

На правах рукописи

Барагамян Галуст Семенович

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОККЛЮЗИРУЮЩИХ
ПОРАЖЕНИЯХ АРТЕРИЙ НИЖЕ ПАХОВОЙ
СВЯЗКИ**

сердечно-сосудистая хирургия - 14.00.44

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва 2006

Диссертационная работа выполнена в Московском областном научно-исследовательском клиническом институте им. М.Ф. Владимирского

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

Доктор медицинских наук **Попов Вадим Анатольевич**

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор медицинских наук, профессор Дибиров Магомед Дибирович

Доктор медицинских наук Аракелян Валерий Сергеевич

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ:

Российский научный центр хирургии им. Б.В. Петровского РАМН

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2006 года в «_____» часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (117931, Москва Рублевское шоссе, 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН и Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского

Автореферат разослан « » 2006 года.

Ученый секретарь

диссертационного совета

доктор медицинских наук Д.Ш. Газизова

Общая характеристика работы.

Актуальность проблемы

Актуальность проблемы лечения больных ХОЗАНК определяется, прежде всего, их распространенностью с ростом заболеваемости за последние годы, прогрессирующим течением, нередко приводящим к ухудшению качества жизни, инвалидизации и смерти.

Бедренно-подколенно-берцовый сегмент настоящее время по-прежнему остается наиболее частой локализацией облитерирующих поражений артерий. В подобных ситуациях при наличии условий, многие авторы отдают предпочтение прямым артериальным реконструкциям – операциям бедренно-подколенно-тибиальным шунтированиям (Покровский А.В. с соавт., 1996; Пулин А.Г., 2000; Zukauskas G. et al., 1995; Jacobs M. J et al., 1996; Jonson B. L. et al., 1995). Однако следует признать, что результаты этих операций не столь блестящи (Абалмасов К.Г. с соавт., 2004; Гавриленко А.В. с соавт., 1998; Белов Ю.В. с соавт., 1998; Дуданов И.П. с соавт., 1998; Княжев В.В. с соавт., 1999; Покровский А.В. с соавт., 1997, 1998; Balzer K. et al., 1999; Marzelle J. et al., 1992).

Наиболее спорна тактика реваскуляризации бедренно-подколенного-тибиального сегмента, когда имеется гемодинамически значимые поражения ГАБ в отношении которого среди исследователей нет единой точки зрения (Жане А.А., с соавт., 1993; Дадвани С.А. с соавт., 2000; Каримов З.З., 2001; Давидович Л. с соавт. 1999; Белов Ю.В. с соавт. 2002; Jonson B.L. et al., 1995; Jacobs M.J., 1996). Поражение глубокой артерии бедра (ГАБ) окклюзионно-стенотическим процессом наблюдается у 46,3-82,8% больных облитерирующим атеросклерозом (Белов Ю.В. с соавт., 1996; Дадвани С.А. с соавт., 1999). При гемодинамически значимых (>50%) поражениях последней возникает ряд вопросов, которые не получили окончательного решения, по которым мнения клиницистов порой

диаметральны. (Белов Ю.В. с соавт., 1996; Дадвани С.А. с соавт., 2000; Жане А.К с соавт., 1993; Каримов З.З., 2001; Jonson B.L. et al., 1995; Jacobs M.J.,1996). Так, спорен вопрос о возможности ограничиться, в подобных ситуациях, профундопластикой. Не решен вопрос о показаниях к изолированной профундопластике, позволяющей сохранить возможность выполнения, при возникновении необходимости, шунтирующих вмешательств. Нет единого мнения о том, какие параметры регионарной гемодинамики являются ключевыми для оптимального решения объема оперативного вмешательства при окклюзирующих поражениях артерий ниже паховой связки с вовлечением или без вовлечения в окклюзирующий процесс ГАБ. Между тем, это позволило бы оптимизировать тактику лечения больных с окклюзирующими поражениями артерий ниже паховой связки, выделить группу больных, у которых менее травматичная операция профундопластики вполне обоснована и позволит добиться значительного улучшения кровообращения конечности.

Особенностью диагностики ХОЗАНК, а именно при критической ишемии, является необходимость исследования не только макро-, но и микрогемодинамики (Покровский А.В. с соавт. 1994; Koelemay V.J. et al. 1996; Буров Ю.А. с соавт. 1999; Гуч А.О. 2003; Шор Н.А. с соавт. 2003). В последнее время появляется все больше работ, свидетельствующих о недостаточности использования для оценки состояния воспринимающего русла и прогнозирования реваскуляризации одной лишь рентгенконтрастной ангиографии (Rosenbloom M.S., 1987; Bollinger A.,1988; Pomposelli B, 1995, Sensier Y.J., 1996, Farah I., 2000, Vesti B.R., 2001). При изучении дистальных поражений крайне важно помимо клинико-анатомической картины иметь представление о функциональном состоянии артериального бассейна голени, регионарной гемодинамике, микроциркуляции и состоянии тканей конечности (Покровский А.В. с соавт., 1994; Бурлева

Е.П., 1999; Koelemay M.J. et al., 1996; Ihlberg L.H.M., 2001). В этой связи необходимо отметить, что для оценки регионарной гемодинамики и функционального состояния коллатерального кровообращения недостаточно изучены возможности современных ультразвуковых методов исследования. Также не до конца изучены микроциркуляторные изменения, для чего в последнее время широко применяется лазерная доплеровская флоуметрия.

Все вышесказанное определило актуальность проблемы, и подтолкнула нас к проведению работы по анализу результатов лечения пациентов с ХОЗАНК при поражении артерий ниже паховой связки.

Цель. Оптимизировать тактику хирургического лечения больных с поражениями артерий ниже паховой складки в зависимости от тяжести поражения артериального русла.

Задачи исследования:

1. Разработать алгоритм диагностики состояния макро- и микрогемодинамики у больных с поражениями артерий ниже паховой связки для определения показаний к реконструктивным вмешательствам.
2. Оценить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения окклюзирующих заболеваний артерий ниже паховой связки в зависимости от видов исходных поражений, состояния путей оттока и типов реконструктивных вмешательств.
3. Разработать методику оценки показателей лазерной доплеровской флоуметрии и выработать критерий прогнозирования результатов операций поясничной симпатэктомии у больных с облитерирующими заболеваниями артерий ниже паховой связки.
4. Разработать показания к различным типам реконструктивных вмешательств при поражении артерий ниже паховой связки в зависимости

от уровня, характера поражения, функционального состояния коллатерального кровообращения и состояния микроциркуляторного русла.

Научная новизна:

1. Впервые выявлено, что показатель базального кровотока при лазерной доплеровской флоуметрии не является критерием оценки степени нарушения микроциркуляции у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей. Впервые на практике применен анализ амплитудно-частотного спектра (АЧС) колебаний перфузии у пациентов с разными степенями артериальной недостаточности нижних конечностей, оценены показатели нейрогенного, миогенного тонуса и показателя шунтирования. Разработаны показания к поясничной симпатэктомии на основании лазерной доплеровской флоуметрии.
2. Впервые разработана и доказана методика прогнозирования результатов профундопластики, поясничной симпатэктомии на основании изучения функционального состояния коллатерального кровообращения, объемной скорости кровотока по артериям голени и лазерной доплеровской флоуметрии в сочетании с функциональными пробами.
3. Разработаны четкие показания к различным методам прямой реваскуляризации у больных с поражением артерий инфраингвинальной зоны в зависимости от уровня, характера поражения, функционального состояния коллатерального кровообращения и состояния микроциркуляторного русла.

Практическая значимость работы:

Предложенный алгоритм инструментальной диагностики, включающий ультразвуковую доплерографию, дуплексное сканирование,

рентгенконтрастную ангиографию (при недостаточной информативности УЗ методов исследования), определение транскутанного напряжения кислорода и лазерную доплеровскую флоуметрию, позволил существенно сократить длительность и повысить качество обследования больных критической ишемией нижних конечностей.

Разработанная дифференцированная хирургическая тактика для различных вариантов поражения артерий инфраингвинальной зоны позволяет планировать оптимальный объем хирургического вмешательства для каждого больного с поражением артерий ниже паховой складки.

Положения, выносимые на защиту:

1. Алгоритм инструментального обследования, включающий в перечисленной последовательности ультразвуковую доплерографию, дуплексное сканирование, а при необходимости рентгенконтрастную ангиографию в сочетании с данными чрескожной оксиметрии и лазерной доплеровской флоуметрии позволяет в полной мере оценить макро- и микрогемодинамику и выбрать оптимальную тактику лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий ниже паховой связки.
2. Проходимость шунтов, зон реконструкции и сохранность конечностей в группах больных с профундопластикой, бедренно-подколенным и бедренно-тибиальными шунтирующими вмешательствами в отдаленные сроки операций статистически значимо не различаются.
3. Величина значения балла путей оттока, который является интегральным показателем ангиографического и функциональных методов исследования, является высокоинформативным в оценке периферического сопротивления.
4. При выявлении положительной нитроглицериновой пробы на

основании лазерной доплеровской флоуметры, показано сочетание реконструктивных вмешательств с поясничной симпатэктомией.

5. Профундопластику (изолированно или в сочетании с поясничной симпатэктомией) необходимо выполнять только при наличии адекватно функционирующей глубокобедренно-подколенной коллатеральной сети. Проведение нитроглицериновой пробы с повторным расчетом глубокобедренно-подколенного индекса давления, позволяет объективно оценивать состояние данного пути коллатерального кровообращения и оптимизировать вопрос о показании к поясничной симпатэктомии при реконструкции глубокой артерии бедра.

Реализация результатов работы: Основные положения настоящей диссертационной работы используются в клинической практике отделения хирургии сосудов и ИБС МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского.

Апробация работы: Основные положения и результаты диссертационной работы доложены на IX Ежегодной сессии Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2005 г.), XI Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2005г.), X Ежегодной сессии Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2006 г.), на научно - практической конференции врачей Московской области., МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского (Москва 2005г.).

Работа апробирована на объединенной научной конференции сотрудников отделения хирургии сосудов и ИБС МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, отделения кардиохирургии МОНИКИ

Публикации: По теме диссертации опубликовано 8 научных работ.

Объем и структура диссертации: Диссертация изложена на 175 страницах машинописного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 152 отечественных и 174 иностранных источников. Представленный материал иллюстрирован 60 рисунком и 23 таблицей.

Содержание работы

Для решения задач, поставленных перед исследованием мы, изучили группу из 159 пациентов, с облитерирующим заболеванием артерий ниже паховой связки. Больные были разделены на 3 группы: в I группу 51(32,1%) пациентов, которым для купирования симптомов ишемии была выполнена профундопластика (изолированная) или в сочетании с поясничной симпатэктомией; II группа 39 (24,5%) пациентов – где было выполнено бедренно-подколенное шунтирование; III группа 69 (43,4%) пациентов – которым была выполнена бедренно-берцовое аутовенозное шунтирование “in situ”. Этиологическим фактором, приводящим к хронической ишемии у 155 (97,5%) пациентов, был атеросклероз, у 4 (2,5%) – облитерирующий тромбангиит. Средний возраст пациентов составил $55,6 \pm 7,4$ лет (от 39 до 77 лет). Основная часть (95,6%) больных - это люди трудоспособного возраста.

Для определения степени ХИ за основу брали классификацию Покровского-Фонтена с учетом рекомендации В.С. Савельева и соавт. (1997г.).

Для установления характера, локализации поражения, тяжести развившихся циркуляторных расстройств, а также состояния и резервных возможностей жизненно важных органов и систем проводился следующий объем исследований: 1) ультразвуковая доплерография с измерением регионарного артериального давления нижних конечностей с

расчётом лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и глубокобедренно-подколенного индекса давления (ГПИД) до и после приема нитроглицерина; 2) дуплексное сканирование бедренных артерий и дистального артериального русла с определением объемной скорости кровотока по артериям голени (в покое и после приема нитроглицерина); 3) дуплексное сканирование поверхностной и глубокой венозной системы нижних конечностей; 4) рентгенконтрастная ангиография (при неинформативности УЗ методов исследований); 5) чрескожная оксиметрия стопы ($T_{sp}O_2$); 6) лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ); 7) ЭКГ и ЭХО-КГ, стресс эхокардиография; 8) дуплексное сканирование и УЗДГ брахиоцефальных сосудов.

Всем пациентам при помощи УЗДГ производилось измерение сегментарного АД на уровне нижней трети бедра и верхней трети голени. Затем рассчитывали глубокобедренно-подколенный индекс давления (ГПИД). После чего повторно рассчитывали ГПИД на фоне нитроглицериновой пробы. Указанные расчеты проводились в целях: а) определения функционального состояния глубокобедренно-подколенной коллатеральной сети, б) уточнения возможности комбинации прямых реконструкций с поясничной симпатэктомии и в) определения прогноза реконструкции ГАБ.

Для оценки степени функционального состояния глубокобедренно-подколенных путей коллатерального кровообращения (ГПКС) использовали следующие значения; 1) $ГПИД \leq 0,32$ – хорошая степень функционального состояния ГПКС; 2) $0,32 < ГПИД \leq 0,37$ – удовлетворительная степень функционального состояния ГПКС 3) $ГПИД > 0,37$ – плохая степень функционального состояния ГПКС.

Сопоставление показателей функционального состояния глубокобедренно-подколенной коллатеральной сети и степени ишемии позволило

установить статистически высокую зависимость между этими показателями $p < 0,001$), что свидетельствует о том, что состояние ГПКС играет большую роль в степени циркуляторных нарушений при поражениях артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента.

При изучении влияния выраженности поражения ПКА на степень ишемии нижних конечностей было выявлено, что при окклюзии ПКА выше и на уровне щели коленного сустава у всех пациентов отмечалась критическая степень ишемии. Данный факт говорит о том, что окклюзия ПКА на уровне и ниже щели коленного сустава блокировала главные пути перетоков из системы ГАБ к ПКА и артерий голени, и явилось одной из главных причин выраженности тяжести циркуляторных нарушений в дистальных участках н/к. ГПВД у пациентов с окклюзией ПКА выше и на уровне щели коленного сустава $0,5 \pm 0,053$, а у пациентов с полной окклюзией ПКА – $0,51 \pm 0,045$.

Для оценки состояния микроциркуляции помимо определения транскутанного напряжения кислорода на разных уровнях конечности использовали лазерную доплеровскую флоуметрию. Мы провели ЛДФ 59 пациентам, было исследовано 102 нижних конечностей с разным уровнем поражения артерий. При сравнении показательной базального кровотока у здоровых и пациентов с перемежающейся хромотой достоверная разница была получена только в ПШ ($p < 0,05$). Показатель базального кровотока (**М** - среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции) у больных с разными степенями ишемии достоверно не отличается от показателей у здоровых, следовательно он не может явиться критерием для оценки тяжести степени ишемии. В то же время выявляется зависимость показателей НТ и МТ от выраженности микроциркуляторных нарушений: чем тяжелее ишемия, тем выше НТ и МТ. Данный факт еще раз подтверждает наличие выраженного спазма в

микроциркуляторном звене у больных с ХОЗАНК. Отсутствие достоверной разницы в ПШ у здоровых и у больных с 4 степенью ишемией объясняется заметным повышением МТ, как и НТ, которые, примерно 4 раза выше, чем у здоровых. Анализируя параметры ЛДФ показателей для прогнозирования эффективности ПС, мы пришли к выводу, что а) при наличии РКК не менее 130% при нитроглицериновой пробе с тенденцией снижения НТ и МТ более чем 1,5 раза б) увеличение базального кровотока и показателей модуляции микроциркуляции (Кv и СКО) могут явиться прогностическим критерием для оценки эффективности поясничной симпатэктомии.

Оценка состояния путей оттока, в группах пациентов с бедренно-подколенно-тибиоперонеальными вмешательствами, проводили на основании рентгенконтрастной ангиографии и УЗДС, согласно классификации периферического артериального русла принятой Российским консенсусом ангиологов и сосудистых хирургов в 2001г. Для систематизации полученных данных цифровые значения периферического сопротивления объединены в три основные группы, в зависимости от балла периферического сопротивления по возрастанию.

Результаты собственных исследований

После тщательного дооперационного обследования и предоперационной подготовки все пациенты были оперированы (табл.1).

табл. 1.

Группы обследованных пациентов		
Группы пациентов	№	%
I гр.- больные, которым была выполнена пофундопластика	51	32,1
II гр.- больные, которым было выполнено бедренно-подколенное шунтирование (в/щ – к/с и н\щ –к\с)	39	24,5
III гр.- больные, которым было выполнено бедренно-берцовое аутовенозное шунтирование “in situ”	69	43,4
Всего:	159	100%

в/щ к/с – выше щели коленного сустава ; н\щ к/с – ниже щели коленного сустава

Изолированная реконструкция ГАБ нами проводилась при: отсутствие или гемодинамически незначимое поражение аорто-подвздошного сегмента, наличие гемодинамически значимого стеноза ($>50\%$) или окклюзии ГАБ при относительной интактности дистальных её сегментов с адекватно функционирующими коллатеральными путями кровотока из бассейна ГАБ в подколенную артерию и артерий голени ($\text{ГПИД} < 0,37$).

Бедренно-подколенное шунтирование выше щели коленного сустава нами проводилось при: отсутствии или гемодинамически незначимых поражениях аорто-подвздошного сегмента, то есть наличии «хороших» путей притока; при окклюзии ПБА и отсутствии или наличии гемодинамически значимого стеноза/окклюзии ГАБ ($>50\%$) с неадекватно функционирующими коллатеральными путями кровообращения из системы ГАБ в ПКА и артерии голени ($\text{ГПИД} > 0,37$) и наличии проходимой подколенной артерии выше щели коленного сустава с функционирующей и проходимой на всем протяжении хотя бы одной берцовой артерией.

Бедренно-подколенное шунтирование ниже щели коленного сустава нами проводилась при: отсутствии или гемодинамически незначимых поражениях аорто-подвздошного сегмента; при окклюзии ПБА и/или ПКА (выше и на уровне щели коленного сустава) с неадекватно функционирующими коллатеральными путями кровообращения из системы ГАБ в ПКА и артерии голени ($\text{ГПИД} > 0,37$); наличии проходимой подколенной артерии ниже щели коленного сустава с функционирующей и проходимой на всем протяжении хотя бы одной берцовой артерией и наличие пригодной аутовены для шунтирования (учитывая статистически значимые различия в этой позиции при сравнительной оценке отдаленных результатов с использованием протезов ПТФЭ и аутовены)

Бедренно-тибиальное шунтирование нами проводилась при: отсутствии или гемодинамически незначимом поражении аорто-подвздошного сегмента, то есть наличии «хороших» путей притока; при окклюзии ПБА, ПКА с неадекватно функционирующими коллатеральными путями кровообращения из системы ГАБ в ПКА и артерии голени (ГПИД>0,37); наличии проходимой хотя бы одной берцовой артерии, начиная с н/3 голени и дистальнее на всем протяжении, диаметр которой $\geq 1,5$ мм и наличии пригодной аутолены для шунтирования (учитывая статистически значимые различия в этой позиции, при сравнительной оценке отдаленных результатов с использованием протезов ПТФЭ и аутолены)

Ближайшие и отдаленные результаты

В ближайшем послеоперационном периоде умерло 3 больных от острого инфаркта миокарда. Один пациент (1,96%) из I группы и 2(2,9%) пациента из III группы. Также у 8(15,7%) пациентов I группы, у 8(20,5%) - II группы и у 25(36,2%) из III группы ближайший послеоперационный период протекал с различными осложнениями (табл. 2)

Осложнения в ближайшем п/о периоде по группам больных табл.2

Ближайшие п/операционные осложнения	После первичных операций					
	Абс. количество			Процент (%)		
Группы больных	Iгр.	IIгр.	IIIгр.	Iгр.	IIгр.	IIIгр.
Тромбоз зоны реконструкции	1	4	10	1,96	10,2	14,5
Лимфоррея	4	1	4	7,92	2,6	5,8
Кровотечение из п/о раны	-	2	5	-	5,1	7,2
Краевой некроз раны	1	1	1	1,96	2,6	1,4
Нагноение раны	1	-	2	1,96	-	2,9
Ишемический неврит	-	-	1	-	-	1,4
Инфаркт миокарда	1	-	2	1,96	-	3
ВСЕГО	8	8	25	15,7	20,5	36,2

Тромбоз зоны реконструкции в I группе больных был зафиксирован в 1(1,96%) случае, во II группе тромбоз шунта наступил у 4(10,2%)

пациентов и в III группе – у 10(14,5%) больных. Анализируя осложнения ближайшего послеоперационного периода в группах больных, можно сказать, что у пациентов II и III группы количество (%) тромботических осложнений, кровотечений из п/о раны, больших ампутаций, смертельных исходов наблюдались чаще, чем у пациентов I группы.

Оценка ближайших результатов, показала, что в I группе ни в одном случае профундопластика не привела к значительному улучшению (+3 по Рутерфорду), однако в 88,3% случаев наблюдалось умеренное улучшение и симптомы перемежающейся хромоты возникали при ходьбе 500 метров и более, где ЛПИ по ЗББА составил $0,54 \pm 0,16$, по ПББА – $0,54 \pm 0,15$. У 3(5,9%) больных I группы отмечено лишь минимальное улучшение (+1 по Рутерфорду) (табл. 3).

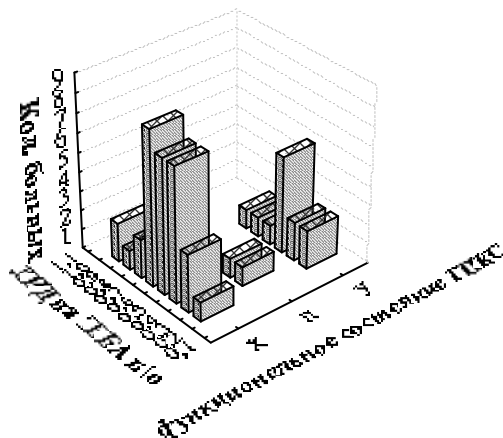
Распределение больных по степени изменения клинического статуса после первичных и вторичных операций табл. 3

Ближайшие п/о осложнения	Абс. количество			Процент (%)		
Группы больных	Iгр.	IIгр.	IIIгр.	Iгр.	IIгр.	IIIгр.
Значительное улучшение +3	-	17	52	-	43,6	75,4
Умеренное улучшение +2	45	18	10	88,3	46,2	14,5
Минимальное улучшение +1	3	2	1	5,9	5,1	1,5
Без изменений 0	2	2	3	3,9	5,1	4,3
Значительное ухудшение -3	1	-	3	1,9	-	4,3
Всего	51	39	69	100	100	100

Анализ результатов операции в зависимости от исходного значения ГПИД показал, что наибольшую значимость для исхода профундопластики имеет функциональное состояние глубокобедренно-подколенной коллатеральной сети ($p=0,014264$). В этом аспекте ГПИД достаточно чувствительный показатель для прогнозирования результатов профундопластики. В группе больных с хорошим функциональным состоянием ГПКС (ГПИД $\leq 0,32$) наступало выраженное клиническое улучшение (+2 по Рутерфорду). А в группе больных с плохим

функциональным состоянием ГПКС (ГПИД $\leq$ 0,37) был 1 тромбоз зоны реконструкции (рис.1).

рис.1 Структура изменения ЛПИ по ЗББА после операции в зависимости от функционального состояния ГПКС. $p=0,014264$



х - хорошее функционирующее состояние ГПКС (ГПИД $\leq$ 0,32), у- удовлетворительно функционирующее состояние ГПКС (0,32<ГПИД $\leq$ 0,37), п- плохое функционирующее состояние ГПКС (ГПИД $>$ 0,37)

Следовательно, показатели ГПИД являются важным прогностическим критерием при решении вопроса о реваскуляризации конечности через систему ГАБ.

Во II группе больных у 17 (43,6%) удалось достичь полного регресса симптоматики ишемии (+3 по Рутерфорду) с нормализацией ЛПИ $\geq$ 1,0. По ЗББА ЛПИ составил $1,0\pm0,09$, по ПББА – $1,0\pm0,045$. У 18(46,2%) удалось достичь умеренного улучшения (+2 по Рутерфорду), при этом ЛПИ по ЗББА составил $0,72\pm0,11$, по ПББА – $0,73\pm0,08$. У 2 (5,1%) было отмечено минимальное улучшение (+1 по Рутерфорду), где увеличение ЛПИ $\geq$ 0,1 не сопровождалось клиническим улучшением (табл. 3).

В III группе пациентов у 52 (75,4%) больных удалось достичь полного регресса ишемии (+3 по Рутерфорду) с нормализацией показателей ЛПИ $\geq$ 1,0. По ЗББА ЛПИ составил $1,0\pm0,1$, по ПББА – $0,93\pm0,15$. У 10(14,5%) удалось достичь умеренного улучшения (+2 по Рутерфорду), при этом ЛПИ по ЗББА составил $0,82\pm0,12$, по ПББА – $0,75\pm0,29$ (табл. 3).

Таким образом, по данной шкале у 48 (94,1%) из I группы, у 37 (94,9%) во II группе и у 63 (91,3%) из III группы больных после операций фиксировалось улучшение (+3, +2 и +1 по Рутерфорду).

В отдаленные сроки наблюдения (от 6 до 60 месяцев) прослежены результаты у 122(78,2%) больных, из них у 40(83,3%) I группы, у 25(27,1%) – II группы и у 57(82,6%) - III группы. За время наблюдения умер 20(12,8%) больной, из них 6(12,5%) больных из I группы, 4(10,2%) – из II, и 10(14,5%) – из III группы. Основной причиной смерти были кардиальные осложнения и ОНМК.

Кумулятивная выживаемость через 1, 3 и 5 лет в I группе пациентов составила 97,9%; 89,5%; 77,8%, в то время как у пациентов I группы с исходной КИ выживаемость на пятилетнем рубеже составила 72,2%. Кумулятивная выживаемость через 1, 3 и 5 лет в II и III группах пациентов соответственно составила 97,4%; 91,3%; 66,8% и 98,5%; 85,1%; 68,8%. Между показателями выживаемости в группах больных статистически значимой разницы не выявлено ($P=0,64943$) (рис.2).

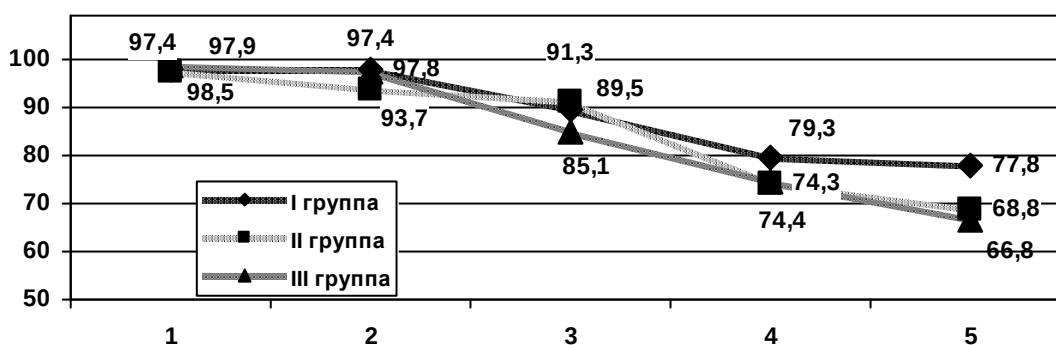


Рис. 2 Кумулятивная выживаемость в группах больных.

Изучение кумулятивной проходимости зон реконструкции (в I группе) и проходимости шунтов (II и III группах) показало, что у 8(16,7%) больных I группы, у 8(25%) - II группы и у 20(28,9%) пациентов III группы в различные сроки после операции произошел тромбоз. Кумулятивная проходимость через 1, 3 и 5 лет в I, II и III группах соответственно составила 97,9%; 86,6%; 67,1% - 87,3%; 79,6%; 62,7% и

86,4%; 72,7%; 63,7%. Между показателями кумулятивной проходимости в группах больных статистически значимой разницы не выявлено ($P=0,19000$).

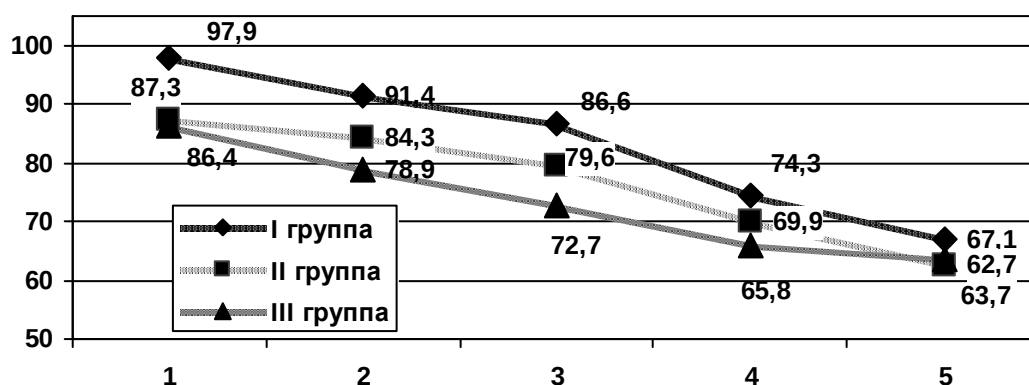


Рис.3 Кумулятивная проходимость шунтов и зон реконструкции в группах больных

Общее количество ампутаций в отдаленные сроки после операции составило 20(12,8%), их них у 5(10,4%) пациентов I группы, у 4(12,5%) – II группы, и у 11(16,4%) из III группы. Кумулятивная сохранность конечностей через 1, 3 и 5 лет в I, II и III группах соответственно составила 97,9%; 86,5%; 78,6% - 96,6%; 93,0%; 76,3% и 91,1%; 83,1%; 68,3%. Между показателями кумулятивной проходимости в группах больных статистически значимой разницы также не выявлено ($P=0,46714$).

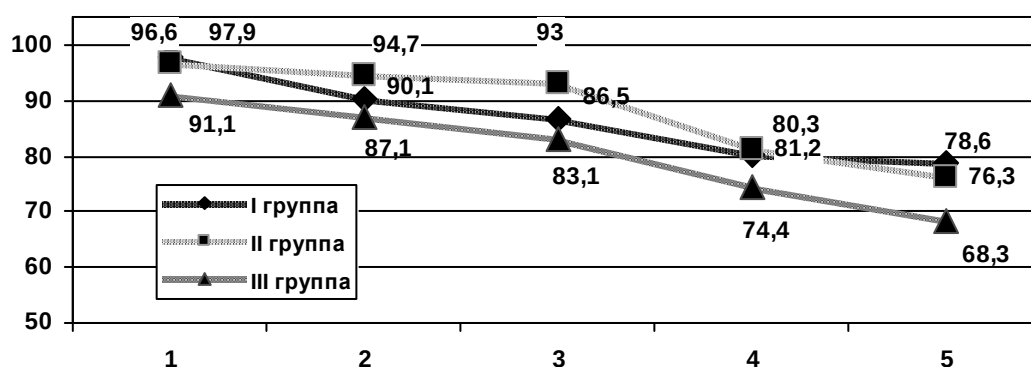


Рис. 4 Кумулятивная сохранность конечностей в группах больных

Нельзя не отметить, что на кумулятивный уровень сохранения конечности в I группе больных, существенное влияние оказывало сочетанная поясничная симпатэктомия ($p<0,001$). Так, у пациентов, где профундопластика была дополнена ПС, кумулятивный уровень

сохранности конечностей в пятилетний срок наблюдения составил 100%, а в группе пациентов, где данное вмешательства не было произведено (ввиду отсутствия показаний), кумулятивный уровень сохранности конечностей составил 71,8%.

Таким образом, результаты проведенного анализа показывают, что в определенных случаях окклюзирующих поражений артерий нижних конечностей, профундопластика может быть обоснованной, что главное, эффективной альтернативой бедренно-подколенно-тибиальным шунтирующим вмешательствам. Проведение нитроглицериновой пробы с повторным расчетом ГПВД у пациентов с плохим функциональным состоянием ГПКС позволяет объективно оценивать состояние данного пути коллатерального кровообращения и прогнозировать результаты профундопластики в сочетании с поясничной симпатэктомией. Применение профундопластики как первым этапом хирургического лечения (при наличии соответствующих условий) у 21,7% (у 23 пациента данной группы имелись условия для бедренно-дистального шунтирования, в отдаленном периоде 5 (21,7%) больным они были выполнены) пациентов с поражением артерии ниже паховой связки, позволяет оставить в резерве возможность в дальнейшем выполнение бедренно-дистальных шунтирований (при прогрессировании основного заболевания).

При рассмотрении вопроса влияния состояния путей оттока в группах больных (II и III группы) с шунтирующими вмешательствами на кумулятивную проходимость шунтов и сохранность конечностей была выявлена высокая статистическая зависимость между этими показателями. Так, кумулятивный анализ проходимости шунтов показал достоверное отличие между группами пациентов с хорошим, удовлетворительным и плохим состоянием дистального артериального русла ($p=0,0023$). У пациентов с изначально хорошим состоянием дистального

русла ($\geq 4,5$ балла по Рутерфорду), через 5 лет функционировали 89,1% шунтов, при удовлетворительном состоянии дистального русла ($4,5 < y \leq 7,5$ балла по Рутерфорду) через 5 лет процент проходимости шунтов составил 62,6%. У пациентов с плохими путями оттока ($7,5 < \text{балла по Рутерфорду}$) проходимость шунтов к 4 году наблюдения снижалась до 0%, то есть все шунты тромбировались.

Анализ сохранности конечностей в рамках этих же групп также выявил статистически значимые различия между группами больных ($p=0,02319$). Кумулятивный уровень сохранности конечностей у пациентов с хорошими путями оттока через 1, 3 и 5 лет составил 100%; 94,1% и 85,6%, а в группах с удовлетворительными и плохими путями оттока – 91,8%; 77,6%; 69,8% и 84,6%; 45,1%; 15,1% соответственно.

Таким образом, у пациентов с бедренно-подколенно-берцовыми шунтирующими вмешательствами состояние путей оттока играет ключевую роль в определении проходимости шунтов, сохранности конечностей в отдаленные сроки операции.

Выводы

- 1 Алгоритм инструментального обследования, включающий в перечисленной последовательности ультразвуковую доплерографию, дуплексное сканирование, а при необходимости рентгенконтрастную ангиографию в сочетании с данными чрескожной оксиметрии и лазерной доплеровской флоуметрии позволяет в полной мере оценить макро- и микрогемодинамику и выбрать оптимальную тактику лечения больных с облитерирующими заболеваниями артерий ниже паховой связки.
- 2 Кумулятивная проходимость и сохранность конечностей в группах больных с профундопластикой, бедренно-подколенным и бедренно-тибиальными шунтирующими вмешательствами в отдаленные сроки

операций статистически значимо не различаются и соответственно составляют (через 5 лет) 67,1%; 62,7%; 63,7% и 78,6%; 76,3% и 68,3%.

3 Величина значения балла путей оттока, который является интегральным показателем ангиографического и функциональных методов исследования, является высокоинформативным в оценке периферического сопротивления. При превышении этого показателя 7,5 баллов результаты стандартных шунтирующих вмешательств, у пациентов с поражением бедренно-подколенно-тибиального сегмента, неудовлетворительны. Кумулятивная проходимость шунтов и сохранность конечностей к 4 году соответственно составляют 0% и 15,1%.

4 Показаниями к поясничной симпатэктомию на основании лазерной доплеровской флоуметрии являются: наличие резерва капиллярного кровотока не менее 130% при проведении нитроглицериновой пробы со снижением нейrogenного и миогенного тонуса более чем в 1,5 раза в микроциркуляторном русле, а также увеличение базального кровотока и показателей модуляции микроциркуляции.

5 Показаниями к выполнению профундопластики являются: отсутствие или гемодинамически незначимое поражение аорто-подвздошного сегмента, наличие гемодинамически значимого стеноза ($>50\%$) или окклюзии ГАБ при относительной интактности дистальных её сегментов с адекватно функционирующими коллатеральными путями кровотока из бассейна ГАБ в подколенную артерию и артерий голени (ГПИД $<0,37$).

6. Показаниями к выполнению бедренно-подколенно-тибиальным шунтирующим вмешательствам являются: отсутствие или гемодинамически незначимое поражение аорто-подвздошного сегмента, отсутствие условий для реконструкции и коррекции кровотока по глубокой артерии

бедра, недостаточное развитие коллатеральных путей кровообращения из системы глубокой артерии бедра в подколенную артерию и артерий голени ($\text{ГПИД} > 0,37$), при проходимости подколенной и хотя бы одной берцовой артерии.

Практические рекомендации

1. У больных с окклюзирующими поражениями артерий ниже паховой связки для выбора оптимального метода оперативного лечения необходимо учитывать характер и объем поражения, состояния путей оттока и компенсаторные возможности коллатеральных путей кровообращения. Для объективной оценки состояния макрогемодинамики при поражении артерий ниже паховой связки целесообразно комплексное клинико-инструментальное обследование больного, включающее ультразвуковую доплерографию, дуплексное сканирование, при недостаточной информативности последних - рентгенконтрастную ангиографию.
2. Для получения информативности о состоянии микроциркуляторного русла и тяжести развившихся циркуляторных расстройств целесообразно использовать определение транскутанного напряжения кислорода и лазерную доплеровскую флоуметрию.
3. Наиболее чувствительными показателями, для оценки степени микроциркуляторных нарушений, на основании лазерной доплеровской флоуметрии следует считать резерв капиллярного кровотока при окклюзионной пробе и нитроглицериновой пробе, среднеарифметическое значение показателя микроциркуляции (М), показатели нейрогенного тонуса и миогенного тонуса до и после проведения нитроглицериновой пробы.
4. Профундопластику (изолированно или в сочетании с поясничной симпатэктомией) необходимо выполнять только при наличии адекватно

функционирующей глубокобедренно-подколенной коллатеральной сети, о чем может служить показатель глубокобедренно-подколенного индекса давления равной или меньшей 0,37. При более высоких показателях, что свидетельствует о неадекватно функционирующем состоянии перетоков, целесообразно отдавать предпочтение шунтирующим вмешательствам.

5. Изолированное изучение функционального состояния глубокобедренно-подколенной коллатеральной сети не всегда позволяет объективно оценить состояние коллатеральных путей оттока в конечности. Проведение нитроглицериновой пробы с повторным расчетом глубокобедренно-подколенного индекса давления, позволяет объективно оценивать состояние данного пути коллатерального кровообращения и оптимизировать вопрос о показании к поясничной симпатэктомии при реконструкции глубокой артерии бедра.

6. При выборе тактики лечения больных с поражением артерий ниже паховой связки необходимо ориентироваться на значение балла оттока предполагаемой реконструктивной операции. Проведение этого вычисления целесообразно для решения выбора метода лечения, при значении балла оттока выше 7,5 следует придерживаться консервативной терапии, а при значениях меньшем 7,5 следует выполнить шунтирующие вмешательства.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. П.О. Казанчян, Ю.В. Дебелый, В.А. Попов, Г.С. Барагамян. Выбор оптимальной хирургической тактики у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей // Пособие для врачей, Москва. – 2004. – 26 с..
2. П.О. Казанчян, Ю.В. Дебелый, Г.С. Барагамян, З.У. Кевлишвили, М.М. Авагян. Пути улучшения отдаленных результатов бедренно-тибиальных реконструкций // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2005. - № 1. – С. 26 – 32.

3. П.О. Казанчян, В.А. Попов, Ю.В. Дебелый, Г.С. Барагамян. Влияние дополнительной поясничной симпатэктомии на отдаленные результаты реваскуляризации нижних конечностей через систему глубокой артерии бедра // Тезисы докладов и сообщений девятый, Москва, 15-17 мая 2005 г. Т. 6. - № 3. – стр. 62.
4. П.О. Казанчян, В.А. Попов, Ю.В. Дебелый, Г.С. Барагамян. Оптимизация тактики хирургического лечения при окклюзирующих поражениях артерий ниже паховой связки // Тезисы докладов и сообщений одиннадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 23-26 октября 2005 г. Т. 6. - № 5. – стр. 116.
5. П.О. Казанчян, В.А. Попов, Ю.В. Дебелый, З.У. Кевлишвили, А.В. Дерзанов, Г.С. Барагамян, М.Г. Козорин. Оценка информативности ультразвукового дуплексного сканирования и методов изучения микроциркуляции в прогнозировании результатов поясничной симпатэктомии // Тезисы докладов и сообщений одиннадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 23-26 октября 2005 г. Т. 6. - № 5. – стр. 266.
6. П.О. Казанчян, В.А. Попов, Ю.В. Дебелый, Г.С. Барагамян, З.У. Кевлишвили. Может ли профундопластика быть альтернативой бедренно-подколенно-тибиальным шунтирующим вмешательствам при окклюзирующих поражениях артерии ниже паховой складки // Тезисы докладов и сообщений десятый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 14-16 мая 2006 г. Т. 7. - № 3. – С. 74.
7. П.О. Казанчян, В.А. Попов, Ю.В. Дебелый, З.У. Кевлишвили, Г.С. Барагамян, А.В. Дерзанов. Оценка информативности ультразвукового дуплексного сканирования и методов изучения микроциркуляции в прогнозировании результатов поясничной симпатэктомии // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2006. - № 2. – стр.33-37.
8. П.О. Казанчян, В.А.Попов, Ю.В. Дебелый, Г.С. Барагамян, З.У. Кевлишвили. Может ли профундопластика быть альтернативой бедренно-подколенно-тибиальным шунтирующим вмешательствам при окклюзирующих поражениях артерий ниже паховой связки. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2006. - № 4 . – стр. 38-46