

ХРОНИЧЕСКАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Сергеев Н.А., Дубатов Г.А., Потоцкая Л.А.

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава РФ

Аннотация: Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – это группа заболеваний, проявляющаяся в виде уменьшения притока крови по артериям в пораженную конечность из-за их стеноза или полной окклюзии, приводящие к ишемии тканей. Для достижения максимального эффекта от лечения необходимо использовать комплексный подход, который включает в себя не только медикаментозную терапию, но и использование физиотерапевтических процедур и применение хирургических реконструктивных методов. Перспективными методами являются фототерапия и применение капсул с липосомами, в составе которых никотиновая кислота. Для снижения частоты встречаемости патологии необходимо уделять внимание современным и информативным методам диагностики, а также нивелировать факторы риска развития артериальной недостаточности с помощью осуществления профилактических мер среди населения.

Ключевые слова: облитерирующий атеросклероз нижних конечностей, облитерирующий эндартериит нижних конечностей, лечение хронической артериальной недостаточности нижних конечностей.

CHRONIC ARTERIAL INSUFFICIENCY OF THE LOWER LIMBS: TREATMENT AND PREVENTION

Sergeev N.A., Dubatolov G.A., Pototskaya L.A.

Tver State Medical University, Tver, Russian Federation

Abstract: Chronic obliterating diseases of lower limb arteries are a group of diseases manifested as decreased blood flow through the arteries in the affected limb due to their stenosis or complete occlusion leading to tissue ischemia. To achieve the maximum effect of treatment it is necessary to use a comprehensive approach, which includes not only drug therapy, but also the use of physical therapy procedures and the use of surgical reconstructive techniques. Photochemotherapy and the use of capsules with liposomes containing nicotinic acid are promising methods. To reduce the incidence of the pathology it is necessary to pay attention to modern and informative diagnostic methods, as well as to level the risk factors of arterial insufficiency development by means of preventive measures among the population.

Key words: obliterating atherosclerosis of lower limbs, obliterating endarteritis of lower limbs, treatment of chronic arterial insufficiency of lower limbs.

Введение. В современной хирургической практике каждый год наблюдается тенденция к увеличению числа пациентов с симптомами хронической артериальной недостаточности. По данным Всемирной организации здравоохранения заболевания сердечно-сосудистой системы стоят на первом месте по распространенности среди населения планеты, являясь одной из ведущих причин смертности в развитых странах мира [1].

Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – это группа заболеваний, проявляющаяся в виде уменьшения притока крови по артериям в пораженную конечность из-за их стеноза или полной окклюзии, приводящие к ишемии тканей. Наиболее часто встречающимися заболеваниями из этой группы являются облитерирующий эндартериит и облитерирующий атеросклероз [2].

Основная причина данных заболеваний - это стеноз или полная окклюзия артерий. Данная патология все чаще начинает встречаться не только среди пожилого населения, но и среди людей молодого возраста. У подростков 10 и 15 лет находят фиброзные бляшки в аорте и коронарных сосудах в 10 и 18% случаев соответственно. К моменту клинического проявления заболеваний уже наблюдается сужение просвета артерий на 50-80% [2, 3].

Развитие хронической артериальной недостаточности является серьезной медицинской проблемой. Согласно статистике, она составляет около 20% всех видов патологий сердечно-сосудистой системы, что составляет около 3% от общей численности населения мира [1]. В европейской части России распространенность облитерирующего атеросклероза и эндартериита на 2017 год составляла 43,3% [3]. В России в 2014 г. на долю болезней системы кровообращения приходилось 1,1% всей заболеваемости детского населения (0-17 лет) и 19,4% - взрослого. У лиц старшего трудоспособного возраста она составила 30,5%. 97,9% всех зарегистрированных случаев сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) имели место у взрослых людей [4].

При облитерирующем эндартериите отмечаются воспаление всех слоев стенки сосудов (панартериит) и постепенная облитерация просвета сосудов. Данное заболевание встречается больше в молодом возрасте из-за неспецифического воспаления сосудистой стенки и развития ангиоспазма. В свою очередь облитерирующий атеросклероз чаще развивается в пожилом возрасте в результате инфильтрации интимы артерии липидами и холестерином, которые формируют атеросклеротические бляшки. Атеросклероз, как причина хронической артериальной недостаточности, встречается гораздо чаще: около 80% случаев приходится на долю данной патологии. При прогрессировании данных заболеваний и достижении критического уровня сужения просвета сосуда в мягких тканях развиваются некротические процессы, что приводит к гангрене нижних конечностей [4, 5, 6].

Облитерирующий атеросклероз и облитерирующий эндартериит стали не только медицинской, но и социально-значимой проблемой. Хроническая артериальная недостаточность может привести к ранней манифестации и утрате профессиональной пригодности среди большого процента молодого трудоспособного населения, что снижает уровень экономики многих развитых стран [3].

В связи с этим главная задача медицинского сообщества использовать современные и эффективные методы лечения и профилактики хронических облитерирующих заболеваний нижних конечностей.

Результаты и их обсуждения: на ранних этапах развития артериальной непроходимости у пациента наблюдаются проявление симптомов только при повышенных нагрузках. Для этого этапа характерно повышение чувствительности к холоду, судороги и парестезии, уменьшение волосяного покрова на конечности и замедленный рост ногтей, а также ослабление пульсации на ногах [3].

При прогрессировании болезни и переходе ее во II стадию начинают проявляться боли при ходьбе, а также «перемежающаяся хромота», которая является основным клиническим синдромом поражений артерий нижних конечностей. Во IIА стадию симптомы проявляются после 200 метров ходьбы обычным шагом, а во IIБ-на расстоянии менее 200 метров [3, 7, 8].

На поздних стадиях развития хронической артериальной недостаточности больного беспокоят боли в состоянии покоя, причем боли проявляются по ночам. У пациентов стопа приобретает бледность и цианотичность. Данные симптомы характерны для IIIА (стадия субкритической ишемии) и IIIБ стадия (стадия критической ишемии). В результате длительной ишемии развиваются язвенно-некротические процессы в тканях, завершающиеся гангреной пальцев и стопы (стадия IVA) и полной нежизнеспособностью конечности (стадия IVБ) [9, 10, 11].

Лечение хронической артериальной недостаточности зависит прежде всего от стадии и выраженности симптоматики. На ранних стадиях развития заболевания активно используются такие группы лекарственных препаратов, как вазодилататоры, препараты, повышающие тонус сосудистой стенки и предупреждающие тромбообразование. Примерами таких препаратов являются актовегин, троксерутин, ацетилсалициловая кислота, статины, пентоксифиллин [12].

Всё чаще используется системная энзимотерапия на ранних этапах развития артериальной недостаточности, которая включает в себя использование препаратов с животными и растительными ферментами. Достоинствами таких видов ферментов являются лучшая всасываемость и меньший риск развития побочных действий, чем у синтетических веществ [13, 14, 15, 16].

Одним из современных методов лечения является использование капсул с липосомами, содержащими никотиновую кислоту и экстракт прополиса. Никотиновая кислота оказывает вазодилатирующее действие, обеспечивая лучший приток крови к тканям нижних конечностей. Липосомы в свою очередь способствуют быстрому высвобождению действующих веществ, что ведёт к ускоренному результату терапии. Препарат обладает высокой биодоступностью, удобен в применении, а также его состав подобран таким образом, что врач может назначить индивидуальную дозировку каждому пациенту [17].

Среди немедикаментозного лечения первых стадий хронической артериальной недостаточности можно выделить совместное использование медицинского озона и гравитационной терапии. Клинические исследования показали значительный эффект, выраженный в увеличении дистанции безболевого ходьбы и показателей лодыжечно-плечевого индекса, улучшении процессов перекисного окисления и липидного обмена в тканях [13, 18].

Бальнеотерапия – еще один метод немедикаментозного лечения первых признаков симптоматики артериальной недостаточности. Методика заключается в использовании сероводородных, радоновых, йодобромных, скипидарных и углекислых ванн. В зависимости от кардиологической патологии и наличия сопутствующих заболеваний пациентам назначаются полуванны или ножные ванны. Целью использования таких ванн является снижение боли в конечностях и улучшение периферического кровообращения путем расширения сосудов и открытия резервных коллатералей [10, 19].

Помимо лекарственных средств на первых стадиях заболевания особое внимание уделяют лечебно-оздоровительной физкультуре. Для пациентов подбираются адекватные физические нагрузки: специальные упражнения для повышения устойчивости тканей к ишемии и стимуляции кровотока по коллатералям и ежедневные прогулки с интервальным увеличением скорости ходьбы [20, 21, 22].

Хирургические методы выходят на первый план в тактике лечения при переходе заболевания в поздние стадии с развитием некротических процессов. Среди них активно используются реконструктивные операции с целью сохранения конечности. Популярными классическими методами являются шунтирование, баллонная ангиопластика, стентирование. Одним из новых способов является комбинированная хирургическая стимуляция неоангиогенеза хронической артериальной недостаточности. Способ включает в себя выполнение остеоперфоративных отверстий по всей конечности и последующее введение аппаратного аутоконцентрата стволовых клеток. Это приводит к расширению просвета сохранившихся сосудов и прекапилляров. Благодаря дифференцировке введенных стволовых клеток повышается коллатеральный микроциркуляторный кровоток, активизируется тканевая перфузия и увеличивается емкость периферического сосудистого русла. В тех случаях, когда перечисленные методики не оказывают должного эффекта, производят частичную или полную ампутацию конечности [19, 24, 25, 26].

Хирургическое лечение в конкретных случаях может оказаться единственным эффективным методом. Однако помимо клинических показаний стоит оценивать риски операции, послеоперационные осложнения, социально-бытовой статус пациента для выбора наиболее подходящей тактики лечения, так как ампутация, развитие инфекции области хирургического вмешательства, наличие имплантов значительно сказываются на уровне качества жизни пациента [27-32].

В комплексном подходе лечения хронических облитерирующих заболеваний нижних конечностей широко применяются физиотерапевтические процедуры. Так магнитотерапия снижает риск тромбообразования, расширяет просвет сосудов, стимулирует образование новых капилляров, тем самым улучшая микроциркуляцию тканей. Также к физиотерапевтическим методикам можно отнести использование лазеротерапии. Благодаря действию инфракрасного излучения, на ткани оказывается анальгезирующее, антифлогистическое, спазмолитическое и биостимулирующее действие. Для улучшения гемореологии используется ультрафиолетовое облучение крови. В основе данного метода лежит перестройка клеток крови под влиянием оптического излучения ультрафиолетового диапазона. В результате заметно улучшаются

показатели центральной и периферической гемодинамики, а также увеличивается общее количество гемоглобина и повышается активность иммунитета [19].

Также для раннего выявления патологии необходимо использовать современные методы диагностики. Среди способов диагностики основное звено занимает рентгеноконтрастная ангиография, ультразвуковая и лазерная доплерография, тредмил-тест и транскутанное мониторирование газов [33].

Стоит отметить, что для снижения частоты встречаемости хронических облитерирующих заболеваний нижних конечностей необходимо осуществлять профилактику среди населения. Первичная профилактика должна включать в себя работу с людьми из групп риска: курящие, пациенты старше 50 лет, с сахарным диабетом, люди с высоким уровнем холестерина и липопротеинов атерогенной фракции, пациенты с повышенным артериальным давлением. Основа вторичной профилактики - улучшение уровня жизни пациентов, уже имеющих заболевания хронической артериальной недостаточности [21].

Кроме того, крайне важно соблюдать правильный образ жизни населения в целом, а именно регулярно заниматься спортом, отказаться от вредных привычек, правильно питаться. Все это поможет нивелировать основные факторы риска развития хронической артериальной недостаточности [34].

Заключение: проблема высокой встречаемости хронической артериальной недостаточности в настоящее время приобретает все большую значимость в мире, что связано с повышением тенденции к появлению первых ее признаков в молодом возрасте.

Для достижения максимального эффекта от лечения необходимо использовать комплексный подход, который включает в себя не только медикаментозную терапию, но и использование физиотерапевтических процедур и применение хирургических реконструктивных методов. Перспективными методами являются фототерапия и применение капсул с липосомами.

Для снижения частоты встречаемости патологии необходимо уделять внимание современным и информативным методам диагностики, а также нивелировать факторы риска развития артериальной недостаточности с помощью осуществления профилактических мер среди населения.

Источники информации.

1. Федоров Д. А. Модели и алгоритмы диагностики атеросклероза артерий нижних конечностей // Вестник кибернетики. - 2015. - №4. - С. 135-141.
2. Эпоха-Г 1998-2017 гг.: динамика распространенности, информативности об артериальной гипертензии, охвате терапией и эффективного контроля давления в Европейской части РФ / Ю.В. Бадин, И. В. Фоминов, Ю. Н. Беленков и др. // Кардиология. - 2019. - Том 59. - С. 34-42.
3. Изучение микроциркуляторного русла на нижних конечностях у пациентов с облитерирующим эндартериитом / Д.Л. Прибытков, А.А. Супильников, А.А. Старостина и др. // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ". - 2018. - №1. - С. 58-62.
4. Консервативное лечение больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей / В. М. Кошкин, О.Д. Наставшева, И. В. Кошкина и др. // Актуальная проблема РМЖ. - 2014. - №18. - С. 1335-1338.
5. Морозов, А. М. Способ замещения дефекта мягких тканей / А. М. Морозов, А. А. Изотова // Молодёжь и медицинская наука : материалы III межвузовской научно практической конференции молодых учёных, Тверь, 26 ноября 2015 года / ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России. – Тверь: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тверская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2015. – С. 220-221. – EDN VYZDGP.
6. Использование офтальмоволокна для замещения дефекта мягких тканей в эксперименте / А. А. Изотова, А. М. Морозов, И. Л. Некрасова, Е. М. Мохов // Тверской медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 47-48. – EDN WAIOGJ.

7. Современное понятие о боли и обезболивании / А. М. Морозов, С. В. Жуков, Н. А. Шатохина, Э. В. Буланова // Тверской медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 60-70. – EDN KQVMYS. – 5
8. О возможности использования модернизированной шкалы боли в клинической практике / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Э. М. Аскеров [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 81. – DOI 10.17513/spno.30010. – EDN BURJKH. – 5
9. Уйба В.В., Романов С. А. Современные методы диагностики и реабилитации при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей // Медицина экстремальных ситуаций. – 2014.- №1. - С. 15-25.
10. О возможности оценивания болевого синдрома при помощи наиболее валидизированных шкал боли (обзор литературы) / А. М. Морозов, С. В. Жуков, М. А. Беляк [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2020. – Т. 27. – № 2. – С. 62-68. – DOI 10.24411/1609-2163-2020-16663. – EDN YUSSXF. – 4
11. О возможности использования шкал боли в условиях стационара / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, С. В. Жуков [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. – С. 148. – DOI 10.17513/spno.29862. – EDN UVZPJT. – 8
12. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Болезни системы кровообращения и сердечно-сосудистая хирургия в Российской Федерации. Состояние и проблемы. Аналитический вестник. - 2015. - №44 (597). - С. 9-18.
13. Ашастин Б. В. Знание механизмов обменных нарушений - мотив к здоровому образу жизни студенческой молодежи. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2016. - №11 (141). С. 24-28
14. Основные принципы лечения местного воспалительного процесса / А. М. Морозов, С. В. Жуков, Э. В. Буланова, Н. А. Шатохина // Тверской медицинский журнал. – 2020. – № 2. – С. 37-44. – EDN FMNUGK. – 3
15. О возможности применения с-реактивного белка и прокальцитонина как актуальных и доступных маркеров воспаления в хирургии / Е. М. Мохов, А. М. Морозов, В. А. Кадыков [и др.] // Московский хирургический журнал. – 2018. – № 2(60). – С. 24-29. – DOI 10.17238/issn2072-3180.2018.2.24-29. – EDN YPEKCD. – 2
16. О возможности использования лабораторных животных в экспериментальной хирургии / Е. М. Мохов, В. А. Кадыков, А. М. Морозов [и др.] // Хирургическая практика. – 2018. – № 2(34). – С. 33-38. – DOI 10.17238/issn2223-2427.2018.2.33-38. – EDN YOQHIL. – 2
17. Средство с липосомами, содержащими никотиновую кислоту и экстракт прополиса, обладающее дезинтоксикационной и антиоксидантной активностью: пат. 2585099 Рос. Федерация №2014152009/15 / Ю.В. Шикова, Е. В. Симонян, В. А. Лиходед и др; заявл. 12.22.14; опубл. 05.27.16,
18. Комплексное немедикаментозное лечение облитерирующего атеросклероза II стадии путём сочетанного применения медицинского озона и гравитационной терапии. Рандомизированное исследование / И. В. Макаров, Р. А. Галкин, А. В. Лукашова // Новости хирургии. - 2015. - №4. - С. 406-415.
19. Способ комбинированной хирургической стимуляции неоангиогенеза хронической ишемии нижних конечностей: пат. 2703395 Рос. Федерация № 2018138235 / В.А. Кулага, Г.Г. Хубулава, С. М. Романенко; заявл. 10.29.18; опубл. 10.16.19
20. Довганюк, А.П. Дифференцированное применение физических факторов в лечении хронической артериальной недостаточности нижних конечностей // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. - 2014. №1.- С. 40-46.
21. Мрочек, А. Г. Профилактика болезней сердца. Актуальные вопросы профилактики сердечнососудистых заболеваний и коррекции факторов риска. В сб. : «Научно-популярные материалы для специалистов учреждений здравоохранения». - 2015. - С. 11–16.
22. Хващевская Г.М., Карпович А.И., Неробеева С.И. Изучение распространения факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний атерогенного генеза в зависимости от

- образа жизни в молодом возрасте. БГМУ в авангарде медицинской науки и практики. - 2018. - С. - 143-147.
23. Оганов Р.Г. Факторы риска и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний// Качество жизни. Медицина. - 2013. - №2.
 24. Современные методы стимуляции процесса регенерации послеоперационных ран / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Н. А. Сергеев [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 3(123). – С. 7. – DOI 10.20333/2500136-2020-3-. – EDN WHYDTP. – 8
 25. Морозов А. М. Устройство для ограничения глубины рассечения тканей. / Морозов А. М., Пахомов М. А., Пельтихина О. В., Кадыков В. А., Мохов Е. М. // Тверской государственный медицинский университет. Депонированная рукопись № 01-12013.05.2019. – 7
 26. Сергеев А.Н., Морозов А.М., Кадыков В.А., Аскеров Э.М., Пахомов М.А., Городничев К.И. Модернизированный способ обработки ран приказ №920 от 02.10.2019 о депонировании рукописи НОУ-ХАУ под №01-137. – 2
 27. Профилактика инфекции области хирургического вмешательства / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, С. В. Жуков [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С. 198. – DOI 10.17513/spno.30268. – EDN XHGMIB. – 5
 28. Об истории развития антисептики как начала современной хирургии / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, В. А. Кадыков [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 3. – С. 140. – DOI 10.17513/spno.29706. – EDN IEEEOMP. – 6
 29. Antibiotic sensitivity of clinical isolates at outpatient unitin Tver, Russia: a comparatives / K. Horak, K. Gorodnichev, A. Morozov [et al.] // Archiv EuroMedica. – 2020. – Vol. 10. – No 4. – P. 77-79. – DOI 10.35630/2199-885X/2020/10/4.17. – EDN BUZUTN.
 30. Сергеев А.Н., Морозов А.М., Кадыков В.А., Аскеров Э.М., Пахомов М.А., Городничев К.И., Булохова В.Н. Метод промывания ран приказ №916 от 02.10.2019 о депонировании рукописи НОУ-ХАУ под №01-133. – 3
 31. Современные средства для обработки рук хирурга и операционного поля (обзор литературы) / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, Г. А. Дубатовлов [и др.] // Дезинфекционное дело. – 2020. – № 4(114). – С. 41-50. – DOI 10.35411/2076-457X-2020-4-41-50. – EDN FRZEEX.
 32. Методы локальной антимикробной профилактики инфекции области хирургического вмешательства / А. Н. Сергеев, А. М. Морозов, Э. М. Аскеров [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101. – № 2. – С. 243-248. – DOI 10.17816/KMJ2020-243. – EDN BWQFMS. – 7
 33. Федоров Д. А. Модели и алгоритмы диагностики атеросклероза артерий нижних конечностей. Вестник кибернетики. - 2015. №4. - С. 135-141.
 34. Wolf D, Ley K. Immunity and Inflammation in Atherosclerosis. Circ Res. 2019 Jan 18;124(2):315-327. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313591. PMID: 30653442; PMCID: PMC6342482.