стопы в условиях поликлиники. Основа тактики заключалась в возраст-ориентированном патогенетическом подходе к восстановительному лечению. В возрастном периоде

55 – 69 лет в условиях поликлиники при планировании восстановительного лечения необходимым является выявление факторов риска синдрома возрастной стопы (сосудистых, костных, неврологических, биохимических). В возрастном периоде 70 – 79 лет для пациента с синдромом возрастной стопы, помимо этого, важно выявление комплекса гериатрических синдромов, с последующей оптимизацией тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии.

При этом в оптимизацию диагностики синдрома возрастной стопы должны входить не только традиционные методы сбора анамнеза, объективного осмотра и проведение функциональных проб, но и определение липидного профиля, С-реактивного протеина, проведение реовазографии или ультразвуковой доплерографии, денситометрии костей стопы, а в возрасте 70-79 лет необходимо проведение специализированного гериатрического осмотра с выявлением гериатрических синдромов.

При ретроспективном анализе медицинской документации и проведении экспертной оценки состояния проводимых лечебно-реабилитационных мер нами была обнаружена недостаточность проводимых в реальной клинической практике мероприятий по восстановительному лечению по назначению необходимого количества статинов, дезагрегантов, адекватной обезболивающей терапии, терапии по остеопорозу, диетотерапии, физической реабилитации. Эти направления были признаны реальным клиническим резервом при оптимизации тактики восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста.

Адресная вторичная профилактика для пациентов 55-69 лет с синдромом возрастной стопы включала в себя проведение комплексной оценки статуса пациента, включая гериатрический, диетотерапию, тренирующую ходьбу, курсовую магнитолазеротерапию. По медикаментозному лечению были скорректированы назначение статинов, оптимизирована гипогликемическая терапия и назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, тщательно подобрана коррекция общесоматического статуса,

проведено полноценное лечение остеопороза. Оптимизация тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой пациентов 70-79 лет с синдромом возрастной стопы заключалась в выявлении гериатрических синдромов и применении комплекса мер по предупреждению их прогрессирования и лечению. Для этой возрастной группы нами были добавлены технические средства реабилитации, ортопедическая обувь, проведение утренней зарядки и пассивных движений в конечностях, применение тростей, ходунков, нутриционная поддержка с коррекцией статуса питания и обеспечение контроля питания. В совокупности вышеперечисленные дополнительные мероприятия имели чёткую направленность в отношении профилактики и коррекции синдрома старческой астении. К медикаментозным подходам относилось назначение современных селективных ингибиторов обратного захвата серотонина при выявлении тревожно-депрессивного синдрома.

Таким образом, предложенная нами оптимизация тактики восстановительного лечения пациентов пожилого и старческого возраста с синдромом возрастной стопы включала в себя возраст-ориентированные подходы к диагностике, а также в возрасте 70 – 79 лет специфическим явилось проведение специализированного гериатрического осмотра, результаты которого позволили оптимизировать тактику восстановительного лечения пациентов старших возрастных групп с синдромом возрастной стопы. Следующим этапом исследования была оценка эффективности оптимизированной тактики восстановительного лечения.

ГЛАВА 5. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМИЗИРОВАННОЙ ТАКТИКИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИКИ

Эффективность предложенной оптимизированной тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии, апробирована нами в возрастной группе 70 – 79 лет как целевой при оказании специализированной гериатрической помощи. В плане эффективности терапии и проводимых манипуляций пациенты были обследованы по «Функциональной шкале для нижней конечности», оценены по изменениям гериатрического статуса и развитию таких гериатрических синдромов, как синдромов падений, мальнутриции, саркопении, тревожно-депрессивный синдром и синдрома старческой астении. Помимо проведенной сравнительной оценки функциональных изменений синдрома возрастной стопы и гериатрического статуса, проводилась оценка качества жизни. Качество жизни определялось по шкале-опроснику SF 36 и визуальной аналоговой шкале.

5.1 Оценка местного статуса

Было выявлено, что при применении «Функциональной шкалы для нижней конечности» в контрольной группе трудности, ассоциированные с состоянием нижней конечности (работа по дому, пользование ванной и туалетом, прогулка, стояние на ногах, спуск и подъем по лестнице, надевание носков и прочее) до начала наблюдения оценивались в $42,5 \pm 2,3$ балла, через 5 месяцев – $41,7 \pm 2,2$ балла, в основной группе – соответственно $42,6 \pm 2,7$ балла и $61,4 \pm 2,4$ балла, $p < 0,05$ (рисунок 3).

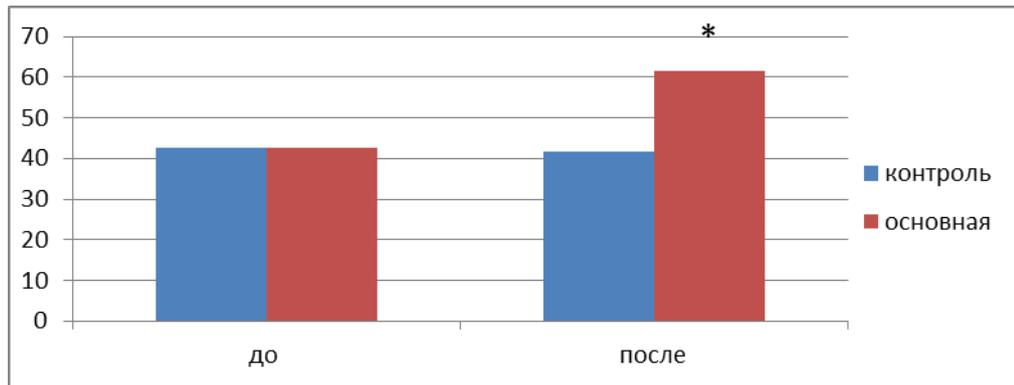


Рисунок 3 - Динамика функционального состояния нижних конечностей при применении оптимизированной тактики восстановительного лечения гериатрических пациентов с синдромом возрастной стопы (в баллах)

Примечание: * $p < 0,05$ между значениями показателей после курса реабилитации и до его начала.

Таким образом, отмечалось значительное улучшение функционального состояния нижних конечностей в основной группе по сравнению с контрольной после применения оптимизированной тактики восстановительного лечения.

5.2 Оценка гериатрического статуса

При применении оптимизированной тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы с медико-социальной поддержкой при оценке гериатрического статуса в динамике наблюдения оказалось, что в контрольной группе частота синдрома падений до и после наблюдения составляла $32,8 \pm 2,4\%$ и $33,4 \pm 3,1\%$ соответственно, синдрома мальнутриции – $35,0 \pm 2,7\%$ и $33,8 \pm 2,6\%$, тревожно-депрессивного синдрома – $32,1 \pm 2,1\%$ и $31,9 \pm 2,0\%$; в основной группе частота синдрома падений была $32,7 \pm 2,3\%$ и $20,4 \pm 2,1\%$, синдрома мальнутриции – $34,5 \pm 2,6\%$ и $19,1 \pm 2,4\%$, тревожно-депрессивного синдрома – $31,8 \pm 2,0\%$ и $18,5 \pm 2,3\%$, $p < 0,05$ (Таблица 8). Также в ходе исследования было выявлено, что степень тяжести саркопенического синдрома и старческой астении через 5 месяцев наблюдения в контрольной группе не

изменилась, а в основной снизилась соответственно на $12,5 \pm 1,2\%$ и $10,5 \pm 1,0\%$, $p < 0,05$.

Таблица 8 - Динамика распространенности общих гериатрических синдромов (% , $M \pm m$)

Общий гериатрический синдром	Контрольная группа (n=35)		Основная группа (n=37)	
	До	После	До	После
Синдром падений	$32,8 \pm 2,4$	$33,4 \pm 3,1$	$32,7 \pm 2,3$	$20,4 \pm 2,1^*, **$
Синдром мальнутриции	$35,0 \pm 2,7$	$33,8 \pm 2,6$	$34,5 \pm 2,6$	$19,1 \pm 2,4^*, **$
Тревожно-депрессивный синдром	$32,1 \pm 2,1$	$31,9 \pm 2,0$	$31,8 \pm 2,0$	$18,5 \pm 2,3^*, **$
Синдром саркопении	$31,8 \pm 2,0$	$32,1 \pm 2,1$	$31,5 \pm 1,9$	$19,0 \pm 2,4^*, **$
Синдром СА	$33,9 \pm 2,8$	$31,2 \pm 1,8$	$32,6 \pm 2,1$	$22,1 \pm 2,7^*, **$

Примечание: * $p < 0,05$ между значениями показателей основной и контрольной групп; ** $p < 0,05$ между значениями показателей после курса восстановительного лечения и до его начала.

Таким образом, после применения оптимизированной тактики восстановительного лечения отмечалось значительное улучшение гериатрического статуса, а именно снижение частоты встречаемости синдромов падений, мальнутриции, тревожно-депрессивного. Степень тяжести саркопенического синдрома и синдрома старческой астении также достоверно снизилась.

5.3 Оценка качества жизни

Также нами получены данные, согласно которым внедрение оптимизированной тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы приводит к достоверному улучшению качества жизни.

При сравнении показателей в контрольной группе значимых изменений не было выявлено. В основной группе при сравнении показателей до и после применения оптимизированной тактики лечения было выявлено значительное улучшение по физическому функционированию ($39,9 \pm 8,9$ и $68,2 \pm 23,1$ соответственно), ролевому функционированию, обусловленному физическим состоянием ($52,8 \pm 10,9$ и $72,8 \pm 27,5$ соответственно), интенсивности боли ($63,5 \pm 18,5$ и $85,1 \pm 29,3$ соответственно) и общему состоянию здоровья ($45,6 \pm 10,1$ и $68,2 \pm 23,1$ соответственно), $p < 0,05$. Все эти показатели составили значительное улучшение физического компонента здоровья.

Также было выявлено значительное улучшение по жизненной активности ($34,6 \pm 6,9$ и $71,7 \pm 26,7$ соответственно), социальному функционированию ($36,0 \pm 7,4$ и $69,9 \pm 24,8$ соответственно), ролевому функционированию, обусловленному эмоциональным состоянием ($47,0 \pm 10,7$ и $72,2 \pm 27,1$ соответственно) и психическому здоровью ($61,8 \pm 19,6$ и $74,6 \pm 28,8$ соответственно), $p < 0,05$. Все эти показатели составили значительное улучшение психологического компонента здоровья.

По визуальной – аналоговой шкале в динамике наблюдения $2,1 \pm 0,1$ и $2,1 \pm 0,2$ баллов в контрольной группе и $2,0 \pm 0,3$ и $3,1 \pm 0,1$ баллов в основной группе, $p < 0,05$ (Таблица 9).

Отмечается значительное улучшение физического и психологического компонентов здоровья, улучшение самочувствия у пациентов основной группы по сравнению с пациентами контрольной группы. Особенно явно это заметно по шкалам физического функционирования, интенсивности боли, социального и ролевого функционирования, обусловленного физическим и эмоциональным состоянием, жизненной активности.

Таблица 9 - Оценка качества жизни (M±m)

Шкалы	Контрольная группа (n=35)		Основная группа (n=37)	
	до	после	до	после
1. ФФ	39,3 ± 9,1	40,2 ± 9,3	39,9 ± 8,9	68,2±23,1*
2. РФ, обусловленное физическим состоянием	51,6±11,2	53,2±11,4	52,8±10,9	72,8±27,5*
3. Интенсивность боли	64,6±17,1	68,1±18,3	63,5±18,5	85,1±29,3*
4. Общее состояние здоровья	44,9±9,7	46,4±10,1	45,6±10,1	68,2±23,1*
5. Жизненная активность	33,6±6,8	35,5±7,7	34,6±6,9	71,7±26,7*
6. СФ	35,6±7,6	37,3±8,0	36,0±7,4	69,9±24,8*
7. РФ, обусловленное эмоциональным состоянием	45,2±9,8	48,1±10,3	47,0±10,7	72,2±27,1*
8. Психическое здоровье	60,9±18,5	62,2±19,8	61,8±19,6	74,6±28,8*
Физический КЗ	50,1±10,9	52,0±11,3	50,5±9,8	73,8±28,5*
Психологический КЗ	43,8±9,3	45,8±10,1	44,9±9,8	72,1±26,9*
ВАШ (баллы)	2,1±0,1	2,1±0,2	2,0±0,3	3,1±0,1*

Примечание: * $p < 0,05$, разность показателей достоверна между пациентами основной группы до и после применения оптимизированной тактики восстановительного лечения.

Таким образом, в настоящее время при оказании медицинской помощи в условиях поликлиники пациентам пожилого и старческого возраста с синдромов возрастной стопы целесообразно рассматривать разные подходы к тактике ведения определённых возрастных категорий таких пациентов. Нами разработана оптимизированная тактика восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы, которая в возрасте до 70 лет заключается в выявлении факторов риска его развития и проведении адресной вторичной профилактики (сосудистой, костной, неврологической, биохимической), а после 70 лет – в

выявлении рисков прогрессирования синдрома возрастной стопы в контексте общего гериатрического статуса с последующим применением оптимизированной тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии, что приводит к улучшению функциональности нижней конечности, снижению частоты общих гериатрических синдромов и способствует повышению качества жизни таких пациентов.

Заключение к главе 5

Эффективность предложенной оптимизированной тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии, апробирована нами в возрастной группе 70 – 79 лет как целевой при оказании специализированной гериатрической помощи. В плане эффективности терапии и проводимых манипуляций пациенты были обследованы по «Функциональной шкале для нижней конечности», оценены по изменениям гериатрического статуса и развитию таких гериатрических синдромов, как синдрома падений, мальнутриции, саркопении, тревожно-депрессивный синдрома и синдрома старческой астении. Помимо проведенной сравнительной оценки функциональных изменений синдрома возрастной стопы и гериатрического статуса, проводилась оценка качества жизни. Качество жизни определялось по шкале-опроснику SF 36 и визуальной аналоговой шкале.

В ходе оценки эффективности нами было выявлено, что при применении оптимизированной тактики восстановительного лечения достоверно улучшилось функциональное состояние нижних конечностей, а именно снизилась частота трудностей, связанных с работой по дому, пользованием ванной и туалетом, прогулками, стоянием на ногах, спуском и подъемом по лестнице, надеванием носков. Также было выявлено, что применение оптимизированной тактики восстановительного лечения приводит к достоверному улучшению гериатрического статуса, а именно снижению возникновения синдрома падений,

значительному снижению частоты синдрома мальнутриции и тревожно-депрессивного синдрома. В ходе исследования было выявлено, что снизилась степень тяжести саркопенического синдрома и старческой астении после применения оптимизированной тактики восстановительного лечения.

В процессе исследования нами получены данные, согласно которым внедрение оптимизированной тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы приводит к достоверному улучшению качества жизни, а именно было выявлено значительное улучшение физического и психологического компонентов здоровья, улучшение самочувствия у пациентов основной группы по сравнению с пациентами контрольной группы. Особенно явно это заметно по шкалам физического функционирования, интенсивности боли, социального и ролевого функционирования, обусловленного физическим и эмоциональным состоянием, жизненной активности.

Таким образом, в настоящее время при оказании медицинской помощи в условиях поликлиники пациентам пожилого и старческого возраста с синдромов возрастной стопы целесообразно рассматривать разные подходы к тактике ведения определённых возрастных категорий таких пациентов. Нами разработана оптимизированная тактика восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы, которая в возрасте до 70 лет заключается в выявлении факторов риска его развития и проведении адресной вторичной профилактики (сосудистой, костной, неврологической, биохимической), а после 70 лет – в выявлении рисков прогрессирования синдрома возрастной стопы в контексте общего гериатрического статуса с последующим применением оптимизированной тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии, что приводит к улучшению функциональности нижней конечности, снижению частоты общих гериатрических синдромов и способствует повышению качества жизни таких пациентов.

Перспективы дальнейшей разработки темы диссертационного исследования включают в себя следующие научно-исследовательские

направления, имеющие важное практическое значение: разработку и внедрение тактики превентивной гериатрической помощи и восстановительного лечения при синдроме возрастной стопы в системе оказания помощи пациентам, учитывающей наличие у пациентов гериатрических синдромов и направленной на профилактику развития и нивелирование гериатрических синдромов, будет способствовать повышению качества жизни пациентов старших возрастных групп.

ВЫВОДЫ

1. По мере старения в период 55 – 79 лет происходит увеличение полиморбидного фона на 67,5%, что приводит к ухудшению клинико-функционального состояния стоп, при этом в возрасте 70 – 79 лет параллельно увеличивается встречаемость общих гериатрических синдромов на 75,0%, что обуславливает формирование клинически значимого синдрома возрастной стопы.

2. Проведение вторичной профилактики и восстановительного лечения в отношении пациентов с синдромом возрастной стопы требует дифференцированного возраст-ориентированного подхода, так как в возрастном периоде 55 – 69 лет наиболее значимыми факторами риска развития синдрома возрастной стопы являются атерогенная дислипидемия, хроническое иммунное воспаление, инволютивные и патологические изменения сосудов и остеопения костей стопы, а в возрасте 70 – 79 лет к факторам прогрессирования синдрома возрастной стопы добавляются общие гериатрические синдромы.

3. Для определения тактики восстановительного лечения алгоритм обследования пациентов с синдромом возрастной стопы в возрасте 55 – 69 лет включает в себя не только традиционные методы сбора анамнеза, объективного осмотра и проведение функциональных проб, но и биохимическое исследование крови (липидный профиль и С-реактивный протеин как показатель хронического иммунного воспаления), инструментальное обследование (реовазография/ультразвуковая доплерография), денситометрию костей стопы, а в возрасте 70-79 лет дополняется специализированным гериатрическим осмотром.

4. Восстановительное лечение при синдроме возрастной стопы заключается в назначении немедикаментозной терапии (тренирующая ходьба, курсовая магнитолазеротерапия) и модификации медикаментозной терапии (назначение статинов, оптимизация гипогликемической терапии, анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, лечение остеопороза); кроме того, в возрасте 70-79 лет оно дополняется методами восстановительного лечения, направленными на преодоление гериатрических синдромов путем применения технических средств реабилитации, ортопедической обуви, обеспечения контроля питания для профилактики синдрома мальнутриции и применения современных антидепрессантов.

5. Применение комплексной тактики восстановительного лечения пациентов с синдромом возрастной стопы приводит к улучшению функциональности нижней конечности на 35,0%, снижению частоты общих гериатрических синдромов на 27,5% и способствует повышению качества жизни пациентов на 25,5%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При организации восстановительного лечения при синдроме возрастной стопы в системе оказания первичной медико-санитарной помощи пациентам в возрастном периоде 55 – 69 лет необходимо учитывать, что наиболее значимыми факторами риска развития синдрома возрастной стопы являются атерогенная дислипидемия и повышение уровня высокочувствительного С-реактивного протеина; инволютивные и патологические изменения сосудов; увеличение индекса полиморбидности.

2. При организации восстановительного лечения при синдроме возрастной стопы в системе оказания помощи пациентам в возрасте 70 – 79 лет целесообразно учитывать, что важным фактором прогрессирования синдрома возрастной стопы являются общие гериатрические синдромы, такие как синдром падений, приводящий к травматизации области стоп; синдром мальнутриции, ведущий к прогрессированию остеопении; тревожно-депрессивный синдром, оказывающий влияние на снижение качества жизни и уровня повседневной активности; саркопения, снижающая функциональные способности стопы; синдром старческой астении как главный фактор снижения функциональных возможностей пациента старших возрастных групп.

3. Тактика восстановительного лечения гериатрических пациентов с синдромом возрастной стопы в поликлинике должна носить дифференцированный возраст-ориентированный характер. В частности, в возрастном периоде 55 – 69 лет целесообразно проводить выявление факторов риска синдрома возрастной стопы (сосудистых, костных, неврологических, биохимических) с разработкой программ адресной вторичной профилактики в рамках превентивной гериатрической помощи. В возрастном периоде 70 – 79 лет для пациента необходима специализированная гериатрическая помощь, основанная на проведении специфичных для гериатрии диагностических мер, основанных на выявлении регионарного гериатрического синдрома возрастной стопы и комплекса взаимоосложняющих состояние пациента общих

гериатрических синдромов, с последующей разработкой оптимизированной тактики восстановительного лечения с медико-социальной поддержкой.

4. Оптимизированная тактика восстановительного лечения гериатрических пациентов с синдромом возрастной стопы в поликлинике целесообразна в следующем объеме: коррекция немедикаментозной (диетотерапия, тренирующая ходьба, курсовая магнитолазеротерапия) и медикаментозной терапии (назначение статинов, оптимизация гипогликемической терапии, назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, тщательная медикаментозная коррекция общесоматического статуса, лечение остеопороза); лечение и реабилитация гериатрических синдромов, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, в первую очередь – падения, мальнутриция, тревожно-депрессивный синдром, старческая астения – применение технических средств реабилитации, ортопедической обуви, контроль питания, применение современных антидепрессантов (ингибиторов обратного захвата серотонина).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия

ВАШ – визуальная аналоговая шкала

ГС – гериатрический синдром

ИБС - ишемическая болезнь сердца

КЗ – компонент здоровья

ЛПВП – липопротеиды высокой плотности

ЛПНП – липопротеиды низкой плотности

ОХ – общий холестерин

РФ - ролевое функционирование

СА – старческая астения

СД – сахарный диабет

СРБ – С-реактивный белок

СФ – социальное функционирование

ФФ – физическое функционирование

ЩЖ – щитовидная железа

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалмасов, К.Г. Качество жизни больных с хронической ишемией нижних конечностей // Ангиол. и сосуд, хир. – 2004. – №2. – С. 8-12.
2. Абляев, Э.В. Роль эфферентной терапии в комплексе лечебных мероприятий больных диабетической ангиопатией нижних конечностей: дис. канд. мед. наук / Э.В. Абляев. – Ярославль, 2002. – 147 с.
3. Агафонов, В.Ф. Амбулаторная ангиология / В.Ф. Агафонов; под общ. ред. А.И. Кириенко, В.М. Кошкина, В.Ю. Богачёва. – М.: Литерра, 2007. – 328 с.
4. Азизов, Г.А. Модуляция кровотока в системе микроциркуляции и её расстройство при хронической венозной недостаточности / Г.А. Азизов, В.И. Козлов // Лазерная медицина. – 2003. – №7(3-4). – С. 55-61.
5. Аксенов, А.Ю. Влияние фактора скорости ходьбы на распределение давления под стопами / А.Ю. Аксенов, К.Ф. Тагиева, Т.А. Клишковская, В.Н. Матвеева // Научные исследования. - 2016. -№ 6 (7).- С. 9-16.
6. Аксенов, А.Ю. Влияние высоты каблука на плантарное распределение давления под стопами / А.Ю. Аксенов, Ю.А. Никитина, Т.А. Клишковская, В.Н. Матвеева // Теория и практика современной науки. - 2016.- № 7 (13). -С. 17-24.
7. Алетеа, В.М. Атлас заболеваний стопы / В.М. Алетеа, Фостер, Майкл Е. Эдмондс; пер. с англ. под ред. Г.Р. Галстяна. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
8. Артыкова, Д.М. Интегрированная оценка факторов риска развития синдрома диабетической стопы / Д.М. Артыкова, Н.Ф. Ишанкулова // Наука молодых - Eruditio Juvenium. -2017. -Т. 5.- № 1.- С. 22-27.
9. Баранов, А.А. Системные васкулиты / А.А. Баранов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
10. Беляев, А.Н. Диабетическая ангиопатия конечностей: Новые технологии лечения / А.Н. Беляев, Е.А. Рыгин. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2004. – 152 с.

11. Богачев, В.Ю. Начальные формы хронической венозной недостаточности нижних конечностей (эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика) / В.Ю. Богачев // Флебологическая. – 2004. – №21. – С. 10-13.
12. Беляев, А.С. Функциональная мультиспиральная компьютерная томография стопы в определении стандартных угловых параметров при плосковальгусной деформации стоп / А.С. Беляев, Д.С. Бобров, Н.С. Серова, К.С. Терновой // Кафедра травматологии и ортопедии. 2017. № 4 (30). С. 5-10.
13. Бреговский, В.В. Поражения нижних конечностей при сахарном диабете / В.В. Бреговский, А.А. Зайцев, А.Г. Залевская и соавт. – СПб.: «Диля», 2004, – 263 с.
14. Бреговскиц, В.Б. Поражения нижних конечностей при сахарном диабете / В.Б. Бреговскиц, А.А. Зайцев, А.Г. Залевская и др. – СПб.: Диля, 2004. – 272с.
15. Бэард, Дж.Д. Сосудистая и эндоваскулярная хирургия / Дж.Д. Бэард, П.А. Гэйнс; пер. с англ. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
16. Вартамян, К.Ф. Возможности лучевых методов в диагностике диабетической остеопатии / К.Ф. Вартамян // Российские медицинские вести. – 2003. – №4. – С.29-34.
17. Вишнева, Е.М. Скрининг периферического атеросклероза у пациентов с ИБС / Е.М. Вишнева, М.А. Шамбатов, Ю.Р. Тхай, И.С. Пчельникова // *Juvenis scientia*. - 2018. -№ 7.- С. 4-7.
18. Внутренние болезни: учебник. – 2-е изд., испр. и доп. / Р.И. Стрюк, И.В. Маев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 544 с.
19. Внутренние болезни: учебник: в 2 т. / под ред. В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, Н.А. Мухина. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т.2. – 896 с.
20. Гавриленко А.В. Роль клапанной недостаточности бедренной вены в течении и рецидивировании варикозной болезни нижних конечностей // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2006. –№3 (12). – С. 61-65.

21. Гавриленко, А.В. Применение поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей — современный взгляд на проблему / А.В. Гавриленко, Е.П. Кохан, Абрамян А.В. и др. // *Ангиология и сосудистая хирургия.* – 2004 – №3 (10). – С. 80-85.
22. Гавриленко, А.В. Реконструктивные операции и последующие изменения метаболизма у больных с хронической ишемией нижних конечностей / А.В. Гавриленко, С.И. Скрылев, Е.Д. Шабалтас // *Сердечно-сосудистые заболевания.* – 2003. – Т.4, – №6. – С. 68.
23. Галстян, Г.Р. Заболевания артерий нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом / Г.Р. Галстян, И.И. Ситкин, К.Ю. Пряхина // *Consilium Medicum.* - 2010.- Т. 12.- № 12. -С. 25-28.
24. Гвазава, Т. Техника выполнения атипичных ампутаций на стопе у больных с осложнённым течением синдрома диабетической стопы/ Т. Гвазава // *Вестник новых медицинских технологий.* - 2015.- Т. 22.- № 3. - С. 43-49.
25. Глинкина, И.В. Дислипидемия и сахарный диабет 2 типа / И.В. Глинкина, А.В.Зилов // *Врач.* – 2003. – №6. – С. 15-19.
26. Глобальный доклад Всемирной Организации Здравоохранения по старению, Женева, 29-30 октября 2015. Код доступа: <http://www.who.int>
27. Горбачев, В.В. Атеросклероз / В.В. Горбачев, А.Г. Мрочек. – Мн.: Книжный Дом, 2005. – 608с.
28. Горелик, С.Г. Медико-социальная реабилитация пациентов хирургического профиля в старческом возрасте: дис. ... докт. мед. наук / С.Г. Горелик – Самара, 2015. – 266 с.
29. Горбачик, В.Е. Возрастная характеристика стоп женщин республики Беларусь / В.Е. Горбачик, А.Л. Ковалев, А.И. Линник, С.В. Смелкова // *Вестник Витебского государственного технологического университета.* -2008.- № 2 (15).- С. 106-110.
30. Грибов, А.Д. Ампутации нижних конечностей при их хронической критической ишемии / А.Д. Грибов, Е.Л. Калмыков, А.Н. Камолов // *Кардиология и сердечно - сосудистая хирургия.* – 2008. – № 4. – С. 40-46.

31. Давиденко, О.П. Эффективность терапии синдрома диабетической стопы в условиях кабинета диабетической стопы / О.П.Давиденко, Я.В. Гирш // Перспективы науки. 2015.-№4(67). - С.7-10.

32. Демина А.Г. Анализ применения ортопедической обуви у больных с высоким риском синдрома диабетической стопы / А.Г. Демина, В.Б. Бреговский, И.А. Карпова // В книге: Сахарный диабет в XXI веке - время объединения усилий Сборник тезисов VII Всероссийского диабетологического конгресса. ФГБУ "Эндокринологический научный центр" Минздрава России; ОО "Российская Ассоциация Эндокринологов"; Министерство здравоохранения Российской Федерации. - 2015.- С. 177.

33. Дибиров, М.Д. Хирургическое лечение ишемической формы синдрома диабетической стопы у гериатрических больных / М.Д. Дибиров, Д.Г. Киртадзе, А.А. Дибиров и др. // Клиническая геронтология. – 2007. – №5. – С. 12-14.

34. Дисфункция эндотелия. Причины, механизмы, фармакологическая коррекция; под редакцией Петрищева Н.Н. – Москва, 2003. – 184 с.

35. Дрангой, М. Г. Возрастные болезни / М. Г. Дрангой, М. А. Краснова. – М.: Эксмо, 2007. – 738 с.

36. Дроздов, С.А. Выбор метода лечения при поражении периферических артерий / С.А. Дроздов, З.А. Кавтеладзе, К.А. Быков // Сердечно-сосудистая и интервенционная радиология: тез. 5-го Междунар. симпоз. (Москва, 21-22 апреля 2004 г.). – М., 2004. – С. 46.

37. Дуванский, В.А. Компьютерная капилляроскопия в оценке микроциркуляции у больных с синдромом диабетической стопы. / В.А. Дуванский // VI международная конференция гемореология и микроциркуляция. – Ярославль, –2007. –10-13 июня. – С. 186.

38. Дуданов, И.П. Качество жизни больных с хронической ишемией нижних конечностей / И.П. Дуданов // Ангиол. и сосуд. хир. – 2004. – № 2. – С.8-12.

39. Ердесова, К.Е. Проблемы ранней диагностики у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы / К.Е. Ердесова, Р.Ш.

Нуралин, А.М. Калиева, А.Б. Зурбаева, Н.Ж. Акбашева // Вестник Казахского Национального медицинского университета. - 2015. -№ 1.- С. 104-108

40. Затевахин, И.И. Облитерирующий тромбангиит / И.И. Затевахин, Р.Ю. Юдин, В.Е. Комраков. – М., 2002. – 320 с.

41. Зеленов, М.А. Баллонная ангиопластика и стентирование артерий нижних конечностей больных сахарным диабетом / М.А. Зеленов и др. // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2007. – Т.1, №4. – С. 71-78.

42. Зеленина, Т.А. Дефицит тестостерона у мужчин с синдромом диабетической стопы/ Т.А. Зеленина, Н.В. Ворохобина, О.Е. Чебыкина, А.Б. Земляной // Российский семейный врач. - 2012. -Т. 16. - № 1. - С. 27-29.

43. Золотухин, И.А. Диагностика и лечение хронической венозной недостаточности у женщин. / И.А. Золотухин, В.Ю. Богачев // Consilium medicum. – 2007. – Т.9, №5. – С. 62-65.

44. Игнатович, И.Н. Применение ангиореконструкций для лечения пациентов с язвенно - некротическими поражениями стоп при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы / И.Н. Игнатович, Г.Г. Кондратенко, Н.М. Михайлова, С.Н. Корниевич // Хирургия Восточная Европа. - 2012.- № 1 (1).- С. 68-75.

45. Ильницкий, А. Н. Специализированный гериатрический осмотр / А. Н. Ильницкий, К. И. Прощаев // Геронтологический журнал им. В. Ф. Купревича. – 2012. – № 4-5. – С. 66–84.

46. Ильницкий, А. Н. Старческая астения (Frailty) как концепция современной геронтологии / А. Н. Ильницкий, К. И. Прощаев // Геронтология. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 408–412.

47. Ишутина, И.С. Взаимосвязь клинико-функциональных показателей системы кровообращения с ограничениями жизнедеятельности у больных с сахарным диабетом / И.С. Ишутина, И.И. Заболотных, Р.К.Кантемирова, Ф.В.Сугарова, З.Д.Фидарова // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2012.Т.20. № 22-2 (141). С.101-103.

48. Имамов, О.С. Комплексное лечение больных микозом стоп у старших возрастных групп / О.С. Имамов // Проблемы медицинской микологии. 2011. -Т. 13.- № 3. - С. 40-44.

49. Кавалерский, Г.М. Новая методика оперативного лечения hallux valgus у пожилых / Г.М. Кавалерский, Н.В. Петров, С.В. Бровкин, А.А. Ларионов, А.С. Карев, Д.Д. Таджиев // Московский хирургический журнал. - 2013. - № 6 (34).- С. 9-13.

50. Калинина, М.Л. Гендерные и возрастные различия значений подометрического индекса и угловых показателей стопы / М.Л. Калинина, Л.М. Железнов, А.Г. Шехтман // Современные проблемы науки и образования. - 2015.- № 6. - С. 144.

51. Калинина, М.Л. Изменения линейного показателя высоты свода стопы у лиц зрелого возраста / М.Л. Калинина, Л.М. Железнов, А.Г. Шехтман//Медицинский альманах. - 2018. - № 3 (54). - С. 134-136.

52. Карданов, А.А. Хирургическая коррекция комбинированной плосковальгусной установки стопы и вальгусного отклонения первого пальца стопы / А.А.Карданов, А.В. Королев, А.С. Карандин, А.П. Афанасьев // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. -2015. - № 4 (36).- С. 40-47.

53. Калинин, А.П. Диабетическая стопа / А.П. Калинин и др. – Бишкек, 2007. – 283с.

54. Капутин, М.Ю. Баллонная ангиопластика при критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом / М.Ю. Капутин и др. // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2008. – Т.2, №2. – С. 51-59.

55. Кашайкина, Е.Г. Патогенетическая коррекция окислительного стресса при диабетической нейропатии / Е.Г. Кашайкина, А.Н. Беляев // Н. Новгород. Нижегородский медицинский журнал. Приложение к НМЖ. Озонотерапия. – 2005. – С. 194-195.

56. Кириенко, А.И. Амбулаторная ангиология / А.И. Кириенко, В.М. Кошкин, В.Ю. Богачев. – М.: Литтерра, 2007. – 328 с.

57. Кириенко, А.И. Современные принципы лечения хронической венозной недостаточности / А.И. Кириенко, Р.А. Григорян, И.А. Золотухин // 50 лекций по хирургии. – М.: Медиа Медика. – 2003. – С. 115-121.
58. Клиническая медицина: ежемесячный научно-практический журнал / под ред. В.Б. Симоненко. – М.: Медицина, 2012. – 80 с.
59. Клиническая ангиология: руководство: в 2-х т. / под ред. А.В. Покровского. – М.: Медицина, 2004.
60. Князева, Т.А. Физиотерапия заболеваний сердечно-сосудистой системы / Т.А. Князева, В.А. Бадтиева, А.Г. Обрезан, Д.В. Ковлен, С.Л. Морозов, А.М. Кучерявый, А.А. Ступницкий, С.Г. Абрамович. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – С. 25-30.
61. Княгичева, Н.В. Применение 3d-сканирования при проведении антропометрических исследований стоп / Н.В. Княгичева, С.А. Голованов, С.Ю. Киселев, А.В. Шевченко // Дизайн и технологии. - 2016.- № 53 (95). - С. 31-39.
62. Крюков, А.С. Результаты функциональных проб с нагрузкой у инвалидов пожилого и старческого возраста на этапах первичного протезирования нижней конечности / А.С. Крюков, В.Г. Сусяев, Р.К.Кантемирова, К.К. Щербина, С.Е. Соболев // Вестник Всероссийской гильдии протезистов-ортопедов. 2014.№3(57).С.66-67.
63. Козлов, В.И. Система микроциркуляции крови: клинко-морфологические аспекты изучения /В.И. Козлов // Регионар. кровообращение и микроциркуляция. – 2006. – Т.5, №1. – С. 84-101.
64. Коков, Л.С. Послеоперационные осложнения у больных с критической ишемией нижних конечностей. / Л.С. Коков, С.А. Капранов, Б.И. Долгушин // Хроническая критическая ишемия конечности: Тезисы докладов науч. конф. – Москва-Тула, 2003. – С.225-226.
65. Королев, А. А. Организация работы мультидисциплинарной бригады в процессе проведения восстановительного лечения // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 6.

66. Комелягина, Е.Ю. Факторы риска и профилактика синдрома диабетической стопы // Русский медицинский журнал. – 2003. – №27 (1). – С. 1514 - 1517.

67. Коцлова, А.А. Сравнительная оценка эффективности применения эквивалента дермального при нейропатической и нейроишемической формах синдрома диабетической стопы/ А.А. Коцлова, М.А. Биниенко, А.Н. Галилеева, Н.М. Юдинцева, С.Д. Шеянов, В.В. Давыденко, Т.Д. Власов // Патология кровообращения и кардиохирургия. - 2016. - Т. 20. № 3. - С. 62-71.

68. Кошкина, И.В. Нарушения кровообращения в нижних конечностях у больных сахарным диабетом 2 типа: дис. ... канд. мед. наук / И.В. Кошкина. – Москва, 2006. – 133 с.

69. Краюшкин, А.И. Исследование морфо-функциональных показателей стопы в возрастном аспекте / А.И. Краюшкин, А.И. Перепелкин, Л.В. Царапкин, О.Г. Елисеева, В.В. Сивик // Вестник новых медицинских технологий. -2008. -Т. 15.- № 1. - С. 92-94.

70. Кротовский, Г.С. Тактика лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей / Г.С. Кротовский, А.М. Зудин - М., 2005. – 160 с.

71. Кузнецов, Н.А. Хирургические технологии в лечении варикозного расширения вен нижних конечностей, осложнённого трофической язвой / Н.А. Кузнецов, В.Е. Баринов, Б.В. Телешов и др. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2005. – №4. – С. 37-41.

72. Кузнецов, Н.А. Основы клинической хирургии: практ. руководство / Н.А. Кузнецов и др.; под ред. Н.А. Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 672 с.

73. Ланская, О.В. Возрастные особенности изменений двигательных рефлексов мышц нижних конечностей человека/ О.В. Ланская // Новые исследования. - 2011. -№ 1 (26). - С. 15-21.

74. Лазутина, Г.С. Причинно-следственные факторы уплощения сводов стопы в возрастном аспекте/ Г.С. Лазутина, С.В. Шаршкова // В книге: Актуальные вопросы фундаментальной, экспериментальной и клинической

морфологии. Материалы Всероссийской конференции молодых специалистов. - 2017. - С. 30-33.

75. Лазарева, Е.В. Стимуляция коллатерального кровообращения при лечении хронической ишемии конечностей у геронтологических больных: автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Лазарева Е.В. – М., 2006. – 35- 49.

76. Леменев, В.Л. Протяженная эндартерэктомия при дистальных формах поражения артерий нижних конечностей / В.Л. Леменев, Ю.М. Кошелев, В.И. Варнавских и др. // Хирургия. 2005. - №1. - С. 13-17.

77. Лесков, В.П. Роль иммунной системы в патогенезе атеросклероза / В.П. Лесков, И.И. Затевахин // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2005. – Т.11. – №2. – С. 914.

78. Леонтьев, В.С. Опыт применения компьютерной плантографии в диагностике патологии стопы / В.С. Леонтьев, И.Ф. Гарбуз // Вестник Приднестровского университета. Серия: Медико-биологические и химические науки. - 2012.- № 2 (41). - С. 62-66.

79. Липин, А.Н. Совершенствование диагностики и лечения больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Липин А.Н. – СПб., 2009. – 24 с.

80. Лисин, С.В. Диабетическая стопа / С.В Лисин, А.Д. Прямиков, В.В. Латонов // Российский медицинский журнал. – 2003. – №2. – С. 48 -51.

81. Лутай, М.И. Атеросклероз: современный взгляд на патогенез / М.И. Лутай // Украинский кардиологический журнал. – 2004. – №1. – С. 23-24.

82. Лябах, А.П. Ампутации переднего отдела стопы у больных с нейропатической формой синдрома диабетической стопы / А.П.Лябах, О.Э. Михневич, В.М.Пятковский, А.Н.Химич // Вестник неотложной и восстановительной медицины. - 2014.- Т.15 - №1.- с.84.

83. Макаров, А.Б. Особенности консервативной терапии облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей в приморском крае / А.Б. Макаров, А.В. Дергунов, В.В. Наполов, П.Ю. Межевов // Морская медицина. - 2017. - Т. 3. - № 2. - С. 53-58.

84. Малахов, Ю.С. Анализ результатов хирургического лечения больных с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей ишемического генеза / Ю.С. Малахов, Д.А. Аверьянов, А.В. Иванов // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2009. – Т.15, № 1. – С. 133-137.

85. Махалов, Ю.С. Хирургические методы лечения ишемии нижних конечностей IV степени: Автореф. дис. ... докт. мед. наук / Махалов Ю.С. – М., 2009. – 24 с.

86. Михайлов, В.Г. Комплексное лечение больных с ишемической формой диабетической стопы, осложненной гангреной: автореф. дис. канд. мед. наук / В.Г. Михайлов. – М., 2005. – 27 с.

87. Молдалиев, Р.Т. Хирургическое лечение вальгусной деформации I пальца стопы / Р.Т. Молдалиев, Э.А. Байгараев, С.А. Джумабеков // *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. -2015. - № 3. - С. 103-105.

88. Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю "гериатрия": приказ Минздрава России от 29.01.2016 N 38н (Зарегистрировано в Минюсте России 14.03.2016 N 41405)

89. Основы клинической флебологии; под ред. Ю.Л. Шевченко, Ю.М. Стойко, М.И. Лыткина. – М.: ОАО «Издательство Медицина», 2005. – С. 211-21.

90. Перепелкин, А.И. Индивидуально-типологические характеристики стопы человека в возрастном аспекте / А.И. Перепелкин, В.Б. Мандриков, А.И. Краюшкин // USA, North Carolina, Raleigh, 2015.

91. Перепелкин, А.И. Возрастные морфофункциональные параметры стоп человека / А.И. Перепелкин// *Bulletin of the International Scientific Surgical Association*. - 2008. - Т. 3. - № 1. - С. 85-87.

92. Перепелкин, А.И. Анатомо-функциональные параметры стопы у лиц со сколиотической деформацией / А.И. Перепелкин, А.И. Краюшкин, Ю.П. Муха, С.А. Безбородов // *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. - 2013. - № 51. - С. 21-25.

93. Перепелкин, А.И. Исследование упругих свойств стопы человека / А.И. Перепелкин, С.И. Калужский, В.Б. Мандриков, А.И. Краюшкин, Е.С. Атрощенко // Российский журнал биомеханики. - 2014. Т. 18. - № 3. - С. 381-388.
94. Перепелкин А.И. Наш метод определения механических свойств стопы человека / А.И. Перепелкин, В.Б. Мандриков, А.И. Краюшкин, Е.С. Атрощенко // Бюллетень науки и практики. - 2016. -№ 4 (5).- С. 154-160.
95. Позднякова, О.Н. Оптимизация возможностей вторичной и первичной профилактики микозов стоп / О.Н. Позднякова, Е.И. Ерзина, Т.А. Ерёмина // Дерматология. Приложение к журналу Consilium Medicum. - 2011. - № 2. - С. 21 - 23.
96. Пономарева, И.П. Анатомо-физиологические особенности стопы и причины развития ее возрастных изменений / И.П. Пономарева, Е.М. Дьякова, К.А. Сотников, Д.В. Крылов, В.А. Ващенко // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 7-4. - С. 776-780.
97. Покровский, А.В. Клиническая ангиология / А.В. Покровский. М.: Медицина, 2004. – 887 с.
98. Потапова, Е.В. Комплексный подход к неинвазивной оценке микроциркуляторно-тканевых нарушений в стопах пациентов с сахарным диабетом методами спектроскопии / Е.В. Потапова, В.В. Дремин, Е.А. Жеребцов, И.Н. Маковик, Е.В. Жарких, А.В. Дунаев, О.В. Пилипенко, В.В. Сидоров, А.И. Крупаткин // Оптика и спектроскопия. - 2017. - Т. 123. - № 6. - С. 946-956.
99. Предко, Н. М. Медико-социальная и экономическая оценка остеопороза у женского населения г. Минска / Н. М. Предко // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2012. – № 1. – С. 57–63.
100. Прощаев, К. И. Избранные лекции по гериатрии / К. И. Прощаев, А. Н. Ильницкий, С. С. Коновалов. – Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак, 2007. – 778 с.
101. Прощаев, К. Синдром возрастной стопы в эстетической медицине / К. Прощаев, А. Ильницкий, С. Горелик, И. Пономарева // Эстетическая медицина, 2014. - N 1. - С.61-65.

102. Распутин, Д.А. Особенности лечения заболеваний переднего отдела стоп у пациентов старшей возрастной группы / Распутин Д.А. // В сборнике: Клинические и фундаментальные аспекты геронтологии. Под редакцией Г.П. Котельникова, С.В. Булгаковой. - 2017. - С. 386-389.

103. Рациональная терапия кардиальной патологии у больных сахарным диабетом 2-го типа: Пособие для врачей; под ред. Т.Ю. Демидовой, А.С. Аметова. – М.: Медицина, 2005. – 52 с.

104. Редькин, Ю.А. Синдром диабетической стопы: диагностика, лечение, профилактика / Ю.А. Редькин, И.В. Бахарев // Качество жизни. Медицина. – 2003. – №1. – С. 33-41.

105. Репинская, И.Н. Оценка ведущих векторов профилактики синдрома диабетической стопы / И.Н. Репинская, Н.Ф. Исэнаджиев, Н.Д. Кислицына // В книге: Сахарный диабет в XXI веке - время объединения усилий Сборник тезисов VII Всероссийского диабетологического конгресса. ФГБУ "Эндокринологический научный центр" Минздрава России; ОО "Российская Ассоциация Эндокринологов"; Министерство здравоохранения Российской Федерации. - 2015. - С. 186.

106. Рисман, Б.В. Функциональные изменения стоп у больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы / Б.В. Рисман, П.Н. Зубарев // Новости хирургии. 2011. Т. 19. № 1. - С. 44-47.

107. Ройтберг, Г.Е. Внутренние болезни. Сердечнососудистая система / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. - М.: Изд. Бином пресс, 2007. – 855 с.

108. Руководство по геронтологии и гериатрии: в 4 т.; под. ред. акад. РАМН, проф. В.Н. Ярыгина, проф. А.С. Мелентьева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Т.4. Клиническая гериатрия. – 528 с.

109. Руководство по кардиологии: учебное пособие в 3 т.; под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Т. 1. – 672 с.

110. Руководство по геронтологии / под ред. В. Н. Шабалина. – М.: Цитадель-Трейд, 2005. – 796 с.

111. Ряховский, М.А. Возрастная динамика морфометрических показателей костей стопы человека по данным рентгеноостеометрии / М.А. Ряховский, Р.М. Хайруллин, А.С. Ермоленко, И.В. Митченко // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. - 2009. - № 2. - С. 8-15.

112. Ряховский, М.А. Особенности возрастных изменений костей стопы человека в норме и при атеросклерозе артерий нижних конечностей / М.А. Ряховский, Р.М. Хайруллин, А.С. Ермоленко // В сборнике: Развитие системы здравоохранения и аспекты здорового образа жизни Материалы 44-й Межрегиональной научно-практической медицинской конференции. Главный редактор Ф.Г. Прокин. Ульяновск, 2009. - С. 515-517.

113. Савельев, В.С. Периферическая макрогемодинамика при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей и сахарном диабете 2 типа / В.С. Савельев и др. // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2003. – Т.9. – №1. – С. 9-20.

114. Савельев, В.С. Консервативная терапия больных хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей: учебное пособие / В.С. Савельев. – Москва, 2002. – 9 с.

115. Салтыков, Б.Б. Диабетическая микроангиопатия / Б.Б. Салтыков, В.С. Пауков. – М., изд. «Медицина», 2002. – 239 с.

116. Складенко, Р.Т. Методические подходы к оценке основных видов ограничения жизнедеятельности больных облитерирующими заболеваниями сосудов конечностей / Р.Т. Складенко, М.А. Омаров // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2002. – №4. – С. 10-13.

117. Стяжкина, С.Н. Анализ клинического случая облитерирующего атеросклероза сосудов нижних конечностей, осложнённого гангреной левой стопы/ С.Н. Стяжкина, М.К. Мадатова, А.А. Гончарова // Авиценна. -2018. - № 18. - С. 102-104.

118. Смирнова, О.М. Впервые выявленный сахарный диабет типа 2 и сердечнососудистая патология / О.М. Смирнова // Клин. фармакология и терапия. – 2005. – №2. – С. 59-62.

119. Смирнова, О.М. Сахарный диабет / О.М. Смирнова, Е.В. Суркова, А.Ю. Майоров, Е.Н. Андреева, О.Р. Григорян, А.А. Александров, Д.В. Липатов, Г.Р. Галстян, Р.В. Роживанов, М.В. Шестакова, М.Ш. Шамхалова, Л.А. Чугунова, А.Ю. Токмакова, Е.Г. Старостина, И.В. Глинкина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 23 с.

120. Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 февраля 2016 г. № 164-р. КонсультантПлюс: интернет-версия: справочно-правовой системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_193464/

121. Струков, А.И. Патологическая анатомия: учебник / А.И. Струков, В.В. Серов; под ред. В.С. Паукова. – 6-е изд., доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 880 с.

122. Суковатых, Б.С. Лечение критической ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста с тяжелыми соматическими заболеваниями. / Б.С. Суковатых, Л.Н. Беликов, А.И. Итинсон и др. // Хирургия. – 2007. – № 8. – С.12-16.

123. Тагиева, К.Ф. Оценка влияния скорости ходьбы на плантарное изменение давления под стопами / К.Ф. Тагиева, А.Ю. Аксенов, Т.А. Клишковская // Современные инновации. - 2016. - № 7 (9). - С. 18-25.

124. Токмакова, А.Ю. Антикоагулянты в терапии диабетической макроангиопатии / А.Ю. Токмакова, Д.Н. Староверова, М.Б. Анциферов // Consilium medicum. – 2002. – Т.4, №10. – С. 535-537.

125. Троицкая, Н.И. Изучение состояния микроциркуляции стоп у больных сахарным диабетом 2-го типа при развитии синдрома диабетической стопы/ Н.И. Троицкая, Ю.А. Голятин, Ч.С. Шойхонов, Р.И. Дамдинов // В сборнике: Материалы IV съезда анестезиологов-реаниматологов Забайкалья сборник научных трудов. ФГБОУ ВО "Читинская государственная медицинская академия". 2017. С. 93-95.

126. Удовиченко, О.В. Эффективность амбулаторного лечения синдрома диабетической стопы в повседневной практике кабинета «диабетическая стопа»: Когортное исследование / О.В. Удовиченко, Е.А. Берстенева // Сахарный диабет. – 2014. – № 3. – С. 107-112.

127. Ульянова, И.Н. Нарушения костного метаболизма при синдроме диабетической стопы: дис. ... канд. мед. наук. / Ульянова И.Н. – М., 2002. – 136 с.

128. Чепурина, Н.А. Суммарный риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений: методы оценки / Н.А. Чепурина // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2008. – № 4. – С. 24-28.

129. Шабалин, В. Н. Организация работы гериатрической службы в условиях прогрессирующего демографического старения населения Российской Федерации / В. Н. Шабалин // Успехи геронтологии. – 2009. – Т. 22, № 1. – С. 186–195.

130. Швальб, П.Г. Консервативное лечение заболеваний периферических сосудов / П.Г. Швальб, Р.Е. Калинин, А.Е. Качинский; под ред. П.Г. Швальба, Д.Р. Ракиты. – Рязань: Полиграф, комбинат «Тигель», 2008. – 91 с.

131. Шестакова, М.В. Профилактика сосудистых осложнений сахарного диабета: решенные и нерешенные вопросы / М.В. Шестакова, И.Р. Ярек-Мартынов, Л.А. Кошель // Consilium Medicum. – 2002. – Т.4, – №10. – С. 527-530.

132. Шимко, В.В. Хроническая критическая ишемия конечности при облитерирующем тромбангиите / В.В. Шимко // Сб. тез. науч. конф.: Хроническая критическая ишемия конечности. – Москва-Тула, – 2004. С. 261-262.

133. Щуров В.А. Особенности регионарного кровообращения при лечении больных с варусной деформацией нижних конечностей / В.А. Щуров, К.И. Новиков, А.А. Федотов // Вестник травматологии и ортопедии Урала. -2013.- Т. 7.- № 1-2 (7).- С. 070-074.

134. Эдилов, А.В. Особенности течения флегмон стопы у лиц разных возрастных групп / А.В. Эдилов, В.К. Татьянченко, В.Л. Богданов, Ю.В. Красенков, Ю.В. Сухая, О.В. Воронова // Современные научные исследования и разработки. - 2017 - № 8 (16). -С. 644-645.

135. Abou-Zamzam, A. A prospective analysis of critical limb ischemia: factors leading to major primary amputation versus revascularization / A. Abou-Zamzam, N. Gomez, A. Molkara et al. // *Ann. Vase. Surg.* - 2007. - P.458-463.
136. Allegra, C. The role of the microcirculation in venous ulcers // *Phlebolympfology.* - 2000. - N. 2. - P. 3-8.
137. Anderson, T.G., Assessment and treatment of endothelial dysfunction in humans / T.G. Anderson // *J. Am. Coll. Cardiol.*, - 1999. - Vol.34. - P.631-637.
138. Angiographic scoring of vascular occlusive disease in diabetic foot: Relevance to bypass graft patency and limb salvage / B. Toursarkissian // *J. Vase. Surg.* -2002. - Vol.25, №3. - P.494-500.
139. Barrett, J.M. Micro foam ultrasound-guided sclerotherapy of varicose veins in 100 legs / J.M. Barret, B. Allen, A. Ockelford, M.P. Goldman // *Dermatol Surg.* - 2004. - №30. - P. 709-717.
140. Bashir, E., Aggressive revascularization in patients with critical lower limbs ischemia // *J. Ayub. Med. Coll. Abbottabad.* - 2005; 17(4) - P. 36-39.
141. Beard, J. Treatment of chronic lower limb ischemia. / J.D.Beard, P.A. Gaines // *Vascular and endovascular surgery.* London-Harcourt. – 2001, P. 55-59.
142. Bergan J.J., Chronic venous disease / J.J. Bergan, G.M. Schmid-Schonbein// *N Engl. J. Med.* 2006. - Vol.355, №3. – P. 488-496.
143. Bergan, J.J. Surgical and endovascular treatment of lower extremity venous insufficiency / J.J. Bergan, N.H. Kumins, E.L. Owens, S.R. Sparks // *J. Vase. Interv. Radiol.* 2002. - Vol.13, №6. - P.563-568.
144. Bhatt, D.L. For the REACH Registry Investigators. International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis / D.L. Bhatt, P.G. Steg, E.M. Ohman // *JAMA.* - 2006. - Vol. 295. - P. 180-189.
145. Boccalandro F., Smalling R. W., Critical limb ischemia and limb salvage. From the Division of Cardiology-The University of Texas Houston Medical School at Houston, 2007.

146. Bollinger, A. Microvascular changes in venous disease: an update / A. Bollinger, A. J. Leu, U. Hoffman, U. K. Franzeck // *Angiology*. - 1997. - V. 48 (1). - P. 27-32.

147. Bosevski, M. Risk factors for development of critical limb ischemia a survey of diabetic vs. nondiabetic population / M. Bosevski, S. Meskovska, S. Tosev et al. // *Prilozi*. - 2006; 27(2): 89-96.

148. Boulton, A.J.M. The foot in diabetes / A.J.M. Boulton, H. Connor, P.R. Cavanagh. New York: John Wiley & Sons. Ltd, 2000. – P. 366.

149. Brownlee, M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications / M. Brownlee // *Nature*. - 2001. - Vol.414. - P. 813-820.

150. Callejas, J.M. Epidemiology of chronic venous insufficiency of the lower limbs in the primary care setting // *Int. Angiol.* – 2004. - № 2 (23). - P. 154-163.

151. Cameron, N.E. Metabolic and vascular factors in the pathogenesis of diabetic neuropathy // *Diabetes* - 1997. - Vol.46 (Suppl.2). - P. 31-37.

152. Citterio, F. Lower limb revascularization in diabetics / F. Citterio, M. Castagneto // *Rays*. -1997. - Vol.22, № 4. - P.603-611

153. Decousus, H., Superficial vein thrombosis: risk factors, diagnosis and treatment /H. Decousus, M. Epinat, K. Guillot, S. Quenet, C. Doissier, B. Tardy// *Opin Pulm Med*. 2003. - Vol.9. - P.393-397

154. Delis, K.T. Enhancing foot skin blood flux in peripheral vascular disease using intermittent pneumatic compression / K.T. Delis, SH. J. W. Husmann, A.N. Nicolaides, J. H. Wolfe, N.J. Cheshire // *World J of surg*. 2002. - V.26, N7. - P.861-866.

155. Diamantopoulus, E. Epidemiological and demo-graphia characteristic of chronic peripheral arterial occlusive disease of the lower limbs. / E. Diamantopoulus, M. Grigoriadon // *Critical ichemiaa*. - 2000. - P. 5 – 17.

156. Dick, F. Surgical or endovascular revascularization in patients with critical limb ischemia: influence of diabetes mellitus on clinical outcome / F. Dick, N. Diehm, A. Galimanis et al. // *J. Vase. Surg*. 2007; 45(4): 751-761.

157. Donnelly, R. Vascular complications of diabetes / Donnelly R. // B.M.J. - 2000. Vol.320. - P. 162-166.

158. Esato, K. Clinical diagnosis of arteriosclerosis obliterans // Nippon. Geka. Gakkai. Zasshi. -1996. -Vol. 97, N 7. - P. 498-503.

159. Feinbloom, D. Assessment of hemostatic risk factors in predicting arterial thrombotic events / D. Feinbloom, K.A. Bauer // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. - 2005. - Vol.25. - P. 243-253.

160. Folstein, M. F. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M. F. Folstein, S. E. Folstein, P. R. McHugh // J. of psychiatric research – 1975. – Vol. 12, № 3. – P. 189–98.

161. Fowhes, F.G. Edinburgh artery study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population /F.G.Fowhes, E.C. Hausley, E.H. Wood // Int. J. epidemical. – 2000. - P. 384-392.

162. Geraldès, E. Diabetic neuropathy and osteoporosis in diabetic foot. / E. Geraldès, L. Rodrigues et al. // Diabetologia. 1999. - v. 42. - A311.

163. Geriatric syndromes in older surgical patients: a literature review / P. J. Mcrae, A. M. Mudge, N. M. Peel [et al] // J. of Frailty and Aging. – 2013. – Vol 2, № 4. – P. 205–210.

164. Geriatricke syndromy a geriatricky pacient / Z. Kalvach, Z. Zadak, R. Jirak [et al].– Praga: Grada, 2008. – 336 p.

165. Goldman, M.P. Pathophysiology of varicose veins. In book Sclerotherapy. Treatment of varicose and telangiectatic leg veins. 4-th edition / M.P. Goldman, J.J.Bergan, J.-J. Guex// Mosby Elsevier. 2007. - P.49-72.

166. Golledge, J. Pathogenesis of varicose veins / J. Golledge, P.G. Quigley // Eur. J. Vase. Endovasc. Surg. 2003. - Vol.25. - P.319-324.

167. Guigoz, Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA): review of the Literature / Y. Guigoz // J. Nutr. Health Aging. – 2006. – Vol. 10. – P. 466–487.

168. Guilmot J.L. Diagnosis of sclerotic arterial diseases of the lower limb / J.L. Guilmot, E. Diot, C. Boissier, L. Capron // Rev. Prat. 1998. - Vol. 45. - P. 38-43.

169. Kempler, P. Neuropathies. Pathomechanism, clinical presentation, diagnosis, therapy / ed. by P. Kempler. - Budapest: Springer, 2002. - P. 18.

170. Kozlov, V.I. Microcirculation Disorders Under Chronic Venous Insufficiency: Diagnostics and Correction with Taxipholin / V.I. Kozlov, V.P. Tihonov, L.I. Dergatchova et al. // The XI International Symposium on Blood Substitutes. Beijing, China. – 2007. - P. 75.

171. Lawton, M. P. Dimensions of affective experience in three age groups / M. P. Lawton, M. H. Kleban, D. Rajagopal, J. Dean // Psychology and Aging. – 1992. – Vol.7. – P. 171–184.

172. Lawton, M. P. The Philadelphia Geriatric Center Morale Scale: a revision / M. P. Lawton // J. of Gerontol. – 1975. – Vol. 30. – P. 85–89.

173. Levin, M.E. The diabetic foot / M.E. Levin, L.W. O'Neal. Philadelphia; London; Sidney; Toronto: Mosby. - 2001. – P.790.

174. Machoney, F. Functional evaluation: the Barthel Index [Text] / F. Machoney, D. Barthel // Md. State Med. J. – 1965. – Vol. 14. – P. 61–65.

175. Marek, J.M. Cutaneous ulcers in the ischemic diabetic foot / J.M. Marek, W.C. Krupsky // Current Therapy in Vascular Surgery / ed. by C.B. Ernst, J.C. Stanley. -Third Edition. –Mosby. - 1995. -P.558-564.

176. Mehler P.S. Intensive blood pressure control reduces the risk of cardiovascular events in patients with peripheral arterial disease and type 2 diabetes // Circulation. -2003. Vol.107. -P.753-756.

177. Meijer J.W. Clinical diagnosis of diabetic polyneuropathy with the diabetic neuropathy symptom and neuropathy examination scores // Diabetes Care. - 2003. - №3 (26). - P.697-701.

178. Mishima, Y. Thromboangiitis obliterans // Int. J. Cardiol. 2001. -Vol. 54 (suppl.) - P. 185-187.

179. Nishikimi, N. Microcirculatory characteristics in patients with Buerger's disease /N. Nishikimi, T. Sakurai, S. Shionoya, M. Oshima // Angiology. - 1999. - Vol.42. - N 4. - P. 312-319.

180. Olin, J.W. Tromboangiitis obliterans / J.W. Olin // *Curr. Opin. Rheumatol.* 1999. - Vol.6. N 1. - P. 44-49.

181. Ortegon, M.M. Cost-Effectiveness of Prevention and Treatment of the Diabetic Foot / M.M Ortegon, W.K. Redekop, L.W. Niessen // *Diabetes Care.* -2004. Vol.27. - P. 901-907.

182. Overview of the MNA - Its History and Challenges / B. Vellas, H. Villars, G. Abellan [et al.] // *J. Nutr. Health Aging.* – 2006. – Vol. 10. – P. 456–465.

183. Pomposelli F.B. A decade of experience with dorsalis pedis artery bypass: analysis of outcome in more than 1000 cases // *J. Vase. Surg.* - 2003. - №2 (37). - P. 307-315.

184. Raptis, A.E. Pathogenesis of diabetic nephropathy / A.E. Raptis, G. Viberti // *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes.* 2001. - Vol.109, Suppl. 2. – P. 424 - 437.

185. Regensteiner, JG. Hospital vs home-based exercise rehabilitation for patients with peripheral arterial occlusive disease / J.G. Regensteiner, T.J. Meyer, W.C. Krupski, L.S. Cranford, W.R. Hiatt // *Angiology.*- 1997. - 48(4): 291-300.

186. Siu, A. L. Comprehensive geriatric assessment in a day hospital / A. L. Siu, L. Moshita, J. Blaustein // *J. Americ. Geriatric. Society.* – 1994. – Vol. 42. – P. 1094–1099.

187. Stratton I. Association of systolic blood pressure with macro vascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study // *BMJ.* - 2000. - № 321. - P. 405-412.

188. Szabo, C. Pathogenetic role of peroxynitrite in the development of diabetes and diabetic vascular complications: studies with FP15, a novel potent peroxynitrite decomposition catalyst / C. Szabo et al. // *Mol Med.* 2002. - Vol.8. - P. 571-580.

189. Tinetti M. Identifying mobility dysfunctions in elderly patients // *JAMA.* – 1988. – Vol. 259. – P. 1058.

190. Tinetti M. Performance oriented assessment of mobility problems in elderly patients // *J. Americ. Geriatric. Society.* – 1986. – № 34. – P. 119–126.

191. Weber, P. Type 1 diabetes and LADA-occurrence of HLA-DRB1 *03 and DRB1 *04 alleles in two age different groups of diabetics / P. Weber, H. Meluzínová,

H. Kubesová, P. Ambrosová, V. Polcarová, P. Cejkova, M. Cerna // Adv. Gerontol. 2010; 23 (2):243-8.

192. Weitz, J.I. Diagnosis and treatment of chronic arterial insufficiency of the lower extremities: a critical review // Circulation. -1996. -Vol. 94. - P. 326-349.

193. Vin, A. Diabetic neuropathies // Diabetologia. – 2000. - Vol. 43. - P. 957-973.