

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения РФ



Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гильмана

Реферат

Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей.

Выполнила: ординатор 204 группы
специальности 31.08.67 – Хирургия
Назаренко Елена Александровна.

2019 год

Содержание.

Введение	3
Этиология. Патогенез.....	4
Эпидемиология.....	6
Клиническая картина.....	11
Диагностика.....	17
Лечение.....	22

Введение.

Заболевания периферических артерий – это синдромы, связанные с поражением экстракраниальных, висцеральных и почечных артерий, брюшной аорты и артерий конечностей.

Патогенез заболеваний артерий многогранен, а перечень их видов и характер клинических проявлений очень широк. Целесообразно коротко перечислить основные группы заболеваний, обусловленных поражением артериального русла.

Наиболее важными с точки зрения распространенности являются атеросклероз и сосудистые осложнения сахарного диабета. Вместе с тем существует обширный перечень других нозологий, обусловленных патологией сосудов. Заболевания, вызванные дегенеративным поражением артериального русла, (синдром Марфана, Элерса-Данлоса, опухоль Эрдгейма, нейрофиброматоз) могут стать причиной образования аневризм и расслоений. Фибромышечная дисплазия часто приводит к поражению почечных, сонных и подвздошных артерий. Множественное поражение сосудов отмечается при системных васкулитах и заболеваниях соединительной ткани:

- крупные сосуды (аорта и ее ветви) – гигантоклеточный артериит (болезнь Хортона), болезнь Такаясу, синдром Бехчета; васкулиты, сопровождающие артропатии;
- средний диаметр – узелковый периартериит, гигантоклеточный артериит (болезнь Хортона), гранулематоз Вегенера, синдром Черга-Страуса, болезнь Кавасаки, поражения сосудов, обусловленные воздействием радиации;
- мелкие сосуды (артериолы и капилляры) – системная склеродермия, системная красная волчанка, ревматоидный артрит.

Эти заболевания сопровождаются пестрой симптоматикой, диагностика и лечение которых подробно описаны в клинических рекомендациях «Ревматология», подготовленных Ассоциацией ревматологов России на основании аналогичных рекомендаций Американского общества ревматологов и Европейской ревматологической лиги. Болезнь Бюргера (облитерирующий тромбоангиит), часто манифестирует в молодом возрасте у мужчин-курильщиков. Симптоматика обусловлена острым воспалением, тромбозом артерий и вен, как верхних, так и нижних конечностей.

При проведении дифференциальной диагностики следует помнить о заболеваниях, которые обусловлены образованием и «перемещением» тромбов по сосудистой системе:

- специфические аномалии (риск тромбообразования выше у лиц с дефицитом природных антикоагулянтов – АТ III, протеинов С и S; ведутся исследования в отношении роли дефицита гепаринового кофактора II, тромбомодулина, ингибитора внешнего пути свертывания TFPI, наследственных дисфибриногенемии и дефектов фибринолиза);
- синдромы, связанные с образованием люпус-антител (чаще при системной красной волчанке) и антифосфолипидных антител (антифосфолипидный синдром);
- изменение системы гемостаза на фоне воспалительных и опухолевых поражений кишечника;
- тромбы в полостях сердца при пороках сердца, аневризме левого желудочка, кардиомиопатиях, мерцании предсердий;
- атероматоз (с разрывом атеросклеротической бляшки и образованием атеротромбоза).

К «вазоспастическим болезням», в основе которых лежит вазоконстрикция сосудов мышечного типа, относятся мигрень, болезнь и синдром Рейно, стенокардия Принцметалла.

Этиология. Патогенез.

Основной причиной ЗАНК является атеросклероз. Вместе с тем, целый ряд других нозологий, соответствующих постепенной закупорке артерий сосудов (раздел Краткий обзор видов заболеваний сосудов) могут вызывать синдром хронической ишемии конечности. Хотя этиологический фактор (нозология, вызвавшая поражение стенки артерии) способен определять особенности механизмов развития ЗАНК, в том или ином случае, общим и главенствующим звеном патогенеза является прогрессирующая закупорка просвета артерий с развитием артериальной недостаточности. Хроническое развитие патологического процесса имеет несколько стадий. С позиций клинического течения в последнее время принято выделять: асимптомное течение ЗАНК, перемежающуюся хромоту (по наименованию главенствующего клинического проявления), критическую ишемию конечности. Несомненно, являясь различными стадиями единого патологического процесса, каждая из них, тем не менее, имеет характерные особенности патогенеза, доминирующие в тот или иной период развития ЗАНК.

1. Асимптомное течение ЗАНК

Эта стадия характеризуется поражением (чаще всего атеросклеротическим) артерий без гемодинамически значимых стенозов или с незначительными изменениями регионарной гемодинамики, не вызывающими отчетливых клинических проявлений хронической ишемии конечности. Важное патогенетическое значение имеет достаточно высокая частота сочетанного поражения двух или более артериальных бассейнов и наличие иной

сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, что может способствовать ухудшению локомоторной функции и появлению симптомов со стороны конечности.

2. Перемежающаяся хромота

На этой стадии ЗАНК морфологические изменения в артериях значительны и достаточны для того, чтобы вызвать отчетливые гемодинамические сдвиги, суть которых сводится к угнетению параметров объемной скорости кровотока и перфузионного давления в артериях, дистальнее очага облитерирующего поражения.

Как с позиций патогенеза, так и в свете клинического течения ПХ характеризует стадию субкомпенсации ЗАНК – основные симптомы проявляются при физической нагрузке. Данный феномен обусловлен снижением эффективности внутриклеточных метаболических путей запасаения энергии. Не следует сводить механизмы развития преходящей ишемии только к проблеме несоответствия доставки и потребностей тканей в кислороде, тем не менее – это, несомненно, важнейшее звено патогенеза ПХ. В покое клетка расходует АТФ только для поддержания собственной жизнедеятельности (базальный объем потребления АТФ); в работающей скелетной мышце потребление АТФ (функциональный объем) может возрастать в 100 раз, что требует дополнительной доставки кислорода для его ресинтеза. При ПХ характер нарушений гемодинамики таков, что перфузия тканей в зоне ишемии обеспечивает доставку кислорода и субстратов в условиях базального объема потребления АТФ, но недостаточна для его ресинтеза в условиях функционального потребления. В этом заключается патофизиологическая сущность стадий субкомпенсации ишемии.

3. Критическая ишемия конечности

Основой патогенеза КИК является прогрессирующее поражение артериального русла такой степени выраженности, при которой компенсаторные механизмы (гемодинамические и метаболические) не в состоянии предотвратить, вызванное падением перфузного давления, угнетение перфузии и циркуляторную гипоксию тканей дистальных отделов конечности. В условиях критически низкой доставки кислорода и метаболических субстратов, необходимых для ресинтеза АТФ, происходит угнетение не только функционального, но и базального объема потребления АТФ, необходимого для поддержания жизнедеятельности и жизнеспособности клетки.

К подобным патофизиологическим сдвигам способен привести обширный облитерирующий процесс в артериальном русле конечности, который при КИК, как правило, имеет характер диффузного или многоэтажного поражения. Несмотря на то, что стенозирующе-окклюзирующий процесс в магистральных артериях является основополагающим звеном патогенеза, падение перфузионного давления запускает каскад локальных нарушений

микроциркуляции, которые участвуют в формировании патологического круга. Наконец, в случае присоединения местной инфекции, как высвобождение бактериальных токсинов, так и местные реакции в ответ на инфекционный агент способствуют усугублению нарушений микроциркуляции и метаболизма в ишемизированных тканях.

4. Острая ишемия конечности

Острой ишемией конечности называется любое внезапное снижение перфузии конечности, что создает потенциальную угрозу ее жизнеспособности. Основными причинами острой ишемии являются острые тромбозы (40%), эмболии (37%), тромбозы протезов и зон эндоваскулярных вмешательств (до 15%), а так же тромбозы аневризм периферических артерий и травмы артерий.

Эпидемиология.

1. Распространенность асимптомных заболеваний периферических артерий

Асимптомные ЗАНК могут быть диагностированы лишь с помощью чувствительных, в том числе визуализирующих технологий, например – измерения толщины комплекса «интима-медиа» в сонной или бедренной артерии, способных выявить ЗАНК на ранних стадиях в группе риска. Преобладание числа асимптомных больных над симптомными было показано в ряде исследований. В Роттердамском исследовании при помощи опросника ROSE был проведен анализ распространения ЗАНК и ПХ у 7715 больных старше 55 лет. О наличии ЗАНК судили по показателям ЛПИ менее 0,90 на любой нижней конечности. Патология периферических артерий выявлена у 19,1% больных, из которых 16,9 % были мужчинами и 20,5% женщины. В то же время о симптомах ПХ сообщили только 1,6% из них. Причем среди лиц с выявленными ЗАНК, сообщивших о ПХ, число мужчин оказалось вдвое выше, чем женщин (8,7% и 4,9% соответственно). Подобные результаты получены в исследовании San Luis Valley Diabetes. В популяции мужчин и женщин Южной Калифорнии среднего возраста – 68 лет в 11,7% случаев было выявлено поражение крупных сосудов, что соответствовало общепризнанной частоте ЗАНК по данным ЛПИ. При этом ПХ наблюдалась у мужчин лишь в 2,2%, у женщин – 1,7% случаев; симптомы ЗАНК имелись только у 20% больных с инструментально подтвержденной патологией периферических артерий. По данным, опубликованным National Health and Nutritional Examination Survey, в выборке из 2174 людей в возрасте 40 лет и старше, распространенность ЗАНК (ЛПИ $\leq 0,90$) колебалась от 2,5% в возрастной группе 50–59 лет, до 14,5% в возрастной группе старше 70 лет. При аутопсии взрослых людей, у

15% мужчин и у 5% женщин, у которых при жизни не было симптомов, имелся стеноз артерии нижней конечности, равный 50% или более.

2. Распространенность перемежающейся хромоты

Как основное симптомное проявление ПХ встречается в определенной субпопуляции среди всей группы больных ЗАНК. Во Фрамингемском исследовании показана высокая распространенность случаев ПХ в большой группе обследованных лиц – 2336 мужчин и 2873 женщин в возрасте 28–62 лет, в ходе стандартизированного исследования, проводимого каждые 2 года, начиная с 1948 года. Для оценки верификации ПХ использовался опросник ROSE. Это исследование показало, что ежегодный прирост ЗАНК повышается с возрастом и при наличии факторов риска. Среди мужчин ПХ встречается в 2 раза чаще, чем среди женщин. В Эдинбургском артериальном исследовании среди 1592 лиц 55–74 лет по опроснику ВОЗ, ЛПИ и оценке реактивной гиперемии – ПХ выявлена у 4,5% из них. Распространенность ПХ увеличивается с возрастом: среди больных в возрасте 40 лет она составляет около 3%, среди больных в возрасте 60 лет – 6%. Распространенность ПХ изучалась в нескольких крупных популяционных исследованиях, в зависимости от возраста показатели варьировали от 0,9 до 7,0 %. Представляет интерес тот факт, что от 10 до 50% больных с ПХ никогда не обращались к врачу по поводу этих симптомов.

3. Распространенность критической ишемии конечности

Принято полагать, что число случаев КИК варьирует от 50 до 100 на каждые 100 тыс. населения популяции Европейских стран и США. Как правило, для определения этого показателя применяются различные расчетные методы, позволяющие с большей или меньшей степенью уверенности судить о распространенности этой патологии. Чаще всего отправной точкой расчетов служит число ежегодно выполняемых ампутаций конечности, полагая, что они выполняются у 25% больных. Однако этот показатель сам по себе очень variabelен, соответственно, расчеты крайне неточны. К сожалению, целенаправленных проспективных исследований эпидемиологии КИК недостаточно. В этой связи особого внимания заслуживает работа Catalano [43]. Автор применил три разных методических подхода.

Во-первых, в ходе 7-летнего проспективного исследования изучена частота возникновения случаев КИК среди 200 больных с перемежающейся хромотой и 190 лиц контрольной группы. Согласно этим исследованиям, распространенность КИК составила 45 на 100 тыс. жителей. Во-вторых, проведены расчеты на основе числа ампутаций конечности, выполненных в двух регионах Северной Италии. Показатели составили,

соответственно, – 58 и 53 случая КИК на 100 тыс. населения. Наконец, в ходе проспективного исследования изучено число госпитализаций пациентов с диагнозом «КИК» во все стационары одного из регионов Северной Италии в течение 3 месяцев. Исследований, подобных этому, ранее не проводилось, и его результаты, пожалуй, наиболее значимы: число случаев критической ишемии конечности составило 65 на каждые 100 тыс. населения одного из регионов Северной Италии. Пожалуй, это наиболее объективные показатели. Однако они могут существенно варьировать в разных странах и регионах. Распространенность КИК в той или иной популяции зависит от ряда факторов. Одним из наиболее значимых является демографический состав населения той или иной территории. Так, по данным общества сосудистых хирургов Великобритании и Ирландии, среди больных, ежегодно госпитализируемых в стационары по поводу хронической ишемии конечности, лица в возрасте 70 лет и старше составляют 63%; в Новокузнецке (Россия) в 2001 году этот показатель составил лишь 24,4%. Вместе с тем, в 1993 году в Великобритании число жителей старше 70 лет составило 11,0%, в России (в 1995 году) – 6,7% [11]. Показателем следующий пример. В период с 1999 по 2008 годы доля лиц в возрасте старше 70 лет в структуре популяции населения г. Новокузнецка возросла с 4,7 до 8,1 %, при этом общее число лиц, которым была выполнена большая ампутация по поводу артериальной патологии увеличилось с 86 (1999 г.) до 122 (2008 г.) человек, за счет пациентов старше 70 лет [1].

4. Острая ишемия конечности

Информации, относительно частоты встречаемости острой ишемии нижних конечностей недостаточно, но в нескольких национальных регистрах и региональных обзорах приводится следующая цифра – 140/миллион/год. По данным Davies В. с соавт. [45] встречается 1 случай острой ишемии на 6000 человек населения ежегодно. Частота острой ишемии, связанной с эмболией, уменьшилась за последние годы, возможно, как следствие уменьшения ревматического поражения клапанов сердца, улучшения наблюдения за такими больными и прогресса в лечении пациентов с нарушением ритма сердца. Напротив, чаще стали встречаться случаи острой тромботической ишемии [38]. Наиболее частой причиной острых тромбозов является атеросклероз, при котором тромбоз может развиваться как первичный на фоне асимптомной изъязвленной бляшки, либо как вторичный – на фоне длительно существующего окклюзионно-стенотического процесса. Первичные острые тромбозы (до 42% от всего количества случаев острых тромбозов) клинически мало чем отличаются от артериальных эмболий – характерно внезапное начало. Вторичные острые тромбозы (62%)

характеризуются менее внезапным и драматичным началом. Выявление острых артериальных тромбозов и дифференциальный диагноз с артериальной эмболией часто затруднено, а иногда и не возможно, особенно у пожилых пациентов с кардиомиопатией и периферическим атеросклерозом.

5. Сочетанная патология коронарных артерий и сонных артерий

Исследования распространенности коронарной болезни среди больных с ЗАНК показывают, что выяснение анамнеза, клиническое обследование и электрокардиография выявляют ИБС и поражение брахиоцефальных артерий у 40–60% больных. В исследовании PARTNERS у 13% из обследованных с ЛПИИ меньше 0,90 не было признаков ИБС или поражения брахиоцефальных артерий, у 16% – наблюдались как ЗАНК, так и симптомная ИБС или поражение брахиоцефальных артерий, у 24% – наблюдались симптомные ИБС и поражение брахиоцефальных артерий и нормальные значения ЛПИИ. Заболеваемость ЗАНК среди пациентов с ИБС, по данным различных исследований, составляет от 10 до 30%. Результаты аутопсий демонстрируют, что среди больных, умерших от инфаркта миокарда, в два раза чаще наблюдаются гемодинамически значимые стенозы подвздошных и сонных артерий по сравнению с больными, умершими по другой причине. У пациентов с перемежающейся хромотой прогноз в значительной мере связан с повышенным риском кардио-и цереброваскулярных ишемических событий в связи с одновременным поражением сонных и коронарных артерий. Причем развиваются они гораздо чаще, чем критическая ишемия нижних конечностей при ПХ (Рис.1). У пациентов с ПХ в 2–4 раза чаще имеется патология коронарных и церебральных сосудов, чем в обычной популяции. Относительное преобладание коронарного или церебрального атеросклероза зависит от критериев, выбранных для постановки диагноза. Среди пациентов с ПХ патология коронарных артерий на основании клиники и ЭКГ регистрируется в 30–50% наблюдений и более чем у 60% больных при стресс-тестах. В ряде исследований было отмечено о значимом поражении хотя бы одной коронарной артерии у 60–80% больных с ПХ.

По данным ультразвукового исследования, у 12–25% больных с ПХ имеются гемодинамически значимые стенозы сонных артерий, при этом симптомы цереброваскулярной ишемии наблюдаются только у 30% данных больных. Имеется прямая зависимость тяжести ПХ со степенью стеноза сонных артерий. В противоположность этому у 1/3 мужчин и 1/4 женщин с документированной патологией коронарных и сонных артерий имела ПХ. При дуплексном сканировании стенозы сонных артерий наблюдаются у 26–50% больных с ПХ, но только 5% больных с ЗАНК имеют в анамнезе какой-либо эпизод нарушения мозгового кровообращения. В исследовании REACH (Reduction of Athero-throm-bosis for Continued Health) среди больных с диагностированными ЗАНК 4,4% имели сопутствующую

ИБС, 1,2% – сопутствующее поражение брахиоцефальных артерий и 1,6% – оба сопутствующих заболевания. Таким образом, 65% больных с имели клинические признаки поражения другого сосудистого бассейна.

6. Риск развития сердечно-сосудистых событий

У больных с ПХ существует высокий риск развития ИМ и ОНМК. По сравнению с обычной популяцией, риск ИМ у них повышен от 20 до 60%, а риск смерти от коронарной патологии от 2 до 6 раз. При ПХ риск развития ОНМК повышается на 40%. В исследовании ARIC у больных мужчин с ПХ частота ОНМК была в 4–5 раз выше, чем у мужчин без ПХ, хотя у женщин взаимосвязь была не столь значима. По данным Эдинбургского исследования, тяжесть ПХ коррелировала с частотой ТИА и ОНМК. Как показано в ряде эпидемиологических исследований, ежегодная смертность от ОНМК у больных с ПХ составила 4–6% , причем она возростала при более тяжелом поражении периферических артерий. В более поздних исследованиях показано, что ежегодный уровень смертности больных с ПХ несколько ниже; совместная частота смертности от ИМ, ОНМК и сосудистой патологии конечностей приблизительно 4–5% в год и повышается до 6% в год, если больным проводилась реваскуляризация конечности.

7. Прогноз и естественное течение

Схематично естественное течение атеротромбоза артерий нижних конечностей представлено на рисунке 2. Прогноз в отношении сохранения нижних конечностей зависит от локализации и характера поражения артерий, степени и остроты ишемии конечности, возможностей восстановления артериального кровообращения. Прогноз для жизни определяется как тяжестью самой ишемии конечности (КИК, ОИК), так и тяжестью сопутствующей патологии.

7.1. Асимптомные ЗАНК

По данным Эдинбургского исследования только в 8% наблюдений у асимптомных больных развивалась тяжелая ишемия конечности со значительным нарушением кровотока.

7.2. Перемежающая хромота

В исследовании MULUK показано, что сама по себе ПХ в отсутствии симптомов коронарной патологии, наличия в анамнезе стенокардии и ИМ не может служить достоверной причиной смерти, анамнез ПХ не является достоверными предиктором повышенного риска ампутации при наблюдении за больными свыше 10 лет. Развитию болей в покое способствовали 2 клинических фактора – сниженный ЛПИ и СД. Среди больных с ПХ после 5 лет наблюдения у 28,8% сохранялась боль в ноге,

у 8,2% имели место ампутация или реваскуляризация конечности, у 1,4% развились ишемические язвы. Российские исследования также подтверждают эту тенденцию. Так, А.Л. Комаров и соавт. в ходе проспективного наблюдения, длительность которого составила не менее 3 лет, отметили стабильное течение перемежающейся хромоты у 87 % больных; хирургическое лечение проведено у 11,6 %, но только в 2,4 % случаев была ампутация конечности [20].

7.3. Критическая ишемия конечности

Прогноз КИК наиболее драматичен, в документе TASC его сравнивают с исходами тяжелых злокачественных новообразований. Лишь половине пациентов с установленным диагнозом КИК проводится реваскуляризация конечности, четверть пациентов получает консервативное лечение, остальным выполняется первичная ампутация бедра или голени (Рис. 3). Эффективность консервативной терапии невелика; только в 40 % случаев конечность может быть сохранена в течение первых 6 месяцев, 20 % больных умрут, остальным будет выполнена большая ампутация (Рис. 4). В итоге к концу первого года после верификации диагноза КИК лишь 45% больных имеют шанс сохранения конечности, около 30% продолжают жить после ампутации бедра или голени, 25% – умрут.

Клиническая картина.

1. Асимптомное течение

Асимптомные ЗАНК – доклиническая стадия хронического поражения артерий, не вызывающая отчетливых клинических проявлений хронической артериальной недостаточности.

У большого числа больных с ЗАНК симптоматика со стороны нижних конечностей не является типичной – их относят к бессимптомной группе больных. Однако выделение подобной группы пациентов подразумевает, что у них нет клинических признаков ишемии нижних конечностей, а также других проявлений системного атеросклероза. К бессимптомным в настоящее время отнесены случаи с отсутствием классических признаков ПХ. Следует также понимать, что у определенной части пациентов отсутствие симптомов ПХ может быть обусловлено не столько особенностями поражения артерий, сколько невысокой физической активностью. Несмотря на выделение асимптомных больных с ЗАНК, у многих из них наблюдается дискомфорт в конечности, который не проходит тотчас при отдыхе. В традиционной клинической практике это наводит на мысль о сопутствующих заболеваниях, и предполагает применение специфичных опросников, которые характеризуют симптомы каждой конечности и

позволяют за-регистрировать атипичную боль в ноге. Применение специфических опросников показало, что больные с асимптомными ЗАНК имеют более низкое качество жизни и функцию конечности в сравнении с таковыми у лиц без ЗАНК того же возраста. Так в группах больных с ЗАНК, но без симптомов со стороны конечности в покое или при нагрузке, был зафиксирован сниженный функциональный статус по сравнению с таковыми из лиц без ЗАНК. Эти данные подчеркивают, что термин «асимптомный» неточно подразумевает нормальную функцию конечности, ЗАНК неизменно связаны с ее нарушением. У большинства лиц с ЗАНК нет типичной классической ПХ, но имеются другие, менее тяжелые нарушения функции конечности. Для этих больных нет доказательной базы, и дополнительные исследования (сегментарное давление, УЗИ, МРТ) обеспечивают получение объективной информации. Больные с асимптомными ЗАНК характеризуются плохим прогнозом ввиду системного атеросклероза. Факторы риска у них сравнимы с симптомными больными. Широкое распространение СД, курения, АГ и/или гиперлипидемии ставит этих больных в группу высокого риска атеросклеротических ишемических событий (ИМ, ОНМК и повышенный риск стеноза ВСА). Американские руководства по лечению АГ включают всех больных с ЗАНК в категорию высокого риска. У этих больных нужно проводить коррекцию факторов риска, как и при лечении ИБС. К факторам риска относится возраст старше 70 лет, пациенты в возрасте 50 лет и старше, но с атеросклерозом в анамнезе, курение, СД, АГ, гиперлипидемия. Установка диагноза ЗАНК в этих группах изменяет цели лечения. На всех этапах в диагностике помогает ЛПИ, однако он не всегда обеспечивает надежные достоверные данные для выявления ЗАНК. Для больных с некомпенсируемыми артериями лодыжки и ЛПИ более 1,30 необходимо определять пальце-плечевой индекс, записывать пульсовую волну. Оценка доплеровской волны может обеспечить врача дополнительной диагностической информацией для установления диагноза. У больных с риском ЗАНК и пограничными значениями ЛПИ (0,91–1,30) в диагностике рекомендовано применять нагрузочный ЛПИ. У больных без клинически очевидных симптомов ЗАНК нет целесообразности в определении локализации анатомических изменений артерий (УЗИ, МРТ), а также оценки риска других сердечно-сосудистых событий (проведение фарм. Стресс-тестов, шкал коронарного Са, изучение толщины интима-медия сонных артерий, коронарография). При отсутствии данных о том, что дополнительное исследование позволит стратифицировать больных с ЗАНК в группу высокого риска, использование лечебной стратегии отличной от риск снижающих манипуляций, также не рекомендуется. Диагностика ЗАНК требует тщательного сбора сосудистого анамнеза и проведение клинического обследования. Специалисты первичного звена должны понимать, что больные не всегда будут рассказывать о классических болях. Описание ПХ может быть атипичным, при этом необходимо оценивать

не только боли при нагрузке со стороны мышц, но также сопутствующие состояния, которые могут маскировать классическую ПХ. Типичные симптомы со стороны нижних конечностей могут иметь вялое начало, что часто связывают с возрастными ограничениями нагрузки. При этом больные могут быть отнесены к группе бессимптомных. Таким образом, анализ нарушений в конечностях, возникающих при ходьбе, или других симптомов ишемии должен быть выполнен по стандартному опроснику. Такая практика целесообразна в неспециализированных кабинетах общехирургического, кардиологического или общетерапевтического профиля в случаях отсутствия условий для полноценного обследования больного. Ниже приведен рекомендуемый ВОЗ опросник Роуза в Эдинбургской модификации, его описание, алгоритм оценки результатов и классификатор ответов опросника.

Перемежающаяся хромота определяется как недомогание, дискомфорт или боль, которые возникают в мышцах нижних конечностей в результате ишемии при физической нагрузке. Диагностика и лечение ПХ в значительной мере зависят от понимания анатомии поражения артерий. Анатомическая локализация стеноза часто связана со специфическими симптомами со стороны нижних конечностей. Поражение терминального отдела аорты, подвздошных артерий может вызывать боль в ягодицах, бедре, икре. Нарушение проходимости бедренно-подколенного сегмента проявляется болями в икре. Окклюзии артерий голени обычно вызывают боль в икре, стопе, отсутствие или снижение в них кожной чувствительности. Наиболее известными классификациями, характеризующими степень тяжести хронической ишемии конечности, являются классификация Фонтейна, которая принята в большинстве западноевропейских странах, североамериканская классификация Рутерфорда, классификация А.В. Покровского, получившая широкое распространение в России и странах СНГ (Табл. 3).

Наиболее подробно характеристика степеней тяжести хронической ишемии нижних конечностей представлена в классификации Рутерфорда. В ней не только выделены разные по распространенности и глубине стадии трофических расстройств, но и определены в самостоятельные пункты разные по степени выраженности случаи перемежающейся хромоты, в том числе «выраженная ПХ».

Последнее имеет особое значение, поскольку как в социальном плане (возможности трудовой и общественной деятельности, самообслуживания), так и с клинической точки зрения (выраженности клинических проявлений ишемии, гемодинамических расстройств), эти случаи ближе к критической ишемии конечности, чем к менее значительным проявлениям перемежающейся хромоты. Данное обстоятельство должно быть учтено как при выборе тактики лечения пациентов, так и при определении тех или иных социальных льгот, мер социальной защиты. Характеристика выраженной ПХ имеет место и в классификации А.В.

Покровского; ее симптомы наряду с «болью в покое» представляют пункт «ишемия III степени». Это существенное отличие классификаций А.В. Покровского и Фонтейна.

Указанные классификации используются как в исследовательских целях, так и в клинической практике. Вместе с тем точная и емкая характеристика тяжести ишемии конечности необходима для принятия тех или иных административно-правовых решений, например – в работе службы МСЭ, при решении тех или иных правовых вопросов у пациентов с профпатологией и др. Вполне очевидно, что применение разных классификаций существенно усложняет эту деятельность. Достаточно сказать, что помимо указанных выше, для работы МСЭ рекомендована малоизвестная широкому кругу врачей четырехступенная классификация, в которой описание критериев степеней ишемии нижних конечностей несколько отличается от таковых в классификациях Фонтейна или А.В. Покровского. Необходимость принятия единых критериев оценки тяжести ишемии конечности, в том числе и ее классификации, максимально приближенных к международным стандартам, была отмечена и Российским консенсусом «Рекомендуемые стандарты для оценки результатов лечения пациентов с хронической ишемией нижних конечностей» (2001). Вышеизложенное послужило основанием для того, чтобы предложить в Российских национальных рекомендациях классификацию А.В. Покровского [25] для применения в оценке клинического статуса в лечебно-диагностической работе, описании результатов научных исследований, а также при проведении медико-социальной экспертизы. Она традиционно принята в Российской Федерации и странах СНГ, сопоставима с наиболее известными зарубежными классификациями. При описании картины ПХ необходимо учитывать те важные принципы, которые заложены в классификации А.В. Покровского, а также в классификации Рузерфорда, а именно – необходимость выделения крайней степени выраженности ПХ. Сосудистая ПХ должна быть дифференцирована от других состояний, которые вызывают боль в ноге. Это ПТФС, хронический компартмент синдром, поясничный остеохондроз и остеоартрит, миозиты. Отличительные черты этих состояний суммированы в таблице 4. В анамнезе необходимо отразить факторы риска – курение, СД, АГ, гиперлипидемия, семейный анамнез атеросклероза. В дополнение к анамнестическим данным, которые могут помочь в дифференциальном диагнозе, клиническое обследование должно включать оценку пульсации на соответствующих артериях. Признаки системного атеросклероза – это ключ к пониманию причины ПХ, включая шум над бедренной артерией, который появляется в результате турбулентности кровотока в месте сужения артерии. При

системном атеросклерозе шум может встречаться также над сонными и почечными артериями. Перемежающаяся хромота также связана со сниженным ЛАД, что вызывает пониженный ЛПИ. У некоторых больных может быть нормальное давление на лодыжке в покое с ненормальным нижнелодыжечным систолическим давлением (поэтому низким ЛПИ), определяемым только после нагрузки (раздел 2. 5. 2). У больных с длительным СД, хроническими заболеваниями почек, пациентов пожилого возраста имеются кальцинированные сосуды, которые плохо сдавливаются манжетой и как следствие может быть ложное повышение давления на лодыжке и искажение результатов ЛПИ.

Показатель ЛПИ должен измеряться у всех больных с ПХ. У больных с классической ПХ при ЛПИ на границе нормального значения (0,91 или 1,30) или выше нормального (более 1,30) должны быть применены альтернативные диагностические методы – пальце-плечевой индекс, сегментарное измерение давления, дуплексное УЗИ для подтверждения диагноза (раздел Клиническая картина). Этот алгоритм нужен для дифференциального диагноза между ПХ и псевдохромотой, выявления тяжести поражения конечности, для оценки результатов лечения. Поскольку прогноз при ПХ относительно доброкачественный, (относительно судьбы конечности) с развитием КИК и угрозой ампутации только у небольшого числа больных, решение в пользу реваскуляризации должно основываться на оценке качества жизни. Пациенты с низким ЛПИ, значительными нарушениями при ходьбе, без или с несущест

Таблица 3

**Классификация тяжести
хронической ишемии конечности
по Фонтейну, по А.В. Покровскому, по Рутерфорду**

	Классификации			
	Фонтейна	А.В. Покровского	Рутерфорда	
			Степень	Категория
Асимптомная	I	I	0	0
Невыраженная-легкая ПХ	IIa	IIa (200-1000м)	I	1
Умеренная ПХ	IIb	IIb (<200м)	I	2
Выраженная ПХ		III	I	3
Боль в покое	III		II	4
Начальные небольшие трофические нарушения	I	IV	III	5
Язва или гангрена	IV		IV	6

венной сопутствующей патологией являются подходящими кандидатами для реваскуляризации и фармакотерапии.

Общие симптомы патологии сосудистой системы.

В идеале каждый пациент с наличием симптомов болезни должен обращаться за соответствующей медицинской помощью. Однако пациенты не всегда обращают внимания на симптомы болезни, не связывают их наличие с заболеваниями сосудистой системы и не всегда сообщают о них врачу. Именно поэтому при опросе пациентов необходимо задавать пациенту стандартный набор вопросов, который позволяет выявить симптомы болезни, значимые для диагностики, но на которые сам пациент может не обратить должного внимания. Кроме того, имеются ключевые симптомы, которые можно выявить при физикальном осмотре. Такими симптомами для диагностики и дифференциальной диагностики сосудистой артериальной патологии являются:

- имеются ли изменения в развитии мышечной мускулатуры и такие симптомы при ходьбе как слабость, болезненность, онемение в области мышц нижних конечностей (в области ягодиц, бедер, икроножных мышц);
- имеется ли дискомфорт в покое или при напряжении;
- имеются ли симптомы, свидетельствующие о плохом заживлении или незаживлении ран в области ног и стоп;
- есть ли боль в области ног и/или стоп в покое, которая зависит от положения тела (стоя, лежа);
- имеются ли боли в области живота, провоцируемые приемом пищи и отмечает ли пациент изменение веса тела (снижение) за последнее время;
- есть (были) ли у пациента ближайшие родственники первой линии, у которых диагностирована аневризма брюшной аорты;
- есть ли у пациента указания на наличие артериальной гипертензии с высокими цифрами диастолического давления;
- есть ли у пациента указания на преходящие или постоянные неврологические нарушения, нарушения зрения, ишемический инсульт в анамнезе.

Общий осмотр пациента с сосудистой патологией

Не вызывает сомнений необходимость преемственности и взаимодействия между врачом первичного звена (терапевт, врач общей практики) и врачом, специализирующимся на ведении пациентов с определенной сосудистой патологией. Все врачи, осматривающие пациента, должны иметь знания и практические навыки для оценки состояния сердечно-сосудистой системы (аускультация сердца, визуальная оценка тонуса состояния вен шеи, пальпация пульса, измерение АД), дыхательной системы (аускультативная оценка дыхания, оценка экскурсии диафрагмы, дыхательных мышц), нервной

системы (оценка чувствительности, моторных функций, состояния черепно-мозговых нервов). Значимость оценки пульса для диагностики состояния сосудистой системы рассмотрена в разделе 2.5. Ключевые компоненты осмотра:

- измерение АД на обеих руках с целью выявления асимметрии, а так же аускультация подключичных артерий с целью выявления шума;
- пальпация пульса и аускультация сонных артерий с целью выявления шума;
- аускультация области проекции аорты и отхождения почечных артерий и чревного ствола;
- пальпация живота с целью оценки пульсации аорты и ее диаметра;
- пальпация пульса в области плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных, большеберцовых артерий и артерий стопы. Проведение Allen's теста в случае, если необходимо дать оценку перфузии рук;
- аускультация обоих бедренных артерий для выявления шумов;
- оценка пульса должна быть выполнена с помощью следующих критериев: 0 – отсутствует; 1 – снижен; 2 – нормальный; 3 – пограничный;
- для осмотра стоп пациент должен снять обувь и носки. При осмотре стоп обратить внимание на температуру и целостность кожных покровов стопы, наличие повреждений, изъязвлений;
- дополнительные симптомы на которые следует обратить внимание: отсутствие (выпадение) волос, трофические изменения кожи, гипертрофия ногтей.

ДИАГНОСТИКА.

Пациенты с сосудистой патологией должны быть информированы, что точный анатомический диагноз будет установлен с помощью современных методов исследования (ЛПИ, ППИ, измерение давления по сегментам, запись пульсовой волны, дуплексное сканирование, доплерометрия, нагрузочные тесты). Подобные исследования обеспечивают информацией с целью определения плана лечения. При необходимости эти данные могут быть дополнены МРТ, КТ, аортоартериографией [19, 21, 23]. Этот раздел посвящен доказательной базе, преимуществам и недостаткам каждого из методов исследования.

Неинвазивные исследования позволяют объективно оценить состояние нижней конечности и разработать план лечения больного, контролировать его состояние в процессе и после лечения. Обследование больного должно быть ограничено только необходимыми методами (Табл. 13). Неинвазивные физиологические тесты (ЛПИ, ППИ, сегментарное определение АД) относительно недороги и прогностически ценны. Данные исследования при

ЗАНК позволяют: а) объективно поставить диагноз ЗАНК, б) количественно оценить степень поражения, в) определить локализацию поражения артериального русла, г) определить течение заболевания и ответ на терапию.

Достоверные данные получаются при использовании манжет, которые подходят к надлодыжечной области. Систолическое давление измеряется с помощью ручного доплеровского датчика с частотами 5–10 МГц. В норме может быть минимальный менее 12 мм рт.ст. градиент систолического давления на руках. Ввиду возможного поражения подключичной или подмышечной артерий у больных с ЗАНК, давление необходимо регистрировать на обеих руках. Если показатели АД на руках не одинаковы, скорее всего имеется окклюзионно-стенотическое поражение подключичной и подмышечной артерий. Тогда для последующих вычислений необходимо использовать наивысший показатель АД. У здоровых людей давление на лодыжках на 10–15 мм рт.ст. выше, чем на плечевых артериях, и нормальный ЛПИ систолического давления более 1.00. Результаты должны быть записаны с сотыми долями.

Измерение ЛПИ – надежный и эффективный метод оценки кровоснабжения конечности. Его положительная предсказующая ценность составляет 90%, отрицательная предсказующая ценность – 99%, общая точность – 98%.

Во многих исследованиях изучалась вариабельность измерений ЛПИ. Установлено, что большинство вариаций в измерении связана с методикой исследования. Считается, что ЛПИ обладает воспроизводимостью приблизительно 0,10.

Данные ЛПИ могут давать большие различия, чем абсолютные цифры давления на лодыжке. Снижение ЛПИ менее 0,90 считается ненормальным. Если показатели 0,41–0,90, то изменения тактуются как умереннослабо выраженные, если меньше либо равны 0,40, то тяжелые. Эти относительные категории обладают прогностической ценностью. Например, ЛПИ менее 0,50 предупреждает о развитии критической ишемии в течение последующих 6,5 лет наблюдения. В то же время когда ЛПИ менее 0,40, вероятнее всего, больные испытывают боль в покое. Таким образом, по степени снижения ЛПИ можно выявить индивидуумов с потенциально высоким риском последующего развития болей в покое, ишемических язв и гангрен.

Показатели ЛПИ могут быть неточными у больных с выраженным атеросклерозом и неопределяемым систолическим АД. Количество некомпенсируемых артерий увеличивается у пожилых и больных диабетом. В данных ситуациях невозможно преодолеть систолическое АД более 200 мм рт.ст. путем нагнетания воздуха в манжету.

Сегментарное измерение давления и УЗДГ

Артериальное давление может быть измерено с помощью плетизмографических манжет, размещенных на конечности на разных уровнях. Как правило, манжеты помещаются на верхнюю, нижнюю части бедра и голень выше лодыжки. Другой приемлемый метод – это использование

3 манжетной методики – одна на бедре и две на голени. Систолическое АД на нижней конечности также может быть соотнесено с показателями на верхней конечности аналогично измерению ЛПИ. В противоположность ЛПИ, сегментарное измерение давления позволяет установить ориентировочную локализацию окклюзионно-стенотического поражения в артериальном русле по градиентам давления в разных отделах конечности (пороговые значения градиента – 20 мм рт.ст.). Таким образом, сегментарное измерение давления позволяет неинвазивно судить о локализации и степени поражения артерий. Как и ЛПИ показатели сегментарного измерения давления могут быть завышены или не подходить для интерпретации у больных при выраженном атерокальцинозе.

Пальце-плечевой индекс

У пациентов с СД, пожилых и диализных больных по поводу терминальной ХПН могут быть некомпрессируемые артерии из-за кальциноза артерий. Данная ситуация может помешать получению точных результатов ЛПИ или УЗДГ. Под некомпрессируемыми артериями понимают ЛПИ больше 1,3; ненормальное повышение или ненормальный прирост измеренного давления на нижней конечности выше нормального физиологического повышения систолического давления от сердца к артериальному сегменту на конечности (обычно более 20 мм рт.ст. или на 20% выше, чем плечевое систолическое давление). У таких больных диагноз ЗАНК может быть установлен путем измерения систолического давления на пальце и пальце-плечевого индекса. Пальце-плечевой индекс менее 0,7 является основанием для постановки ЗАНК. Измерение давления на пальцах является чувствительным диагностическим тестом, т.к. пальцевые артерии обычно не подвержены кальцинозу, который обычно снижает компрессируемость более проксимальных артерий. Исследование проводится путем помещения специальных небольших манжет на проксимальную половину большого или указательного пальцев и регистрации восстановления пульсации в пальце (что указывает на систолическое перфузионное давление) оцениваемого с использованием плетизмографии.

Специализированная и высокотехнологичная медицинская помощь больным с заболеваниями сосудов оказывается в соответствующих научно-медицинских центрах и крупных отделениях сосудистой и сердечно-сосудистой хирургии, которые имеются практически в каждом регионе Российской Федерации. В настоящее время продолжают организовываться новые центры высоких технологий, в которых представлены подразделения сердечно-сосудистой хирургии и рентгенохирургических методов диагностики и лечения (рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению). Вместе с тем значительной части больных с ЗАНК лечение проводится в стационарах общехирургического профиля. Курация больных на амбулаторном этапе чаще всего также осуществляется общими хирургами. Эта традиционно сложившаяся практика уже не может отвечать современным

требованиям к организации оказания помощи больным с ЗАНК, учитывая системный характер атеросклеротического процесса, нередкое сочетание ЗАНК с патологией других артериальных бассейнов, высокую частоту сопутствующей патологии (СД, ХПН и др.). Курация данной категории больных предполагает участие в ней врачей разных специальностей. При этом крайне важна роль единого координатора, которую чаще всего выполняют общие хирурги.

Вместе с тем, ведение больных с ЗАНК на амбулаторном этапе обычно не предполагает значительных хирургических мероприятий, напротив, оно требует глубокого знания теоретических основ патологии сосудов, необходимых для построения индивидуальных программ коррекции факторов риска, мониторинга сосудистых нарушений, адекватного патогенетически обоснованного лечения. В отсутствие в номенклатуре медицинских специальностей статуса «врач-ангиолог», наиболее адекватной кандидатурой на роль координатора курации больных с ЗАНК на амбулаторном этапе является должность врача-кардиолога. Современная мировая практика показывает, что компетенция врача-кардиолога в этой области медицины достаточно высока, хотя и уступает компетенции сосудистого хирурга [59]. Система активного участия врачей-кардиологов в оказании помощи больным с ЗАНК на амбулаторном этапе, в качестве пилотного проекта, внедрена в Кемеровской области. Первый опыт показывает, что, по крайней мере, у больных без выраженных трофических нарушений (язв, некрозов стопы), врачи-кардиологи вполне подготовлены для принятия рациональных решений в части построения программ курации пациентов и взаимодействия с сосудистыми хирургами, роль которых вместе с тем остается главенствующей во всей системе оказания помощи больным с ЗАНК. Последнее ярко демонстрирует вывод междисциплинарной исследовательской группы (представлявшей несколько профессиональных медицинских обществ США, включая общество сосудистых хирургов) в разработанных рекомендациях «Заявление по клинической компетенции в области сосудистой медицины и вмешательств на периферических сосудах на базе катетеров». Авторы этой работы пришли к следующему заключению: «важно подчеркнуть, что подготовка в сосудистой хирургии обеспечивает глубокое ознакомление не только с хирургическими и эндоваскулярными методами, но и с патофизиологией, диагностикой и консервативным лечением заболеваний сосудов». В самом деле, в течение последних 50 лет сосудистые хирурги не только выполняли операции, но и выступали в роли главных исполнителей лечения для пациентов с заболеваниями периферических сосудов» [59]. Особо подчеркивается роль и компетенция сосудистого хирурга в вопросах определения показаний к тем или иным вмешательствам. Таким образом, сосудистый хирург должен принимать решение о любых

кардинальных изменениях программы курации пациента, тем более, в случаях обоснования показаний к тем или иным интенсивным мероприятиям. Это имеет непосредственное отношение не только к вопросам вмешательств на сосудах, но и к другим аспектам лечения больных, в том числе, проведения ампутации конечности, что на сегодняшний день представляет собой самостоятельную сложную проблему организации оказания помощи больным с ЗАНК.

Пациенты, которым выполняется большая ампутация, как правило, представляют собой наиболее тяжелый контингент больных с ЗАНК. Высокие показатели послеоперационной летальности и смертности в отдаленном периоде, результаты реабилитации неутешительны (раздел 2. 3. 7. 5). Исключительно важное значение имеет сохранение коленного сустава. В большинстве Европейских стран и США выполняется примерно равное число ампутаций на уровне бедра и голени. В России, судя по не многочисленным эпидемиологическим исследованиям и отчетам протезно-ортопедических предприятий, 85–90% всех ампутаций выполняется выше колена [15]. Последнее вполне закономерно отражает сложившуюся практику. В Российской Федерации значительную часть ампутаций конечности выполняют в хирургических отделениях районных городских больниц с территорией обслуживания 50–100 тысяч жителей [8]. Ежегодное число ампутаций конечности составляет 15–20 на каждые 100 тысяч населения. Так, в Кемеровской области почти треть ампутаций конечности по поводу заболеваний сосудов приходится на хирургические отделения, в которых ежегодно проводится лишь 5–8 подобных операций. Хирурги зачастую просто не имеют возможности приобрести существенный опыт их проведения [15]. Вместе с тем именно общие хирурги чаще всего принимают решение о необходимости проведения ампутации; реже больной направляется для «ампутации по месту жительства» после консультации сосудистого хирурга. Теоретически оптимальным является вариант, при котором ампутация конечности проводится сосудистым хирургом, поскольку он имеет наибольшие знания и опыт в части оценки нарушений гемодинамики и прогноза возможных осложнений. Однако в реальной практике по ряду причин отделения сосудистой хирургии не могут оказать такую помощь большинству, из нуждающихся в ней пациентов. В Европейских странах и США более распространена другая организационная схема, при которой ампутация может быть выполнена общим хирургом и хирургом-ортопедом в специализированном отделении (или специально выделенных койках). Еще более оптимальным является вариант тесного взаимодействия сосудистого хирурга, хирурга, выполняющего ампутацию и ортопеда-протезиста на базе единого отделения или нескольких функционально взаимосвязанных отделений [3, 15, 56]. Такой опыт работы имеется и в России, в частности в

ряде специализированных клиник Москвы, Санкт-Петербурга, Новокузнецка [7, 15, 31, 32]. Опыт работы таких центров свидетельствует, что результаты как самой операции, так и последующей реабилитации пациентов значительно выше, чем после выполнения ампутации в обычном отделении общей хирургии [6, 7].

ЛЕЧЕНИЕ

1. Асимптомные ЗАНК. Снижение риска развития сердечно-сосудистых осложнений

Пожизненное лечение пациентов с ЗАНК с целью снижения риска развития сердечно-сосудистых осложнений должно включать модификацию или полное устранение факторов риска развития атеросклеротического поражения, таких как табакокурение, сахарный диабет, дислипидемия и артериальная гипертензия, а также поддержание ежедневной физической активности и соблюдение неатерогенной диеты. Эти принципы имеют отношение к построению программ лечения всех стадий ЗАНК, включая асимптомную.

1.1. Липидоснижающая терапия

Лечение дислипидемии снижает риск развития нежелательных сердечно-сосудистых событий у пациентов с атеросклерозом. Липидснижающая терапия ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы (статины) уменьшает риск развития нефатального ИМ и сердечно-сосудистой смерти у пациентов с ИБС на 24–34%. Исследование Heart Protection Study проводилось с участием больных ИБС, ОНМК, заболеваниями периферических артерий и/или сахарным диабетом и общим уровнем холестерина более 135 мг/дл, рандомизированных к симвастатину/ плацебо. В исследование было включено 6748 пациентов с ЗАНК, у которых за пятилетний период последующе-го наблюдения наблюдалось уменьшение риска на 25%. Больные с ЗАНК считаются либо пациентами «высокого риска», либо «очень высокого риска» в зависимости от сопутствующих факторов риска. Группа очень высокого риска – это наличие: а) множественных основных факторов риска (особенно диабета), б) тяжелых и плохо контролируемых факторов риска (особенно продолжительного курения) или в) множественных факторов риска метаболического синдрома (особенно высокий уровень триглицеридов (200 мг/дл и более), уровень ЛПНП 130 мг/дл и более и низкий уровень ЛПВП (40 мг/дл и более).

На основании результатов клинических исследований пациентам с заболеванием АНК и уровнем холестерина ЛПНП 100 мг/дл и более рекомендован прием статинов. Целевой уровень ЛПНП – ниже 100 мг/дл, но при очень высоком риске терапевтической опцией является уровень ЛПНП – ниже 70 мг/дл. Эта терапевтическая опция правомерна также для пациентов с заболеванием АНК очень высокого риска, исходный уровень ЛПНП-холестерина которых – менее 100 мг/дл. Эффективность ряда других данных классов холестеринснижающих препаратов в отношении пациентов с ЗАНК не достаточно изучена; гемфиброцил снижает риск развития нефатального ИМ, а также сердечно-сосудистой смерти; липидснижающая терапия ниацином и ионообменными смолами, подавляет прогрессирование атеросклероза бедренных артерий. Однако в настоящее время отсутствует подтверждение уменьшения риска развития сердечно-сосудистых событий при приеме этих препаратов.

1.2. Антигипертензивные препараты

Лечение повышенного артериального давления показано с целью снижения риска развития таких сердечно-сосудистых событий, как инсульт, сердечная недостаточность и смерть. Однако при назначении антигипертензивных препаратов пациентам с ЗАНК необходимо учитывать, что они снижают перфузионное давление в конечности и могут усилить симптомы ее ишемии. Существуют противоречивые мнения в отношении применения бета-адреноблокаторов у пациентов с ЗАНК, хотя их способность снижать риск сердечно-сосудистых событий хорошо известна. Результаты мета-анализа 11 плацебо-контролируемых исследований, проводившихся с участием больных с ПХ, показали, что бета-адреноблокаторы не ухудшали клинические симптомы заболевания.

Игибиторы АПФ представляют собой класс препаратов, использующихся в лечении артериальной гипертензии. Ингибиторы АПФ снижают риск смерти и нефатальных сердечно-сосудистых событий у пациентов с атеросклерозом коронарных артерий. В клиническом исследовании Heart Outcomes Prevention Evaluation пациенты с ИБС, ОНМК, периферическим атеросклерозом и/или сахарным диабетом были рандомизированы к рамиприлу/плацебо. Всего в исследование был включен 4051 пациент с ЗАНК; рамиприл снижал риск развития ИМ, инсульта, сосудистой смерти на 25%. Рекомендуется включать ингибиторы АПФ в терапию пациентов с асимптомным течением ЗАНК для снижения риска развития нежелательных сосудистых событий.

1.3. Лечение сахарного диабета

В настоящее время неизвестно, снижает ли агрессивное лечение диабета у пациентов с ЗАНК риск развития нежелательных сердечно-сосудистых событий. В исследовании Prospective Diabetes Study (Великобритания) пациенты с сахарным диабетом II типа были рандомизированы в две группы: группа агрессивной терапии сульфонилмочевинной/инсулином и группа стандартного лечения. Интенсивная терапия в течение 10 лет снизила риск ИМ на 16% (пограничная значимость), но не повлияла на риск смерти, инсульта, ампутации. Агрессивное лечение диабета уменьшение уровня гликированного гемоглобина до 7% и менее достоверно снижает риск развития таких микрососудистых событий, как нефропатия и ретинопатия. Тщательный уход за стопами снижает риск появления изъязвлений кожи, некроза и, как следствие, ампутации. Такой уход включает в себя ношение соответствующей обуви с целью предотвращения повреждений, уход за ногтями, ежедневный самоосмотр, очищение кожи, использование увлажняющего крема для предотвращения сухости кожи. Частый осмотр стоп пациентом и лечащим врачом способствует ранней диагностике повреждений и изъязвлений и облегчит выбор соответствующего лечения.

1.4. Отказ от курения

Проспективных рандомизированных исследований, оценивающих влияние отказа от курения на сердечно-сосудистые события у пациентов с ЗАНК, не существует. Хотя результаты ряда исследований показали, что риск смерти, ИМ и ампутации намного выше у тех пациентов с ЗАНК, которые продолжали курить. Рекомендация врача, а также частые последующие визиты способствуют отказу от курения за год у 5% пациентов, тогда как только 0,15% пациентов пытается бросить курить без помощи врача. Медикаментозная никотинзаместительная терапия и терапия бупропионом приводят к тому, что за год отказываются от курения 16% и 30% пациентов, соответственно. Отказ от курения особенно важен для пациентов с облитерирующим тромбоангиитом, поскольку компоненты табака могут участвовать в патогенезе данного заболевания.

1.5. Гомоцистеин-снижающие препараты

Витамины группы В, фолиевая кислота, кобаламин (В12) и пиридоксин (В6) назначаются для снижения уровня гомоцистеина. В ходе мета-анализа 12 клинических исследований, включивших 1114 пациентов, было выявлено, что фолиевая кислота в дозах от 0,5 до 5 мг в день снижала уровень гомоцистеина на 25%, а витамин В12 в средней дозе 0,5 мг в день – ещё на 7%. Витамин В6

(в среднем 6,5 мг в день) не обладал значимым дополнительным эффектом. Лечение витаминами группы В безопасно. Однако, несмотря на способность снижать уровень гомоцистина до сих пор не получены клинические результаты исследований, которые говорили бы в пользу применения данной терапии, у пациентов с ЗАНК.

1.6 Антиагреганты и антикоагулянты

Влияние антиагрегантной терапии на развитие сердечно-сосудистых событий регулярно оценивается Antithrombotic Trialists' Collaboration. В ходе мета-анализа 287 исследований сравнивалась эффективность антиагрегантной терапии в сопоставлении с группой контроля среди 135 000 пациентов с заболеваниями высокого риска, такими как острый ИМ или ИБС в анамнезе, острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе, в том числе и ЗАНК. Среди пациентов с ЗАНК, получавших антиагрегантную терапию, наблюдалось снижение риска развития ИМ, инсульта, сердечно-сосудистой смерти на 22%. Анализировалось также 42 исследования с участием 9716 пациентов с ЗАНК, где наблюдалось пропорциональное снижение риска на 23%. Похожие результаты наблюдались у пациентов с ПХ после ангиопластики и протезирования периферических артерий. В качестве антиагрегантной терапии в большинстве исследований использовался аспирин.

Сравнивалась также эффективность различных дозировок аспирина. Пропорциональное снижение риска развития сосудистых событий составило 32% при приеме 75–150 мг в день, 26% – 160–325 мг в день и 19% – 500–1500 мг в день, результаты являются относительно сравнимыми; лишь 13% снижения риска наблюдалось при приеме менее 75 мг аспирина в день. Высокие дозы аспирина приводят к побочным эффектам со стороны желудочно-кишечного тракта и повышают риск кровотечения. В единственном на сегодняшний день сравнительном исследовании в котором участвовали 6452 пациентов с ЗАНК установлена большая эффективность клопидогреля, чем аспирина.

Эффективность терапии клопидогрелем в сочетании с аспирином в сравнении с монотерапией аспирином оценивалась у пациентов с ОКС. Тем не менее, на сегодняшний день не получено достоверных доказательств большей эффективности такой комбинированной терапии в сравнении с монотерапией аспирином у пациентов с ЗАНК.

В некоторых исследованиях делалось предположение о том, что антиагрегантная терапия может снизить риск прогрессирования ЗАНК. Результаты мета-анализа 54 рандомизированных контролируемых исследований с участием пациентов с ПХ показали, что аспирин/плацебо

снижал риск артериальной окклюзии, а тиклопидин уменьшал потребность в реваскуляризации.

Данные об эффективности оральных антикоагулянтов, например, варфарина, в отношении снижения риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у пациентом с атеросклерозом получены, в первую очередь, из исследований с участием пациентов с ИБС. В ходе мета-анализа 37 исследований антикоагулянтной терапии с участием 20 000 пациентов с ИБС, была произведена оценка эффективности и безопасности варфарина в сравнении с группой контроля в зависимости от интенсивности антикоагуляции, а также эффективность варфарина в сравнении с аспирином. Интенсивная антикоагуляция варфарином (МНО – 2,8–4,8) ассоциировалась со снижением смертности на 22%, ИМ – на 43%, однако также повышала риск массивных кровотечений в 4,5 раза. Умеренная антикоагуляция (МНО – 2–3) ассоциировалась с незначительным снижением риска сердечно-сосудистой смерти и инсульта (26%) и ИМ (52%), однако повышала риск кровотечений в 7,7 раз. Сравнение эффективности умеренной/интенсивной антикоагуляции и аспирина показало снижение риска смерти, ИМ, инсульта на 21% и повышение риска кровотечений в 2,1 раз. Таким образом, умеренная и интенсивная антикоагуляция варфарином у пациентов с ИБС снижает риск ИМ и смерти, но увеличивает риск кровотечений. В одном из исследований сравнивалась эффективность оральных антикоагулянтов и аспирина в отношении проходимости инфраингвинальных протезов у пациентов с ЗАНК. Пациенты рандомизировались к производным кумарина для достижения целевого МНО 3,0–4,5 или к 80 мг аспирина в день *per os*. В обеих группах количество окклюзий было примерно одинаковым, однако, риск массивного кровотечения был приблизительно в 2 раза выше у пациентов, получавших антикоагулянты. В данном исследовании наблюдалось незначительное (11%) снижение риска возникновения вторичной конечной точки, а именно сердечно-сосудистой смерти, ИМ, инсульта, ампутации. В ходе мета-анализа 7 исследований эффективности умеренной оральной антикоагуляции и аспирина в сравнении с монотерапией аспирином для снижения риска сосудистых событий у пациентов с ИБС было отмечено снижение риска на 12% в группе комбинированной терапии. Риск кровотечения возрастал в 1,7 раз при комбинированной терапии. Антикоагуляция низкой интенсивности (МНО – менее 2,0) плюс терапия аспирином не снижала риск сердечно-сосудистых событий.

Таким образом, комбинированная терапия оральными антикоагулянтами и аспирином может снизить риск развития нежелательных событий и ассоциируется с двойным риском кровотечения. Учитывая все вышеописанные данные, можно сделать вывод о том, что не существует

достаточных доказательств в пользу применения оральных антикоагулянтов (производных кумарина), как в виде монотерапии, так и в сочетании с аспирином, в качестве средства снижения риска развития сердечно-сосудистых событий у пациентов с заболеванием периферических артерий. Необходимо с осторожностью назначать производные кумарина, поскольку они ассоциируются с повышенным риском кровотечения. В случае пациентов с ЗАНК, имеющих дополнительные основания для назначения варфарина (фибрилляция предсердий, протезированный клапан сердца), преимущества и риски монотерапии антиагрегантным препаратом, варфарином или комбинированной терапии должны оцениваться индивидуально.

2. Перемежающаяся хромота

2.1. Лечебная физкультура и реабилитация при заболеваниях артерий нижних конечностей

Лечебная физкультура является наиболее эффективной формой лечения симптомов хромоты у всех пациентов с ПХ. Ежедневные прогулки по программе ЛФК приводят к увеличению скорости, расстояния и продолжительности ходьбы, что сопровождается уменьшением симптомов при каждом уровне нагрузке и протяженности дистанции. Наблюдается кумулятивный благоприятный эффект, который становится очевидным спустя 4–8 недель и продолжает усиливаться через 12 и более недель. На сегодня недостаточно доказательств, способных объяснить такой благоприятный эффект формированием новых коллатералей (ангиогенез), как это считалось ранее, напротив, – улучшение клиники, скорее всего, связано с изменениями метаболизма скелетных мышц, мышечной гипертрофией, улучшением функции эндотелия или изменением походки. Мета-анализ Gardner и Poehlman рассматривал 21 исследование ЛФК (как рандомизированные, так и не рандомизированные) и показал, что время безболевого ходьбы увеличилось в среднем на 180%, а максимальное время ходьбы увеличилось на 120% после ЛФК у больных с ПХ, установлены обобщенные данные о предикторах ответа на ЛФК-терапию. Самое очевидное улучшение наблюдается при занятиях 3 раза в неделю, форма упражнений – ходьба до появления почти максимальной боли, а длительность программы составляет 6 месяцев и более. В ходе проведенного Cochrane Collaboration мета-анализа рандомизированных контролируемых исследований удалось сделать вывод о том, что ЛФК улучшает способность к ходьбе в среднем на 150% (от 74 до 230%).