### Определение и эпидемиология хронической критической ишемии нижних конечностей

***Клиническое определение хронической критической ишемии нижних конечностей:*** *постоянная боль в покое, требующая обезболивания в течение 2 недель и более, трофическая язва или гангрена пальцев или стопы, возникшие на фоне хронической артериальной недостаточности нижних, конечностей.*

Хроническая критическая ишемия нижних конечностей соответствует 3 и 4 стадиям ишемии по классификациям Покровского А.В. или Фонтейна (критическая ишемия соответствует 4,5 и 6 стадиям по новым рекомендациям *Society for Vascular Surgery* и *International Society for Cardiovascular Surgery* (SVS-ISCVS)).

Болевой синдром чаще всего представлен выраженной болью, усиливающейся в ночное время, в тяжелых случаях пациенты вообще не могут спать. Ему обычно предшествует перемежающаяся хромота, при расспросе пациента можно выяснить, что явления хромоты отмечались уже в течение нескольких, а то и десятков, лет. Боль локализована в дистальных отделах конечности или в области трофической язвы. Для уменьшения боли пациент вынужден опускать ногу с кровати, тогда как ее перевод в горизонтальное положение вновь усиливает болевой синдром. Боли снижаются приемом больших доз обезболивающих, часто требуется введение наркотических анальгетиков.

Артериальные трофические язвы обычно располагаются на ногтевых фалангах пальцев стопы, в пяточной области, на внутренней поверхности пальцев, нередки "целующиеся" язвы на внутренних поверхностях соприкасающихся пальцев. Язвы чаще всего инфицированы и сопровождаются восходящими целлюлитом и лимфангоитом. Имеют неровные края, дно без грануляций, покрытое фибринозным налетом, со скудным гнойным отделяемым. Гангренозные изменения поражают кончики пальцев, часто после травмы, при педикюре, отморожении или ожоге. Имеют тенденцию к мумификации в отсутствии инфекции и редко - к самопроизвольной ампутации.

***Инструментальное подтверждение наличия хронической критической ишемии нижних конечностей:*** *с целью подтверждения того факта, что симптоматика действительно вызвана артериальной недостаточностью и в течение 6-12 месяцев без надлежащего лечения потребуется ампутация бедра или голени, необходимо дополнить клиническую характеристику инструментальными данными:*

1. *измерением лодыжечного давления, которое, как правило, <= 50ммрт. ст.;*
2. *определением пальцевого давления, оно, как правило, <= 30 - 50ммрт.ст.;*
3. *определением транскутанного напряжения кислорода на стопе, значения которого, как правило, <= 30 мм рт. ст.*

У пациентов с диабетической макроангиопатией цифры лодыжечного давления могут быть выше критического уровня, данного в определении. Это вызвано медиокальцинозом Менкенберга артерий голени, что препятствует их полному сдавлению манжетой тонометра при допплерографическом исследовании. Вторая, более редкая причина завышения артериального давления на голени, - поражение берцовых артерий в средней и нижней трети голени при их проходимости в верхней трети. В этих случаях необходимо ориентироваться на значения пальцевого давления и транскуганного напряжения кислорода.

***Эпидемиология***

Точной информации о частоте встречаемости критической ишемии нижних конечностей нет. Результаты национального исследования, проведенного Vascular Society of Great Britain, говорят о 400 больных на 1 млн. населения в год. Если учесть, что 3 % населения страдают перемежающейся хромотой и у 5% из них в течение 5 лет может развиться критическая ишемия, то частота ее встречаемости равна 300 случаев на 1 млн. населения в год. Около 90% всех ампутаций выполняются по поводу выраженной ишемии нижних конечностей и у 25% пациентов с критической ишемией потребуется ампутация голени или бедра, отсюда частота критической ишемии будет равна 500-1000 пациентов на 1 млн. населения в год.

У диабетиков критическая ишемия наблюдается примерно в пять раз чаще, трофические нарушения развиваются у 10% пациентов с сахарным диабетом в пожилом возрасте.

### Обследование пациентов с критической ишемией нижних конечностей

***Амбулаторное обследование***

*При расспросе пациента с критической ишемией нижних конечностей следует выяснить длительность существования предшествующей перемежающейся хромоты, наличие эпизодов критической ишемии в анамнезе; длительность болей в покое и трофических изменений конечности, изменения в их интенсивности, распространенности, настоящую локализацию болевого синдрома, препараты, которые Купируют боль.* *Внимание следует уделять не только симптоматике со стороны нижних конечностей, но и анамнезу других заболеваний, как то: ишемической болезни сердца (стенокардия, инфаркт), артериальной гипертензии, сосудисто-мозговой недостаточности, хронической почечной недостаточности. Все эти состояния являются существенными факторами риска.*

 *Физикальное обследование пациентов с критической ишемией нижних конечностей должно включать в себя определение пульсации магистральных артерий в типичных точках (не только на нижних конечностях) и аускультацию брюшной аорты, подвздошных и бедренных сосудов, сосудов шеи, а также измерение артериального давления на обеих верхних конечностях.*

Чаще всего у пациентов отсутствует или резко ослаблена по сравнению с противоположной стороной пульсация на бедренной или подколенной артериях; в проекции подвздошно-бедренного артериального сегмента или на бедрах выслушивается систолический шум. Снижено капиллярное кровенаполнение дистальных отделов стопы. При диабетической нейропатии уменьшается болевая и температурная чувствительность.

Важно также выслушивать сосуды шеи и расспрашивать больного о возможных преходящих эпизодах нарушения мозгового кровообращения в виде преходящей слепоты, выпадения полей зрения, нарушений речи, моно- и гемипарезов. Выявление систолического шума в проекции сонной артерии в 60% случаев свидетельствует о гемодинамически значимом стенозе внутренней сонной артерии, требующем оперативного лечения, а наличие в анамнезе вышеописанной очаговой неврологической симптоматики подтверждает это.

Разница артериального давления на руках больше 20 мм рт. ст., систолический шум в проекции подключичных артерий или брахиоцефального ствола могут указывать на поражение этих артерий с развитием синдрома позвоночно-подключичного "обкрадывания".

*На амбулаторном этапе пациентам с критической ишемией нижних конечностей для исследования состояния сосудов нижних конечностей рекомендуется ультразвуковое допплерограф и ческое исследование с измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ).*

Данные ультразвуковой допплерографии позволяют не только подтвердить наличие поражения артерий нижних конечностей, но и примерно определить уровень артериального поражения нижних конечностей. Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) равен отношению cистолического давления, измеренного по одной из берцовых артерий, к системному систолическому давлению, то есть давлению на плечевой артерии. Нормальными считаются значения выше 0,9. Ниже вновь приведены инструментальные показатели критической ишемии, которые можно получить с помощью ультразвуковой допплерографии:

1. лодыжечное давление <= 50 мм рт. ст.;
2. пальцевое давление <= 30 - 50 мм рт.ст.;
3. ЛПИ <= 0,4.

Значение лодыжечного давления и лодыжечно-плечевого индекса при диабетической макроангиопатии могут быть завышены

*Для первичного выявления возможных факторов риска на амбулаторном этапе целесообразны следующие исследования: ЭКГ, анализ крови; эзофагогастродуоденоскопия; дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий у пациентов старше 50 лет.*

При анализе крови необходимо определение содержания гемоглобина, гематокрита, количества тромбоцитов, уровня глюкоземии и креатининем ии.

Знание цифр глюкоземии на амбулаторном этапе позволяет сориентировать врача в направлении диагностики возможного скрытого сахарного диабета и начать его лечение или коррекцию.

Уровень креатинина крови важен для скрининг-диагностики почечной недостаточности, являющейся важнейшим фактором риска оперативного вмешательства.

Эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) позволяет обнаружить асимптомную язвенную болезнь и уже на амбулаторном этапе лечения начать противоязвенную терапию.

Наконец, дуплексное сканирование позволяет выявить пациентов с гемодинамически значимыми стенозами брахиоцефальных артерий и направить их в соответствующий стационар.

*При выявлении критической ишемии нижних конечностей необходима консультант сосудистого хирурга и срочное направление пациента в специализированное сосудистое отделение.*

***Стационаров обследование***

Обследование пациента следует начинать с выяснения анамнеза и физикального осмотра (см. рекомендации 3 - 5).

 ***Неинвазивное исследование макрогемодинамики пораженной конечности:***

1. *ультразвуковая допплерография с измерением ЛПИ,*
2. *определение сегментарного давления на разных уровнях,*
3. *измерение пальцевого артериального давления,*
4. *дуплексное сканирование аорты, подвздошных артерий и артерий нижних конечностей, в том числе артерий голени и стопы,*
5. *магнитно-резонансная ангиография аорты, подвздошных артерий и артерий нижних конечностей, в том числе артерий голени и стопы.*

Ультразвуковая допплерография с измерением сегментарного давления на различных уровнях пораженной конечности позволяет уточнить уровень гемодинамически значимого блока кровотока. Как уже отмечалось выше, у пациентов с диабетической макроангиопатией желательно ориентироваться на цифры пальцевого артериального давления).

Дуплексное сканирование и магнитно-резонансная ангиография пока используются как вспомогательные диагностические методики, хотя есть ряд работ, предлагающих их применение в качестве основных. Дуплексное сканирование подвздошных, бедренных, подколенных, берцовых и стопных артерий может уточнить наличие или отсутствие гемодинамически значимого поражения в этих артериях при сомнительных данных ангиографии, так как чаще всего ангиография выполняется в одной проекции и выраженная бляшка, расположенная по задней стенке сосуда, может не создать видимого стеноза на рентгенограмме.

***Инвазивное исследование макрогемодинамики пораженной конечности:***

*- рентгеноконтрастная ангиография аорты, подвздошных артерий и артерий нижних конечностей, в том числе артерий голени и стопы.*

"Золотой" стандарт для топической диагностики артериального поражения - рентгеноконтрастная ангиография. Доступ обычно выбирается в зависимости от состояния артерий подвздошно-бедренного сегмента противоположной конечности: если имеется их значимое поражение, то доступ меняется с трансфеморального на подмышечный, плечевой или транслюмбальный. Необходимо получать контрастирование артерий нижней конечности вплоть до артерий стопы. Для облегчения этой задачи используется методика фармакоангиографии, заключающаяся во введении вазоактивных препаратов через катетер в сосудистое русло пораженной конечности.

***Исследование микрогемодинамики пораженной конечности****:*

1. *транскутанная оксиметрия (ТcрO2),*
2. *лазерная флоуметрия (ЛДФ),*
3. *видеокапилляроскопия,*
4. *сиинтиграфия пораженной конечности с Таллием 201.*

Самым распространенным способом оценки микроциркуляции пораженной конечности является транскутанная оксиметрия (ТсрO2). Чаще всего она проводится в первом межпальцевом промежутке, хотя возможны любые другие точки, например, на уровне предполагаемой ампутации. Нормальным значением Тср02 считается 50-60 мм рт. ст., пограничным - 30±10 мм рт. ст.. Ниже этого уровня трофические язвы не заживают самостоятельно и требуют либо консервативной терапии либо реконструктивной операции. При напряжении кислорода выше 40 мм рт. ст. можно ожидать самостоятельной репарации тканей. Тем не менее, у пациентов с перемежающейся хромотой также могут быть низкие значения транскутанного напряжения кислорода.

*Исследование местного статуса трофической язвы:*

1. *рентгенография стопы в двух. проекциях,*
2. *при трофических, язвах, необходимо проводить посевы из зоны некроза с определением чувствительности к антибактериальным препаратам.*

Рентгенологическое исследование стопы позволяет выявить зоны деструкции кости или остеомиелита и оценить жизнеспособность костной ткани.

Посев из зоны трофической язвы желательно проводить неоднократно и послеоперационное лечение корректировать в зависимости от микробной флоры и ее чувствительности. При необходимости возможна биопсия из язвы с морфологическим исследованием биоптата.

***Исследование общего состояния пациента:***

1. *Функция сердца:*
	1. *ЭКГв покое и с нагрузкой (чреспищеводная электрокардиостимуляция (ЧПЭС)),*
	2. *ЭХО-КГ в покое и с нагрузкой;*
2. *ЭГДС,*
3. *Функция почек:*
	1. *УЗИ почек,*
	2. *общий анализ мочи,*
	3. *анализ мочи по Зимницкому,*
	4. *уровень креатинина,*
	5. *следующее анализы выполняются при отклонениях, от нормы предыдущих исследований:*
		1. *анализ мочи по Нечипоренко,*
		2. *проба Реберга*
4. *Дыхательная функция*
	1. *рентгенография органов грудной клетки,*
	2. *спирометрия*
5. *Лабораторные тесты*
	1. *обший анализ крови,*
	2. *уровень глюкозы,*
	3. *липидный профиль,*
	4. *уровень трансаминаз,*
	5. *агрегация тромбоцитов,*
	6. *коагулограмма.*

*Тредмил тест или велоэргометрический тест у пациентов с критической ишемией невыполнимы в связи с резким ограничением проходимой дистанции, поэтому предложена методика ЧПЭС, позволяющая выявить пациентов высокого и крайне высокого операционного риска. Целесообразно больным с крайне высоким риском выполнять коронаро графию и решать вопрос о коронароплас-тике или аорто коронарном шунтировании (см. рекомендацию 25). Лучший способ для диапгостики скрытой ишемической болезни сердца - стресс ЭХО-КГ.*

 *Выявление поражений других артериальных бассейна»:*

1. *дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий,*
2. *УЗИ брюшной аорты,*
3. *дуплексное сканирование ветвей брюшной аорты.*

*Как уже говорилось выше, у пациентов с критической ишемией могут поражаться сонные, подключичные артерии, брахиоцефальный ствол, поэтому при выявлении гемодинамически значимого стеноза внутренней сонной артерии (больше 60%) следует рассмотреть вопрос о первичном выполнении каротидной эндартерэктомии У больных с критической ишемией возможно расширение брюшной аорты, при УЗИ нужно измерять ее максимальный наружный диаметр. Эмболия из полости аневризмы может послужить непосредственной причиной появления симптоматики ишемии нижних конечностей. Наконец, нередки сочетанные поражения артерий нижних конечностей и почечных артерий или других висцеральных ветвей.*

***Дополнительные исследования у пациентов с облитерирующим тромбангиитом:***

1. *уровень С-реактивного белка,*
2. *показатели клеточного и гуморального иммунитета.*

*Перечисленные выше исследования позволяют выявить наличие воспалительного процесса у пациента и определить показания к проведению противовоспалительной терапии.*

### Общие принципы лечения

**Контроль за основными факторами риска**

*Пациент должен быть убежден в необходимости полностью бросить курить для успешного лечения критической ишемии.*

*Необходимо оценить тяжесть ишемической болезни сердца (ИБС) и адекватность проводимой медикаментозной терапии. Основные тесты для выбора тактики лечения ИБС - ЧПЭС, ЭХО-КТ, стресс ЭХО-КТ. See пациенты с выявленной ИБС должны получать соответствующее лечение, чаще всего это бета-блокаторы, антагонисты кальция, нитропрепараты и, кроме того, дезагрегантные препараты (ацетилсалициловая кислота и тиклопидин или клопидогрель).*

*Уровень артериального давления (АД) у пациента с критической ишемией должен быть снижен до систолического АД меньше 165 мм рт. ст., диастолического АД - меньше 95 мм рт. ст., это касается и амбулаторного ведения больных после купирования ишемии. Артериальная гипертензия является важнейшим фактором риска, но резкое снижение АД может усугубить критическую ишемию, поэтому в отдельных случаях у пациентов с умеренной артериальной гипертензией (систолическое АД меньше 180 мм рт. ст., диастолическое АД меньше 110 мм рт. ст.) антигипертензивное лечение может быть отложено на несколько недель.*

*У пациентов с сахарным диабетом важна полная нормализация уровня сахара крови, целевые уровни глюкозы натощак 5,5 ммоль/л, после еды - < 11 ммоль/л. Для этого может потребоваться введение инсулина даже у тех пациента в, которые раньше принимали оральные гипогликемические препараты или придерживались диеты*

**Режим пациента**

*Полезной будет ограниченная ходьба, при этом желательно избегать травм. Необходимо адекватное обезболивание пациентов. Для улучшения перфузии пораженной конечности желательно наиболее низкое положение конечности, однако при этом Нужно избегать появления отека.* С одной стороны, опущенное положение конечности улучшает перфузию тканей дистальных отделов конечности, а с другой стороны, приводит к появлению отека стопы, ухудшающего и без того нарушенное кровоснабжение. Поэтому желательно найти "золотую середину". Пациент должен быть предупрежден, что даже при отсутствии болей после обезболивания необходимо слегка опускать ногу, избегая при этом появления отека. В качестве обезболивающих препаратов чаще помогают наркотические анальгетики, хороший эффект оказывает длительная эпидуральная анестезия. Есть сведения об эффективности электроанальгезии.

**Системная антибактериальная терапия.**

*Антибактериальные препараты до операции назначаются лишь при распространенном инфекционном поражении стопы, в этом случае предпочтительно их парентеральное введение.* При ограниченном инфекционном поражении, например, пальцев стопы, лечение антибактериальными препаратами до операции не требуется. Есть сведения о хороших результатах эндолимфатического введения препаратов.

**Местное лечение трофических язв.**

*Необходим перевод любой язвы или некроза в сухой, с механическим удалением некротических масс. Более активное местное лечение в виде хирургической обработки или ампутации до улучшения кровоснабжения стопы нежелательно.* При наличии выраженного экссудата оправдано применение водорастворимых мазей, возможно - протеолитических ферментов. В остальных случаях целесообразно использование дезинфицирующих жидкостей, например, водного раствора йода (йодопирон). Без улучшения кровоснабжения конечности с помощью консервативного или оперативного лечения, что объективно регистрируется повышением ЛПИ и Тср02, нежелательны любые ампутации, так как чрезвычайно высока вероятность развития вторичных некрозов.

**Общие советы пациенту с сахарным диабетом по уходу за стопой.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Необходимо**  | **Нельзя**  |
| Осматривать ежедневно стопу, при необходимости используя зеркало (особенно между пальцами и в местах давления) Ежедневно мыть стопу водой температурой менее 25 градусов Наносить на стопу лосьон после высушивания Проверять степень давления носков на стопу Регулярно проверять обувь (внутри и снаружи, опасаясь посторонних предметов) Проверять состояние стопы при каждом посещении клиники Избегать резких перепадов температур  | Опускать ногу в ванную, не проверив температуру воды Использовать грелки или бутылки с горячей водой Использовать химические вещества (такие как удалители ороговевшей кожи) для обработки мозолей Ходить босиком Одевать жмущие носки  |

**Хирургическое лечение сопутствующей каротидной или коронарной патологии.**

*При выявлении в процессе обследования показаний к хирургической коррекции поражения сонных, или коронарных, артерий должна быть найдена возможность первичной коронарной реваскуляризации или каротидной эндартерэктомии.*

### Улучшение кровоснабжения пораженной нижней конечности

Лечение пациента должно начинаться сразу при поступлении в стационар. Существует три варианта лечения критической ишемии нижних конечностей, они рассматриваются ниже в порядке их использования. Немаловажное значение на выбор тактики лечения оказывает уровень проксимального артериального поражения по данным комплексного обследования, поэтому при дальнейшем изложении результатов реконструктивных сосудистых операций мы приводим данные для двух групп пациентов с поражением аорто-подвздошного и инфраингвинального сегментов.

***Ангиопластика***

Преимущество любого эндоваскулярного вмешательства состоит в меньшем риске развития системных осложнений и летальности, ограничением служит преобладание пролонгированных и многоэтажных поражений сосудистого русла.

*Выполнять ангиопластику можно лишь в центрах, где существует возможность перевода операции в открытое вмешательство.*

***Показаниями к ангиопластике аорто-подвздошного сегмента служат:***

1. *локальные стенозы подвздошных артерий длиной до 10см, не распространяющиеся на общую бедренную артерию,*
2. *односторонняя окклюзия общей или наружной подвздошных артерий, не распространяющаяся на общую бедренную артерию,*
3. *двусторонние стенозы подвздошных артерий 5-10 см длиной, не распространяющиеся на общую бедренную артерию,*
4. *односторонний стеноз наружной подвздошной артерии с распространением на общую бедренную артерию.*

Технический успех ангиопластики стенозов подвздошных артерий во всех работах превышает 90%, в некоторых случаях достигая 100%. Технический успех восстановления проходимости подвздошных артерий при их окклюзии после реканализации и дилатации меньше и составляет 80-85%. Отдаленная проходимость после подобных вмешательств достигает 80% через 1 год и 60% через 5 лет. Это результаты исследований, где большинство пациентов страдало перемежающейся хромотой, следует учитывать, что у больных с критической ишемией возможности ангиопластики гораздо меньше.

Ближайшая послеоперационная летальность для ангиопластики и стентирования - менее 1%.

***Показаниями к использованию стентов после ангиопластики аорто-подвздотного сегмента служат:***

1. *сохранение резидуального градиента давления после дилатации стеноза,*
2. *диссекция интимы, угрожающая тромбозом артерии,*
3. *после реканализации и дилатации хронических окклюзий,*
4. *рестенозы послеранее выполненной ангиопластики.*

Четырехлетняя первичная проходимость после стентирования участков стенозов была выше и составляла 77% по сравнению с изолированной дилата-цией - 65%; для окклюзий эти цифры были равны 61% и 54%. По-видимому, можно утверждать, что профилактическое применение стентов улучшает отдаленные результаты ангиопластики аортоподвздошного сегмента.

***Показаниями к ангиопластике инфраингвинального сегмента служат:***

*1) наличие локального стеноза < Зсм общей или поверхностной бедренной артерии (одно- или двустороннего) с сохраненными путями оттока,*

*2) локальные стенозы бедренных, артерий длиной от 3 до 10см, не распространяющиеся на дистальный отдел подколенной артерии с сохраненными путями оттока,*

*3) несколько стенозов бедренной артерии, каждый до 3 см длиной, с сохраненными путями оттока.*

Результаты ангиопластики бедренно-подколенных поражений зависят от длины поражения, состояния путей оттока и других факторов. Первичная проходимость дилатиро ванных участков стенозов через пять лет составляет 50%. Если поражены две или три берцовые артерии, то первичная проходимость через пять лет составляет всего 25%.Идеальным вариантом для ангиопластики берцовых артерий является локальное поражение с хорошими путями оттока, считается, что восстановление прямого кровотока в артерии стопы будет залогом дальнейшего успеха. Поэтому только 20-30% пациентов с поражением артерий этого региона имеют подходящее анатомическое поражение. Последние опубликованные работы сообщают о техническом успехе в пределах 80% случаев и сохранением конечности через 2 года у 60% больных. ***.***

*Возможна интраоперационная ангиопластика, как для* *коррекции путей притока, так и оттока (артерии голени и стопы).* *Противопоказаниями к ангиопластике служат окклюзия аорты, различные геморрагические расстройства.*

***Реконструктивные сосудистые операции.***

Обычно являются методом выбора в лечении пациентов с критической ишемией нижних конечностей в связи с наличием у них протяженного и многоэтажного поражения. Основной тактический принцип здесь состоит в шунтировании окклюзированного участка артерии и наложении дистального анастомоза в наиболее подходящем участке артерии реципиента. Показаниями служат невозможность выполнения эндоваскулярной процедуры (см. рекомендации 27-31) и наличие достаточных путей оттока предполагаемой реконструктивной операции. Возраст сам по себе не может быть причиной отказа пациенту от операции. Предоперационная подготовка, помимо коррекции основных факторов риска, заключается чаще всего в проведении внутривенной инфузионной фармакотерапии (Эффективность реконструктивных операций зависит от состояния путей как притока, так и оттока. )

*При операциях на артериях, нижних, конечностей предпочтительно использовать проводниковую, в том числе эпидуральную, анестезию, либо ее комбинацию с общей анестезией.*

*Рекомендуется парентеральное интра- и послеоперационное введение антибактериальны х, препаратов, особенно при использовании синтетических, протезов.*

***Аорто-бедренныереконструктивные вмешательства***

*При аорто-бедренных, реконструктивных. вмешательствах, проксимальный анастомоз необходимо накладывать либо на уровне, либо выше места отхдждения нижней брыжеечной артерии, выбор места дистального анастомоза зависит от выраженности поражения предполагаемой артерии-реципиента и состояния путей оттока, чаще всего это общая или глубокая бедренные артерии. Предпочтительнее использовать синтетические протезы.* Для аорто-бедренных реконструкций традиционно используются синтетические протезы (производство "Север", "Экофлон", "Басекс", "Vascutek", "Goie-Tex"). Выбор вида операции (линейное или бифуркационное) зависит от одно- или двустороннего поражения подвздошных артерий. При двустороннем гемодинамически значимом поражении подвздошных артерий целесообразно выполнять бифуркационное аорто-бедренное шунтирование. Возможны случаи, когда в связи с крайне высоким риском операции выполняется одностороннее шунтирование критически ишемизированной конечност

*У пациентов с противопоказаниями к аорто-бедренной реконструкции можно выполнять различные виды атипичного шунтирования (перекрестные подвздошно- или бедренно-бедренное шунтирование, подключично-бедренное шунтирование). Показания к таким операциям определяются в каждом случае конкретно у пациента.* Также у пациентов с противопоказаниями к аорто-бедренному вмешательству можно в качестве артерии притока использовать подключичную артерию, предварительно убедившись в ее интактности с помощью дуплексного сканирования. Несмотря на худшие показатели проходимости, по-видимому, у тяжелого контингента больных методика может быть применена, так как сопровождается меньшей летальностью.

***.*** *В случае многоэтажных поражений (аорто-подвздошное и бедренно-подколенное) предпочтительно выполнять поэтапные реконструкции или сочетать открытые операции с ангиопластикой путей притока или оттока. Лишь когда при до on epa ционной ангиографии и интра on epa ционной ревизии бедренных артерий выявляется выраженное поражение глубокой бедренной артерии и плохие перетоки между ее ветвями и подколенной артерией, целесообразно выполнять одномоментную аорто-бедренно-подколенную реконструкцию.*

***Инфравагинальные реконструктивные вмешательства***

Стандартные реконструктивные операции в бедренно-подколенно-берцовом регионе включают профундопластику, бедренно-подколенное шунтирование выше и ниже щели коленного сустава, бедренно(подколенно)-берцовое, бедренно(подколенно)-стопное шунтирования. Ниже разбираются результаты каждой из этих операций. Сложность заключается в том, что в большинстве работ не приводятся отдельно случаи критической ишемии и поэтому истинные результаты могут быть несколько хуже. Второе затруднение состоит в том, что различные виды пластического материала, как уже упоминалось выше, влияют на результат операции.

*Остается спорным вопрос о том, насколько изолированная профундопластика способна купировать явления критической ишемии конечности. По-видимому, этот вид реконструкции следует применять у тяжелого контингента пациентов, основной ожидаемый эффект у которых - уменьшение болевого синдрома.* Главным показанием для выполнения операции является, естественно, наличие гемодинамически значимого стеноза/окклюзии глубокой бедренной артерии, "хорошие" пути притока и сохраненные коллатерали из бассейна глубокой бедренной артерии в подколенную артерию и артерии голени. Основным средством прогнозирования эффективности этой операции является глубокобедренно-подколенный индекс, рассчитываемый на основании ультразвуковой допплерографии и равный:

*{Систолическое давление на бедре - систолическое давление на голени}/систолическое давление на бедре.* Считается, что если этот индекс выше 0,4, то изолированная реконструкция глубокой бедренной артерии будет неэффективна, то есть гемодинамический блок, образуемый стенозом/окклюзией этой артерии, играет второстепенную роль в генезе критической ишемии. После про фундо пластики удается сохранить конечность в 76-84% в ближайшем периоде, а в отдаленном периоде у 49-72,4 Результаты профундопластики при подколенно-берцовых окклюзиях хуже - 55,6% положительных результатов.

*Обычно местом наложешя проксимального анастомоза бедренно-дистальных шунтов служит общая бедренная артерия или браншааорто(подвздошно)-бедренного шунта, редко - глубокая бедренная артерия.* Некоторые авторы исследовали возможности формирования анастомоза с поверхностной бедренной артерией, но известный факт преимущественной локализации атеросклеротического процесса в поверхностной бедренной артерии резко ограничивает их.

*Дистальный анастомоз инфраингвинальных реконструкций рекомендуется накладывать с артерией, которая сможет обеспечить наилучший приток крови к пораженной конечности, независимо от длины шунта.* Обычно выбор места формирования дистального анастомоза осуществляется на основании анги о графического, дуплексного исследований и интраоперационной ревизии. Мы рекомендуем при отсутствии четкого контрастирования артерий дистального русла производить их ревизию, интраоперационную ангиографию, после чего принимать решение об операбельности больного.

*Для бедренно -подколенных реконструкций выше щели коленного сустава используются протезы из политетрафторэтилена или других, синтетических, материалов или аутовенозные трасплантаты.*Существуют две различные точки зрения на вопрос используемого пластического материала для бедренно-подколенного шунтирования выше щели коленного сустава. В пользу применения протеза в этой позиции можно привести следующие аргументы: схожая с веной отдаленная первичная проходимость (75% проходимых синтетических шунтов через 5 лет), лучшая вторичная проходимость, короткое время оперативного вмешательства, малое количество раневых осложнений, сохранение вены для повторных операций или аорто-коронарного шунтирования. За аутовену говорят несколько фактов: лучшая отдаленная проходимость (80% проходимых шунтов через пять лет), сниженный риск инфекции трансплантата. Приводимый часто аргумент о сохранении аутовены для более дистальных реконструкций или аорто-коронарного шунтирования справедлив только в 5-10% случаев, когда это осуществляется. Первая точка зрения все же преобладает, и большинство хирургов использует для бедренно-подколенного шунтирования выше щели коленного сустава политетрафторэтиленовые или биологические протезы, например, бычьи (производство г.Кемерово, Россия).

*Для бедренно-подколенных реконструкций ниже щели коленного сустава, бедренно-берцовых и подколенно-стопных вмешательств целесообразно использовать аутовену или, при отсутствии аутовены необходимой длины, - комбинированный трасплантат.*

В отличие от шунтирования в проксимальные отделы подколенной артерии, при реконструкциях артерий ниже коленного состава рекомендуется применять аутовену. Это подтверждается результатами рандомизированного исследования, сравнивающего политетрафтроэтиленовые протезы и аутовену. Метаанализ пятилетних результатов бедренно-дистального шунтирования при критической ишемии (1572 пациента с критической ишемией), куда включены и операции с дистальным анастомозом в стопные артерии, показывает, что в этой позиции наилучшие результаты дает реверсированная аутовена - 77% первичной проходимости - или аутовена по методике in situ - 68%; политетрафторэти-ле новые протезы в этой позиции демонстрируют наихудшие показатели - 40%.

Следующий вопрос, который до сих пор не нашел разрешения в литературе, касается того, какой методике аутовенозного шунтирования (реверс или in situ) следует отдавать предпочтение. Каждая методика имеет свои недостатки. Реверсированная аутовена обычно не соответствует по диаметру анастомозируемым артериям, при ее заборе повреждаются питающие артериальные веточки, наблюдается большая травматичность доступов при выделении аутовены, хотя в настоящее время появились методики эндоскопического забора аутовены. Использование вены in situ зависит от качества инструмента для разрушения клапанов и перевязки веток. Контролировать качество разрушения клапанов сейчас можно визуально с помощью ангиоскопа или внутрисосудистого ультразвукового исследования. При недостатке длины вены допустимо забирать вену с руки, противоположной нижней конечности, сшивать трансплантат из двух пригодных для реконструкции фрагментов, накладывать проксимальный анастомоз ниже, использовать вставки из протезов в проксимальных отделах трансплантатов; есть работы об использовании в качестве пластического материала поверхностной бедренной вены. Когда все же для дистальной реконструкции нет аутовены, то приходится применять протезы, чаще всего политетрафторэтиленовые.. В отечественных работах были сообщения о повышении эффективности бедренно-дистальных реконструкций при использовании разгрузки шунта в трансплантированный на сосудистой ножке большой сальник.

*Проходимость трансплантата должна быть проверена при завершении операции. Если существуют какие-либо сомнения в его проходимости ив причинах этих нарушений, то они должны быть разрешены еще пооперационном столе, включая выполнение интраоперационной ангиографии, ультразвуковой флоуметрии, ангиоскопии, дуплескного сканирования или внутрисосудистого ультразвукового исследования.*

*Результаты бедренно-подкаленного шунтирования выше щели коленного сустава у пациентов с критической ишемией нижних конечностей*

В доступной литературе нам удалось найти несколько работ, посвященных этой операции при критической ишемии, что, видимо, связано с более тяжелым поражением у этой группы пациентов. При выписке протезы проходимы в 83,4% случаев.

***Эндартерэктомия***

*Возможно применение методики эндартерэктомии у пациентов с высоким риском стандартной реконструктивной операции при наличии у них участка локальной окклюзии поверхностной бедренной артерии и сохраненных, путей оттока.* Сущность метода заключается в дезоблитерации окклюзированной артерии, чаще всего поверхностной бедренной артерии, по полузакрытому типу, то есть на протяжении между артериотомическими отверстиями проксимальнее и дистальнее места окклюзии. С 70-80 гг. для этих целей стал использоваться низкочастотный ультразвук. Наибольший опыт (344 операции) опубликован Саврасовым Г.В. и Данилиным Е.И. в 1998 году, критическая ишемия наблюдалась у 91% пациентов. Через 5 лет проходимость у отслеженных 82 пациентов была равна 46,4% при ишемии III стадии и 32,1% - при ишемии IV стадии. По-видимому, по аналогии с ангио пластикой бедренных артерий для этой операции существуют очень строгие показания, а именно: локальные участки окклюзии поверхностной бедренной артерии с хорошим дистальным руслом. Немаловажное значение будет иметь опыт выполняющего операцию хирурга. Единственное преимущество операции, на наш взгляд, заключается в ее меньшей длительности, чем стандартной реконструктивной операции, поэтому она будет показана у пациентов с крайне высоким риском стандартного вмешательства и невозможности выполнения рентген оэндоваскулярной процедуры.

Для улучшения отдаленных результатов Покровский А.В. исоавт. в 1999 году предложили сочетать методику ультразвуковой эндартерэктомии с эндо-протезированием тонкостенным протезом из ПТФЭ. Малое количество подобных операций пока не позволяет делать какие-либо конкретные выводы.

***Нестандартные реконструктивные операции.***

*При отсутствии возможности выполнить стандартную реконструктивную операцию из-за окклюзии берцовых артерий и артерий голени возможно выполнение артериализации венозного кровотока стопы. Операцию необходимо выполнять в центрах с большим опытом подобных реконструкций.* Считается, что основными механизмами купирования критической ишемии при артериализации венозного кровотока стопы в ближайшем периоде являются блокировка артериоло-венулярного шунтирования крови, увеличение притока крови к капиллярам и улучшение оксигенации тканей. В отдаленном периоде артериализация стимулирует развитие коллатералей. Основное в этой операции - качественное разрушение клапанов в венах стопы. Разработано два вида операции: артериализация поверхностной и глубокой венозных систем. Интересен тот факт, что для предотвращения рецидива ишемии необходимо следующее время работы шунта: для артериализации поверхностной венозной системы - б мес., а для глубокой системы-3 мес..

*Операция трансплантации большого сальника на голень с наложением микрососудистых. анастомозов (что предпочтительнее) илипересад-ка свободного лоскута большого сальника достаточно эффективны у пациентов с критической ишемией, обусловленной облитерирующим тромбангиитом. У боль-юлу. с атеросклерозом при критической ишемии эта операция малоэффективна.* Методика имплантации фрагмента большого сальника на голень большого распространения не получила, хотя некоторые авторы отмечают ее высокую эффективность. По данным некоторых авторов резекция задних большеберцовых вен для ликвидации патологического артериоло-венулярного шунтирования используется у больных с облитерирущим тромбангиитом при наличии высокого венозного давления на лодыжечном уровне (> 50 мм рт ст).

**Послеоперационное ведение паиентов**

*В послеоперационном периоде целесообразно продолжение таблетированной дезагрегантной терапии (ацетилсалициловая кислота и тиклопидин или клопидогрель), внутривенной медикаментозной терапии (реополиглюкин, пентоксифиллин) в течение 5-7 дней. При бедренно-дистальных реконструкциях желательно лечение нефракционированным гепарином или низкомолекулярными гепаринами (фрагмин, клексан, фраксипарин, тропарин) также в течение 5-7 дней.*

***Тромбозы трансплантатов***

Случаи тромбозов трансплантатов следует делить на ранние (до 30 дней) и поздние (более 30 дней) после операции. Причиной ранних тромбозов обычно служат технические ошибки и погрешности при выполнении операции, например, нарушения геометрии протеза, неправильная оценка состояния путей притока или оттока, то есть технические и тактические ошибки. Более редки случаи тромбозов на фоне нарушения коагуляции.

*При раннем тромбозе трансплантата должна предприниматься попытка ревизии, тромбэктомии или повторной реконструкции.*

*Необходимо строгое диспансерное наблюдение больных после сосудистых реконструкций. Состояние трасплантатов должно регулярно контролироваться, особенно в течение первого года после операции, для обнаружения участков стеноза и предотвращения возникновения последующего тромбоза. Предположительные сроки наблюдения - 3, 6 и 12 месяцы после операции.* Гораздо проще выполнить превентивную операцию при выявлении участка стеноза трансплантата, чем предпринимать попытки спасения конечности после тромбоза. Показано, что более 20% аутовенозных трансплантатов могут тромбироваться на первом году из-за возникновения участков стенозов. Лучшее средство контроля в данном случае - измерение ЛПИ, а при его снижении - дуплексное сканирование трансплантатов. Превентивные операции могут быть представлены как ангиопластикой и стентированием, так и открытой коррекцией суженного участка.

*При позднем тромбозе трансплантата перед повторным вмешательством необходимо выполнение ангиографического исследования и дуплексного сканирования, а во время операции - интраоперационной ангиографии для выявления состояния путей оттока.* Причиной поздних тромбозов трансплантатов служат прогрессирование патологического процесса как в путях притока, так и оттока, гиперплазия интимы в области анастомозов.

**Другие способы купирования критической ишиемии нижней конечностей**

*В настояние время не существует точной информации о способности поясничной симпатэктомии купировать критическую ишемию.*

В отсутствии возможностей прямой реваскуляризации применяются различные паллиативные операции, на первом месте из которых стоит поясничная симпатэктомия в различных модификациях. Последнее время широкое распространение получила эндоскопическая методика выполнения операции. Лучший эффект наблюдается при берцово-стопных поражениях. Большинство авторов оговариваются, что лучшие результаты этой операции наблюдаются при соблюдении показаний, которые в отечественной литературе чаще устанавливаются на основании функциональных проб лазерной флоуметрии. Кротовский и соавт. считают целесообразным выполнение поясничной симпатэктомии при установленной положительной реакции на пробу с задержкой дыхания в течение 15 сек, Ромашов с соавт. проводили тепловую (нагревание конечности до 42 градусов) и нитроглицериновую (прием препарата) пробы по данным лазерной флоуметрии, которые считались положительными, если кровоток усиливался в 1,5-2 раза и быстро возвращался к исходному. Чупин А.В. считает целесообразным выполнение операции при усилении кровотока, определяемого при УЗДГ, по бедренной артерии на 50% после снятия манжеты с бедра. Лучший результат у зарубежных исследователей получен у пациентов с исходным лодыжечно-плечевым индексом выше 0,3 и болями в покое. Интересен факт, что и в отечественных публикациях лучшие результаты также наблюдались у пациентов с исходно высокими значениями ЛПИ = 0,48 +0,04 и Тср02=30+0,9 мм.рт.ст. Многие авторы, вообще, считают операцию нецелесообразной у пациентов с критической ишемией.

*Различные варианты стимуляции периостального кровотока при критической ишемии применять нецелесообразно.* Стимуляция периостального кровотока (компактотомия большеберцовой кости с последующей тракцией отщепленного фрагмента по Илизарову, кортикоэктомия, реваскуляризирующая остеотрепанация по Зусмановичу, остеопериостальная васкуляризация) основывается на двух механизмах: ближайший - рефлекторное воздействие на надкостницу и уменьшение спазма артерий, раскрытие уже существующих коллатералей и соответственное снижение периферического сопротивления; отдаленный, который заключается в развитии коллатерального кровотока через 3-4 мес. Основоположник методики реваскуляризирующей остеотрепанации Ф.Н.Зусманович считает ее неэффективной при выраженном болевом синдроме, ортостатических отеках, а противопоказанием к выполнению операции - любые гнойные заболевания пораженной конечности из-за возможности развития остеомиелита. Все это, фактически, резко ограничивает группу пациентов с критической ишемией, у которых выполнима костная реваскуляризация.

### Фармакотерапия

Фармакотерапию необходимо начинать сразу при поступлении пациента в стационар, независимо от того, предполагается ли реконструктивная операция или нет. Целесообразно назначение дезагрегантных препаратов (препараты ацетилсалициловой кислоты вместе с тиклопидином или клопидогрелем), тем более, что подавляющее большинство больных страдают ИБС и им прием этих препаратов показан пожизненно. Стандартная схема внутривенной инфузионной терапия включает в себя введение низкомолекулярных декстранов (реополиглюкина) 400,0 и пентоксифиллина (трентала) 10,0 - 15,0 ежедневно. Объем инфузии при наличии тяжелой сопутствующей кардиальной патологии или ХПН можно уменьшить до 200,0 мл.

Не было проведено клинических исследований применения антикоагулянтов в изолированной терапии при лечении пациентов с критической ишемией, хотя в литературе упоминаются случаи успешной консервативной терапии критической ишемии с помощью низко молекулярных гепаринов. Есть сведения о хорошем эффекте применения сулодексида (Вессел Дуэ Ф) при синдроме диабетической стопы.

Некоторые авторы сообщают об эффективности внутриартериального введения различных реологических растворов и регионарной венозной крови из пораженной конечности; в одной работе гипербарическая оксигенация (Fiedenucci P., 1985) позволила купировать ишемические боли покоя и заживить небольшие по размеру язвы у 1/3 из 2000 пациенте в через 4-6 недель после начала лечения. Это единичные исследования и на них ориентироваться тяжело. Тем не менее, большинство авторов сходятся во мнении, что изолированная традиционная консервативная терапия малоэффективна при лечении больных с критической ишемией нижних конечностей, а отдаленные результаты неудовлетворительны.

*Лечение вазапростаном у пациентов с критической ишемией целесообразно в качестве предоперационной подготовки воспринимающего сосудистого русла предполагаемой операции, после проведения реконструктивных сосудистых операций для улучшения результатов лечения и в случае, когда по каким-либо причинам невозможно выполнение сосудистой реконструкции.* Первоначально предпочтение отдавалось внутриартериальному введению простагландина Е1, так как был известен факт быстрой инактивации препарата в легких; затем стало известно, что после временной инактивации активного вещества в организме вновь образуется его активный аналог. В дальнейшем в одном из испытаний было доказано преимущество внутривенного введения препарата у пациентов с ишемией III степени. В настоящее время наиболее часто применяемая дозировка-60 мкг (от 20 мкг до 80 мкг в сутки) в сутки в течение 10 дней, возможно продление курса до 30 и более дней. Препарат разводится в 150-200 мл физиологического раствора и вводится внугривенно в течение не менее 2 часов. Более быстрая инфузия недопустима. В отечественных публикациях нет сведений о проведении рандомизированных исследований простаноидов. В работах российских исследователей (Покровский А.В. и соавт., 1996), посвященных лечению критической ишемии, сообщается о 91,4% хороших и удовлетворительных результатах у 170 пациентов с различной этиологией, но у половины из этих пациентов вазапростан использовался в качестве предоперационной подготовки. Авторы отмечают, что препарат наиболее эффективен при поражении артерий ниже паховой связки, при транскутанном напряжении кислорода больше 5-10 мм рт. ст., хотя существуют и противоположные мнения.

В целом, можно констатировать, что вазапростан хорошо применять при отсутствии возможностей оперативного лечения, а также в качестве предоперационной подготовки; при рецидивах ишемии на фоне тромбозов трансплантатов. Препарат фактически является альтернативой ампутации и поэтому целесообразно его широкое использование в лечении критической ишемии нижних конечностей. Следует учитывать, что эффекты от введения препарата нивелируются в сроки от б мес. до 2 лет после проведенной терапии, поэтому при рецидивах ишемии рекомендованы повторные курсы лечения.

*При выявлении активности воспалительного процесса у пациентов с облитерирующим тромбангиитом необходимо проведение курса противовоспалительной пульс-терапии.* Повышение С-реактивного белка, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), IgG, IgM свидетельствует об активности аугоиммунного воспаления. Для его купирования проводят пульс-терапию, заключающуюся в введении больших доз депо-преднизолона (солюмедрол 1,0 №3 внутривенно капельно) и цитостатиков (циклофосфан 1,0 внугривенно капельно на первый день лечения). Возможно проведение до трех курсов подобной терапии, интервала между курсами можно не делать. О ее результативности, помимо клинической картины, судят по нормализации перечисленных выше иммуно-логических показателей. Следует отметить, что изменения СОЭ в данном случае непоказательны.

*У пациентов с диабетической полинейропатией целесообразно добавление к лечению препаратов альфа-липоевой кислоты (эспа-липон) и витаминов группы В (мильгамма).* Эспа-липон назначается в дозе 600-1200 мг внутримышечно или внутривенно в сутки в течение 2-4 недель с переходом на таблетированную форму препарата в той же дозе в течение 3 мес. Мильгамма применяется по 2 мл раствора в сутки внутримышечно в течение недели.

### Лечение пациента после выписки из стационара

*После выписки из стационара необходим категорический отказ от курения, так как это позволяет не только сохранить конечность, но и продлить жизнь пациента. Целесообразна лечебная ходьба. Показан пожизненный прием препаратов ацетилсалицилловой кислоты (тромбо-АСС, аспирин-кардио) в дозе 50-100 мг в сутки вместе с тиклопидином (тиклид) в дозе 500 мг в сутки или клопидогрелем (плавике) 75 мг в сутки (при отсутствии противопоказаний); пентоксифиллин в дозе 1200 мг в сутки (вазонит 600 мг, трентал 400 мг) курсами в течение 2-3 мес.. Желательно проведение в течение года одного-двух курсов внутривенных инфузий вазоактивных препаратов, физиотерапии. Необходимо продолжать лечение ИБС и артериальной гипертензии.* *Необходимо проведение гиполипидемической терапии для достижения следующих цифр: обший холестерин < 5,2 ммоль/л (< 200 мг/дл), ЛПНП 100 мг/д, ЛПВП > 1,0 ммоль/л (> 40 мг/дл), триглицериды < 1,7 ммоль/л (< 150мг/д).* Повышение атерогенных липидов крови ассоциируется с увеличением частоты возникновения артериальной недостаточности нижних конечностей. Естественно, что в процессе стационарного лечения достичь компенсации липидов крови не удастся, поэтому это, скорее всего, задача поликлинических врачей. Первоначально пациент должен соблюдать строгую антиатеросклеротическую диету. Если через 2 мес. не удается достичь нормализации липидного профиля, то следует начать применение гиполипидемических средств, лучше всего группы статинов. Следует учитывать, что прием этих препаратов должен быть пожизненный.

***Ампутации***

*Желательно любую ампутацию у пациента с критической ишемией нижних конечностей выполнять только после консультации сосудистого хирурга. Безусловно, это касается необходимости ампутировать конечность на уровне бедра или голени, так как у таких больных должно быть выяснено состояние магистральных сосудов пораженной конечности и определены возможности выполнения реконструктивной сосудистой операции или консервативной терапии. Только после исчерпания всех средств спасения конечности возможна ампутация у больного с критической ишемией. Следует еще раз подчеркнуть, что предварительная реваскуляризация конечности позволяет снизить уровень предполагаемой ампутации или ограничиться малой ампутацией (палец, стопа).* Уровень ампутации должен быть выбран с учетом сохранения максимально функциональной культи конечности и в то же время должны существовать определенные гарантии первичного заживления культи. Чаще всего речь при поражении артерий аорто-подвздошного сегмента идет об ампутации на границе верхней и средней трети бедра, при поражении артерий ниже паховой связки - либо об ампутации на уровне верхней трети голени (что предпочтительнее), либо на границе верхней и средней трети бедра. Первый способ предпочтительнее, та к как сопровождается меньшей ближайшей и отдаленной летальностью и большее количество пациентов встают на протезы. *Определение уровня ампутации основывается на клинических и инструментальных данных, в частности, измерения транскутанного напряжения кислорода на уровне предполагаемой ампутации. Если цифры Тср02 на этом уровне превышают ЗО ммрт. ст., то можно ожидать первичного заживления культи.* В настоящее время существуют несколько способов инструментального определения уровня ампутации. Первый основан на определении регионарного систолического давления, при использовании цифры 50 мм рт. ст. в качестве критической несколько исследователей сообщили о 100% заживлении культи. Следующие сообщения опровергли столь оптимистичные заявления. Платонов Д.В. с соавт. использовали для этих целей индекс регионарного давления и сообщают, что с точностью 91% и выше можно прогнозировать заживление культи голени при индексе, равном 56. Для бедра это значение несколько выше и составляет 61-65. Второй способ - определения транскутанного напряжения кислорода на уровне предполагаемой ампутации - применяется чаще. Считается, что Тср02, равное 30 мм рт. ст., обычно бывает достаточным для первичного заживления культи. Для большей точности предпочтительнее измерять напряжение кислорода в нескольких точках.

Реабилитация после ампутации занимает около 9 мес., но через два года, тем не менее, 30% больных не пользуются протезами. Ближайшая послеоперационная летальность при ампутациях ниже колена варьирует от 5 до 15%, увеличиваясь до 11-39%, если конечность ампутируется на уровне бедра.

***Судьба пациента с хронической критической ишелшей нижних конечностей*** *зависит от эффективности консервативной терапии или реконструктивного сосудистого вмешательства.*

**Выживаемость пациентов после успешного лечения критической ишемии и после ампутации бедра или голени.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выживаемость  | Через 1 год  | Через 3 года  | Через 5 лет  |
| После успешного лечения  | 84%  | 75%  | 57-78%  |
| После ампутации  | 76%  | 51-56%  | 34-36%  |

Выживаемость пациентов после успешного лечения дистального типа критической ишемии, то есть при поражении артерий ниже паховой связки, через два года составляет 84%, через 3 года-43-75%, через 5 лет-57-78%.

Результаты значительно улучшаются у больных, которые отказались от курения, независимо от предыдущего стажа курения.

Если же лечение пациента оказалось неэффективным, но он был выписан с сохраненной конечностью, то уже через один месяц будут сохранены только 81%, а через 3 мес. - 70% пораженных конечностей. Через год эта цифра снизится до 54%. Выживаемость через год будет составлять уже 46%.

Через год после ампутации бедра выживают 76% больных, через три года - 51%-5б%, через пять лет - до 34-36%. Через два года после ампутации на уровне голени 15% потребуется реампутация выше колена и у 15% больных будет ампутирована контрлатеральная конечность.

*Таким образам, можно констатировать, что лечение критической ишемии нижних конечностей представляет собой тяжелую задачу, решение которой позволяет не только сохранить пациенту конечность и улучшить качество его жизни, но и существенно продлить срок жизни.*