

## ХИРУРГИЯ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Академик РАМН ЯИЦКИЙ Н. А., ИГНАШОВ А. М., СЕДОВ В. М., СМИРНОВ А. В.,  
ДОБРОНРАВОВ В. А., СЕМЕНОВ Д. В., АЛИМХАДЖИЕВ И. А., СУПРУНОВИЧ А. А.*

*ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
им. акад. И. П. Павлова»,  
Санкт-Петербург*

**Яицкий Н. А., Игнашов А. М., Седов В. М., Смирнов А. В., Добронравов В. А., Семенов Д. В., Алимхаджиев И. А., Супрунович А. А.** Хирургия висцеральных артерий: достижения и перспективы // Мед. акад. журн. 2010. Т. 10. № 3. С. 64–71. ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова», Санкт-Петербург, 197022, ул. Л. Толстого, 6/8.

Проанализирован опыт хирургического лечения больных с хронической ишемией органов пищеварения (ХИОП) и ишемической болезнью почек (ИБП), вызванных преимущественно атеросклеротическими поражениями висцеральных артерий. Оперированы 48 больных с ХИОП, 7 из них в экстренном порядке из-за развившегося ишемического инфаркта тонкой кишки: выполнено 15 антеградных и 26 ретроградных шунтирований чревного ствола (ЧС) и верхней брыжеечной артерии (ВБА) с резекцией тонкой кишки в 7 случаях, чрескожная ангиопластика и стентирование ВБА проведены у 5 и ЧС – у 1 больного, у 2 осуществлена декомпрессия ЧС. Протезной инфекции не было. Летальность составила 14,6%. В отдаленном периоде (от 1 до 288 мес) состояние 34 больных (82%) из 41 было удовлетворительным при проходимых шунтах и артериях. Результаты позволили заключить, что использование по показаниям отмеченных способов восстановления кровообращения в мезентериальном бассейне является единственно эффективным методом сохранения целостности органов пищеварения и жизни больных. Оперирован 121 пациент с атеросклеротическими поражениями почечных артерий (ПА) и ИБП: выполнены 73 различных шунтирований ПА и 83 чрескожных ангиопластик преимущественно со стентированием. Не оперированы 23 больных. Открытые реваскуляризации почек (РП) сопровождалась 12,7%-й летальностью, после эндоваскулярных вмешательств ее не было. Купирование реноваскулярной гипертензии (РВГ) произошло у 7%, течение ее стало мягким – у 57% и у 36% больных она не изменилась. Почечная функция улучшилась у 25%, осталась без динамики – у 57% и у 18% больных ухудшилась. Сравнительный анализ показал, что отдаленная выживаемость оперированных больных существенно лучше, чем неоперированных ( $p = 0,00001$ ), за счет достоверного снижения цифр АД и стабилизации почечной функции РП, а назначение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента обеспечивало лучшую функциональную жизнеспособность почек, чем блокаторов кальциевых каналов ( $p = 0,041$ ).

**Ключевые слова:** хроническая ишемия органов пищеварения, ишемическая болезнь почек, хирургическое лечение, непосредственные и отдаленные результаты.

**Jaitsky N. A., Ignashov A. M., Sedov V. M., Smirnov A. V., Dobronravov V. A., Semenov D. V., Alimkhadzhev I. A., Syprynovich A. A.** Surgery visceral arteries: achievements and perspective // Med. Acad. Journ. 2010. Vol. 10. № 3. P. 64–71. I. P. Pavlov State Medical University, 197022, St. Petersburg.

Для корреспонденции. Яицкий Николай Антонович, тел. (812) 905-70-84.

### ВВЕДЕНИЕ

Значительное развитие хирургии висцеральных артерий (чревного ствола, брыжеечных и почечных артерий) началось в начале 60–70 гг. прошлого столетия благодаря работам известных отечественных и зарубежных авторов: М. Д. Князева, Г. С. Кротовского, А. В. Покровского, П. А. Казанчана, Г. С. Morris и М. Е. De Bakey [4–6, 8, 27, 28]. К настоящему времени опубликованы многочисленные и обстоятельные работы по этим сложным клиническим проблемам [1, 9, 20]. Тем не менее, из-за своей относительной редкости среди другой сосудистой патологии, воп-

росы диагностики, тактики и лечения хронической ишемии висцеральных органов всегда привлекают внимание специалистов различных специальностей, не только хирургических. Несмотря на анатомическую общность непарных и парных висцеральных артерий, морфо-функциональные особенности питающих ими органов, а также клинические проявления недостаточности их кровоснабжения различны. Поэтому результаты хирургического лечения хронической ишемии органов пищеварения (ХИОП) и ишемической болезни почек (ИБП) будут рассмотрены раздельно.

### Хроническая ишемия органов пищеварения

Хроническая ишемия органов пищеварения является сравнительно редким заболеванием, в последние годы имеющим явную тенденцию к увеличению распространенности, что может быть связано с накоплением опыта, совершенствованием методов диагностики, а также истинным ростом частоты атеросклеротических поражений этих артерий. ХИОП трудно диагностируется ввиду отсутствия специфических клинических симптомов, сывороточных, внутрисосудистых желудочно-кишечных маркеров и стресс-теста циркуляции крови в органах пищеварения [26]. Такие больные в течение ряда месяцев и лет страдают, как правило, от постспрандиальной абдоминальной боли, иногда настолько интенсивной, что заставляет их отказываться от приема пищи, являясь причиной прогрессирующей потери массы тела. Они всегда подвержены реальной угрозе развития фатального ишемического инфаркта кишки [2, 3, 6, 10]. Исходная тяжесть общего состояния этих пациентов, а также нередкие сопутствующие сосудистые поражения, усиливающие операционные риски, в последние годы стимулировали поиск альтернативных, менее инвазивных методов диагностики ХИОП и активное использование в качестве восстановления кровотока по ЧС и ВБА эндоваскулярных методик. В этой связи мы сочли необходимым проанализировать результаты хирургического и эндоваскулярного лечения больных с ХИОП.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С сентября 1984 по май 2010 г. ХИОП, вызванная окклюзионными поражениями ЧС и ВБА была

диагностирована у 48 больных, причем у 7 из них имела место декомпенсация мезентериального кровообращения в виде развившегося ишемического инфаркта тонкой кишки. Среди причин нарушения проходимости ЧС и ВБА у 40 (83,3%) больных был атеросклероз, у 2 (4,2%) – аортоартериит, в т. ч. у 1 больной компрессионный стеноз ЧС, у 5 (10,4%) – ризидуальный стеноз после декомпрессии ЧС и в 1 наблюдении (2,1%) после его чрескожной ангиопластики со стентированием.

Диагностика ХИОП основывалась на оценке клинико-анамнестических данных, особенностей аортографической картины в сагитальной проекции, указывающих на наличие гемодинамически значимого стеноза (дефект наполнения более 50% по диаметру и 75% по поперечному сечению сосуда) [30], а также пиковой систолической скорости кровотока (ПССК), превышающей 200 см/с [33], и наличие градиента систолического артериального давления более 10 мм рт. ст. [20] между дистальным сегментом ЧС и/или ВБА и брюшной аортой в ходе их дуплексного сканирования (ДС) при инструментальном исключении других заболеваний органов брюшной полости, прежде всего онкологических (табл. 1).

Показанием к операции явился поставленный диагноз. Целью операции было избавление больного от абдоминального болевого синдрома с прекращением дальнейшего истощения, восстановление функций органов пищеварения с предупреждением их инфарктирования.

Из 48 больных у 41 выполнено шунтирование ЧС и/или ВБА, у 5 – ангиопластика и стентирование ВБА и у 1 – ЧС. Декомпрессия ЧС была выполнена у 2 больных: у одной в связи с окклюзией ВБА, у другой ввиду ризидуального стеноза после чрескожной ангиопластики и стентирования.

Таблица 1

Частота некоторых признаков при поражении ЧС и ВБА и ХИОП

Признаки	Частота проявлений (n = 48)	
	Абс.	%
1. Возраст средний (лет)	57,6 ± 1,5	
2. Пол: мужчины	29	60,4
женщины	19	39,6
3. Средняя длительность клинических проявлений (лет)	2,6 ± 0,3	
4. Боли в животе:	45	93,7
– после приема пищи	24	53,3
– постоянные	21	46,7
5. Потеря массы тела	38	79,2 ± 1,2
6. Артерии пораженные:	48	100
– чревный ствол	9	18,7
– верхняя брыжеечная артерия	3	6,2
– чревный ствол и верхняя брыжеечная артерия	36	75
В целом: чревный ствол	45	87,6
верхняя брыжеечная артерия	39	78,8
7. Другие артерии	28	58,3

Распределение больных в зависимости от типа операции (n = 48)

Тип операции	Абс.	%
1. Шунтирование	41	100
а. Антеградное шунтирование	15	36,6
Аорта – чревный ствол	4	9,8
Аорта – верхняя брыжеечная артерия	7	17,1
Аорта – чревный ствол и верхняя брыжеечная артерия	4	9,7
б. Ретроградное шунтирование	26	63,4
Аорта – чревный ствол	8	19,5
Аорта – верхняя брыжеечная артерия	9	21,9
Аорта – чревный ствол и верхняя брыжеечная артерия, в т. ч. резекция тонкой кишки	9	21,9
	7	14,6
2. Ангиопластика и стентирование верхней брыжеечной артерии, в т. ч.: почечных артерий чревного ствола	5	83,3
	2	40
	1	16,7
3. Декомпрессия чревного ствола, в т. ч. после ангиопластики, стентирования и шунтирования	2	4,2
	1	2,1
4. В том числе сочетанные реконструкции:	10	20,8
– аорты	8	16,7
– почечных артерий	2	4,2

У 15 (36,6%) больных из 41 антеградные шунтирования ЧС и ВБА выполнялись чаще от супрацелиакального (10) и реже от инфраренального сегмента (5) аорты. Ретроградное их шунтирование у 26 (63,4%) больных производилось от инфраренального сегмента аорты (у 21), сосудистого протеза (у 2) или правой общей подвздошной артерии (у 4). Отдаем предпочтение ретроградному шунтированию этих сосудов, как менее опасному по выполнению и имеющему аналогичные гемодинамические характеристики с антеградным [7, 24] (табл. 2). У 7 больных, наряду с шунтирующими операциями, выполнялась резекция инфарцированной тонкой кишки: у 5 из них была произведена симультанная резекция кишки и шунтирование синтетическим протезом ВБА, у 2 – этапно (по типу «second look»): шунтирование ВБА и через 24 ч – резекция тонкой кишки в надежде на восстановление ее жизнеспособности. В ближайшие и отдаленные сроки наблюдений ни у одного больного признаков инфицирования протеза не отмечалось. Летальный исход наступил лишь у последних 2 из 7 пациентов.

В качестве трансплантата при шунтировании мезентериальных артерий у 38 пациентов использовались синтетические вязаные протезы диаметром 8 мм и у 3 – аутовена.

В целом из 41 случая ЧС был шунтирован в 25 (70%) и ВБА – в 29 (70,7%). При шунтировании ЧС дистальный анастомоз протеза формировался обычно с общей печеночной и реже с селезеночной артериями. Ранее степень нарушения местной гемодинамики и адекватность ее восстановления оценивали во время операции клинически и с помощью

электроманометрии, а в последнее время рутинно – с помощью интраоперационного дуплексного сканирования. Перед выпиской из стационара обычно производилось контрольное ДС брюшной аорты, ЧС и ВБА, шунтов и лишь у некоторых больных выполнялась аортоартериография.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В раннем послеоперационном периоде умерли 7 (14,6%) больных: 2 – после антеградного (13,3% из 15) и 5 – после ретроградного (19,2% из 26) шунтирования этих артерий. Причиной смерти был инфаркт миокарда – у 4 из них, инфаркт тонкой кишки – у 2 и по 1 случаю: острая почечная недостаточность и панкреонекроз. В основном летальные исходы наблюдались на начальном этапе работы, когда не было достаточного опыта лечения таких больных.

В отдаленные сроки после операции осложнения были связаны только с синтетическими протезами, установленными в ретроградную позицию. Их тромбоз произошел у 4 больных. У 2 из них протезы были удалены. Летальный исход наступил у 2 больных, в частности, у одной пациентки после тромбоза шунта и ВБА через 5 лет после вмешательства.

Исходы оперативных вмешательств у всех 5 больных после чрескожной ангиопластики и стентирования ВБА и одного ЧС, а также после единственной декомпрессии ЧС благоприятные: состояние больных удовлетворительное, все эти артерии, по данным ДС, проходимы. У 1 больной через год, в связи с развитием рестеноза стентированного сегмента ВБА и рецидива ХИОП, была осуществлена ее

эффективная повторная чрескожная ангиопластика с хорошим клиническим исходом.

В сроки наблюдения от 1 до 288 мес после шунтирования ЧС и ВБА удовлетворительные клинические результаты при проходимых протезах получены у 34 (82,9%) из 41 больных. В частности, через 16, 21 и 24 года живы 3 больных, их ретроградные шунты проходимы, явлений ХИОП не отмечают. В качестве иллюстрации приводим следующее наблюдение: больной М., 58 лет, курильщик, с ангиографически доказанными атеросклеротическими окклюзиями ЧС и ВБА оперирован в 1989 г. в срочном порядке по поводу декомпенсации кровообращения органов пищеварения: ему выполнено ретроградное аорто-верхнебрыжеечное и протезно-общепеченочное шунтирование синтетическими отечественными вязаными протезами (НПО «Красное знамя») (рис. 1). Через 17 лет состояние больного удовлетворительное, по данным контрольной аортографии, аорто-верхнебрыжеечный шунт проходим, но произошел тромбоз протезно-общепеченочного шунта. В настоящее время больной жив, признаков ХИОП не испытывает, по данным МСКТ, шунт и ВБА проходимы (рис. 2).

Таким образом, наш опыт позволяет заключить, что у больных с наличием постоянной или рецидивирующей абдоминальной боли и потерей массы тела следует всегда предполагать возможную ХИОП и в обязательном порядке в качестве скрининга производить дуплексное сканирование ЧС и ВБА на предмет их проходимости, а при неясности использовать магнитно-резонансную или стандартную ангиографию. Совершенствование методов ранней диагностики, выявление больных с риском развития инфаркта кишечника и применение малоинвазивных методов реваскуляризации (шунтирование, ангиопластика и стентирование) является одним из условий успешного исхода лечения таких больных.

#### Ишемическая болезнь почек

Ишемическая болезнь почек – весьма частое сосудистое заболевание с тенденцией к распространению в последние годы в связи с постарением населения экономически развитых стран и РФ. В частности, по нашим данным, среди больных с клиническими проявлениями облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей симптомные поражения ПА имеют место в 12% случаях, причем наибольшая их частота (29%) приходится на седьмое десятилетие жизни. Известно, что ИБП представляет собой опасное заболевание ввиду развития терминальной хронической почечной недостаточности (тХПН) и прогрессирующего повреждения сердечно-сосудистой системы (ССС) вследствие действия двух взаи-

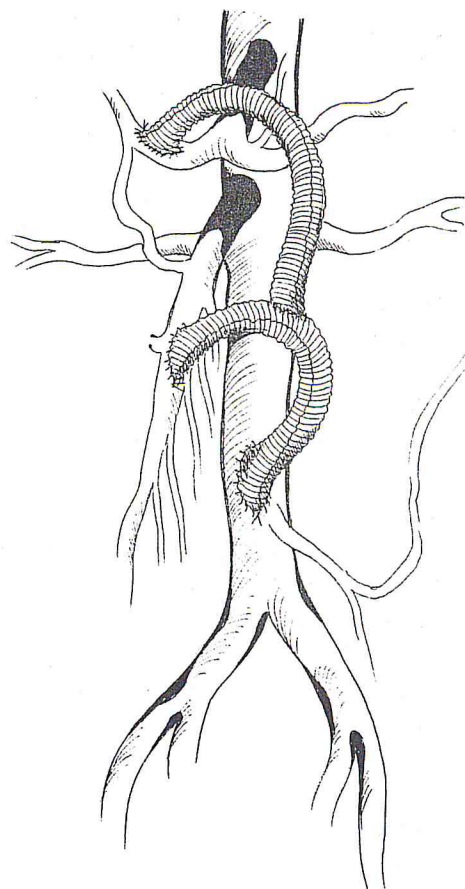


Рис. 1. Схема операции у больного М., 58 лет: ретроградное аорто-верхнебрыжеечное и протезно-общепеченочное шунтирование

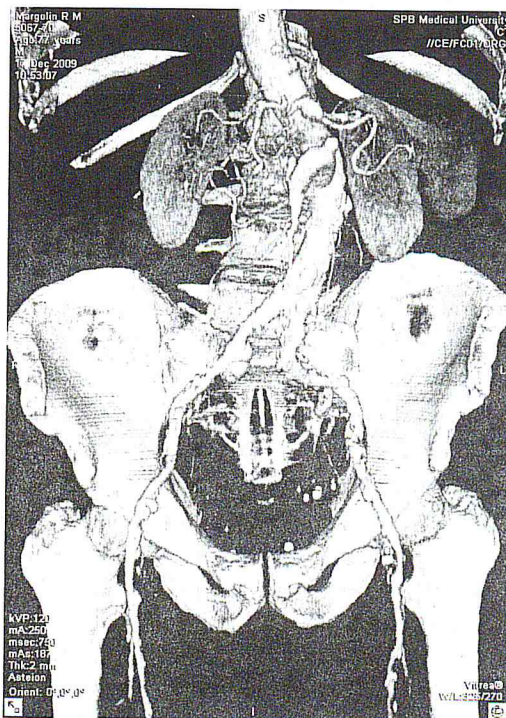


Рис. 2. МСКТ-ангиография у больного М. через 20 лет после операции: визуализируется аорто-верхнебрыжеечный шунт, протезно-печеночный шунт не контрастирован из-за его тромбоза

моотягощающих факторов: реноваскулярной гипертензии и почечной дисфункции (ПД) (при расчетной скорости клубочковой фильтрации (СКФ) < 60 мл/мин). Такие больные при естественном развитии заболевания, как правило, умирают от внезапно развивающихся сосудистых катастроф, не доживая до начала заместительной почечной терапии. Например, 70% пациентов с билатеральными атеросклеротическими поражениями ПА (АППА) и окклюзией одной из них умирают в течение пяти лет с момента их верификации [11, 15–18]. Вопреки распространенному мнению, РВГ по клиническому течению не отличается от эссенциальной артериальной гипертензии (АГ), причем у подавляющего большинства больных можно с помощью медикаментозной антигипертензивной терапии нормализовать артериальное давление (АД). В то же время доказано, что РВГ повреждает ССС существенно более выраженной и быстрее, чем эссенциальная АГ [22, 31]. Отсутствие болевого синдрома за исключением казуистических случаев эмболии и тромбоза ПА, а также каких-либо проявлений азотемии вплоть до развития преддиализной стадии ПД и нередкое асимптомное течение РВГ существенно затрудняют своевременную диагностику ИБП. Сегодня она основывается на применении вначале скрининговых лабораторных и инструментальных тестов (определения уровня креатинина сыворотки крови, расчета СКФ, сонографии почек и ультразвукового дуплексного сканирования ПА) в случаях ее клинического подозрения и завершается обязательной стандартной ангиографией ПА.

Важно отметить, что за последние 30 лет постарение популяции больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе за счет улучшения их медикаментозного лечения, ощутимо повлияло на изменение как течения атеросклеротической ИБП, так и результатов ее хирургического лечения. Существенно возросла частота двусторонних АППА, поражений других артериальных бассейнов и случаев нефросклероза, длительность РВГ увеличилась более чем в 2 раза и превысила 10 лет, частота ПД и синдрома застойной сердечной недостаточности увеличилась более чем в 6 и 5 раз соответственно. Если в 70–80-е гг. прошлого столетия излечиваемость от РВГ и улучшение почечной функции после реваскуляризации почек (РП) наблюдались соответственно в 70% и 80% случаях, то в начале XXI столетия они снизились в 3,5 и 2 раза [5, 12–14, 25, 28]. Более того, в последние годы были представлены результаты сравнительного исследования хирургического и медикаментозного лечения больных с атеросклеротической ИБП, которые не выявили достоверных различий между ними ни по цифрам АД и почечной функции, ни по отдаленной выживаемости пациен-

тов, что заставило многих терапевтов, курирующих данных больных, занять выжидательную, а в некоторых случаях даже негативную позицию относительно ее хирургического лечения [19, 21, 23, 29]. В этой связи мы проанализировали собственные непосредственные и отдаленные результаты РП в лечении ИБП.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С октября 1992 по май 2010 г. были обследованы 144 больных (88 мужчин и 78 женщин в возрасте 35–79 лет, в среднем  $60 \pm 9$  лет) с атеросклеротическими поражениями ПА, которые составили 87% всех причин нарушения проходимости ПА. Гемодинамически значимые двусторонние поражения ПА составили 50%, причем у 70 пациентов имелась односторонняя и у 1 – двусторонняя хроническая окклюзия ПА. В клинике ИБП доминировала РВГ (100%): длительность ее превысила 15 лет (от 2 до 540 мес, в среднем 185,5 мес), а рефрактерность ее к медикаментозной терапии наблюдалась только у трети больных. ПД имела место у 102 больных (71%), причем преддиализная дисфункция (СКФ < 30 мл/мин) и тХПН составили треть ее случаев. Синдром застойной сердечной недостаточности наблюдался у 8 из них (5%), проявлявшийся рецидивирующим отеком легких – у 5 и гидротораксом – у 3. У 121 больного была проведена первичная РП с помощью: 73 – шунтирования ПА (60 – от инфраренального сегмента брюшной аорты, 12 – от ее ветвей и 1 – от дистальной грудной аорты) и 83 – чрескожных эндоваскулярных ангиопластик преимущественно со стентированием (ЧЭА) (рис. 3 и 4). Кроме того, у части пациентов выполнены различные simultaneous сосудистые операции на брюшной аорте и артериях НК по поводу их аневризматических (11) и окклюзионных (6) поражений. Из-за отказа 23 пациента не оперированы.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Купирование РВГ наблюдалось только у 7% больных, у 57% тяжесть течения АГ ощутимо уменьшилась и у 36% больных осталась без изменения. Почечная функция в зависимости от изменения СКФ улучшилась на 20% от исходного ее уровня у 25%, включая 3 пациентов, имевших изначально тХПН, осталась без изменений – у 57% и у 18% больных ухудшилась соответственно. Один больной через 6 мес стал зависим от гемодиализа. После открытых вмешательств было 8 летальных исходов (кровотечение, тромбоз почечных шунтов с анурией, инфаркт, инсульт, нарушение ритма сердца), что составило 12,7%. Они наблюдались на начальном этапе при

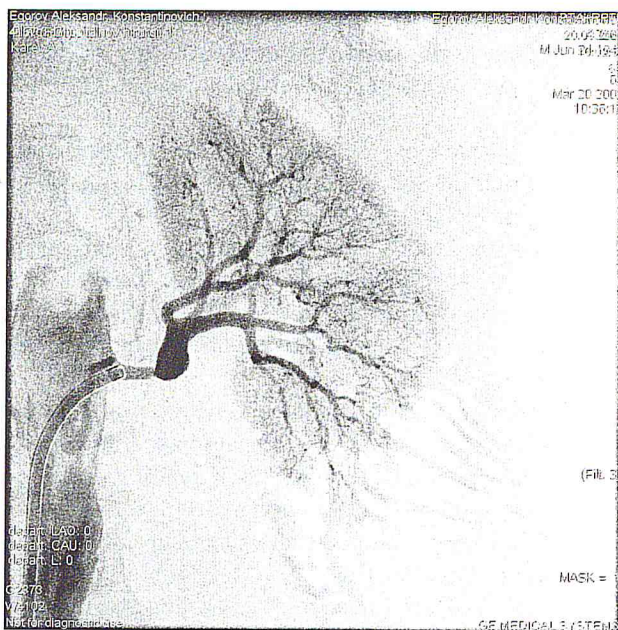


Рис. 3. Селективная ангиограмма левой почки у больного Е., 61 год: стеноз 75% проксимального сегмента левой ПА

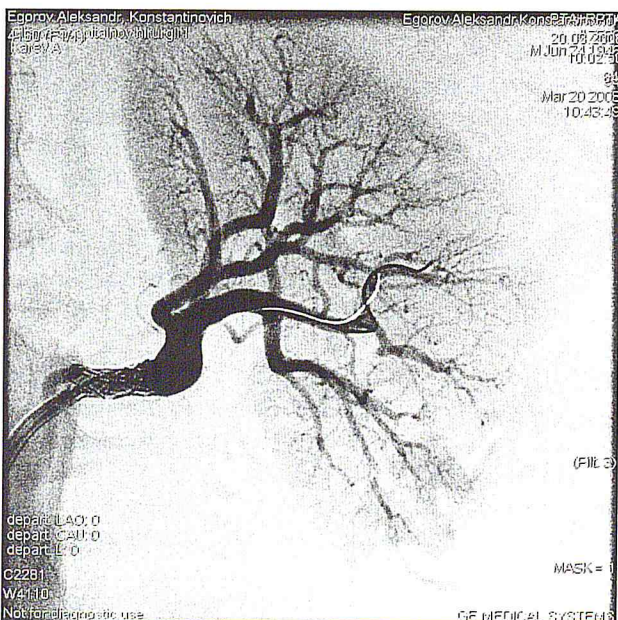


Рис. 4. Селективная ангиограмма левой почки у больного Е. после ЧЭА и стентирования: проходимость ПА восстановлена

освоении методов РП. Эндovasкулярные вмешательства летальными исходами не сопровождалось. В отдаленном периоде (от 4 до 108 мес, в среднем через 23 мес) было обследовано подавляющее большинство больных с помощью трехкратного измерения у них АД, определения комплексной функции почек, дуплексного сканирования ПА и эхокардиографии.

В среднем через 2,5 года после операции тромбоз шунтов наблюдался в 8,6%, в основном имплантированных в исходно окклюзированных ПА, а рестенозы

ПА после ЧЭА и стентирования в среднем через 1,5 года возникли в 22,2% артерий. Это потребовало выполнения повторных эндоваскулярных или открытых вмешательств в связи с рецидивом РВГ и/или ухудшением почечной функции (10 ЧЭА со стентированием в 4 случаях и 1 шунтирования ПА).

Сравнительный анализ последующих результатов хирургического и медикаментозного лечения больных с ИБП позволил установить, что отдаленная выживаемость оперированных больных с высокой степенью достоверности ( $p = 0,0001$ ) оказалась существенно лучше, чем неоперированных, причем исходно существенных различий между группами пациентов не было. Это обусловлено достоверным снижением цифр АД в отдаленном периоде ( $p = 0,00001$ ), а также, что не менее важно, стабилизацией ПФ (рис. 5 и 6).

Кроме того, установлено, что проведенная двусторонняя РП при билатеральных АППА обеспечивает лучшую функциональную выживаемость почек, чем односторонняя ( $p = 0,002$ ).

Общая функциональная выживаемость почек в отдаленном периоде, в частности через 5 лет, оказалась весьма удовлетворительной – 62%. При этом преимущественное назначение после РП ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) обеспечивало достоверно лучшую их функциональную выживаемость, чем после приема блокаторов кальциевых каналов ( $p = 0,041$ ).

Применяя модель Кокса было выявлено, что положительными предикторами отдаленной выживаемости больных с АППА были: непосредственный факт реваскуляризации почек ( $p = 0,002$ ), регулярная медикаментозная терапия ( $p = 0,006$ ) и увеличение СКФ (на каждый 1 мл/мин) ( $p = 0,027$ ), повышающие ее на 92%, 87% и 4% соответственно. В то же время независимыми факторами, оказавшими негативное влияние на выживаемость, были возраст ( $p = 0,015$ ) и перенесенный инсульт ( $p = 0,049$ ).

Следует отметить, что современные результаты хирургического лечения ИБП в США и Западной Европе принципиально не различаются с нашими данными, в том числе в отношении независимых факторов отдаленной выживаемости пациентов после РП [13, 14, 25, 32].

Результаты нашего исследования позволили заключить, что, несмотря на скромные непосредственные результаты хирургического лечения ИБП в отношении излечиваемости от РВГ и улучшения ПД, реваскуляризация почек стала определяющим фактором отдаленной выживаемости больных с атеросклеротической ИБП за счет ощутимой коррекции АД и сохранения почечной функции. Немаловажное значение в этом имеют последующая антигипертензивная терапия, основу которой должны составлять

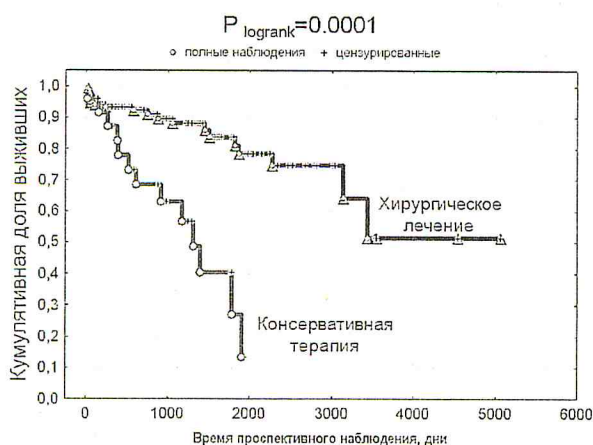


Рис. 5. Отдаленная выживаемость больных с ИБП (после операции vs без операции)

### Средний срок наблюдения:

**23 месяца**

**23 (95% - ДИ 19 - 27)**

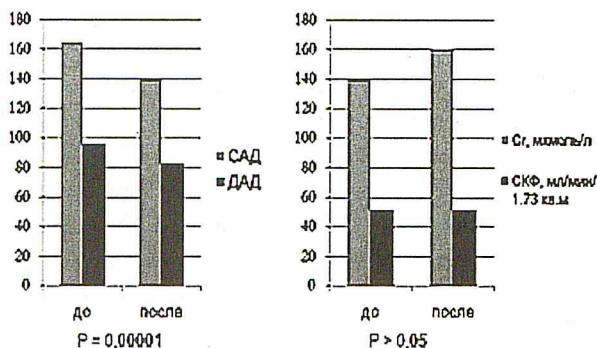


Рис. 6. Динамика АД и показателей почечной функции в отдаленном периоде после операции

иАПФ. Можно только надеяться, что скрининг поражений ПА станет стандартом у всех больных с АГ, который, несомненно, позволит повысить диагностику ИБП, а реваскуляризацию почек выполнять своевременно, до развития необратимых изменений паренхимы почек.

Несмотря на очевидные достижения хирургического лечения хронической ишемии органов пищеварения и почек, остается масса вопросов, касающихся патофизиологических механизмов, диагностики, лечения и, особенно, точного прогнозирования его исходов, требующих дальнейшего более углубленного исследования.

### Литература

1. Бокерия Л.А., Алемян Б.Г., Прядко С.И. и др. Непосредственные результаты хирургического и эндоваскулярного лечения пациентов с хронической ишемией органов пищеварения // Тридцатая еже-

годная сессия Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. М., 2009. С. 68.

2. Гавриленко А.В., Косенков А.Н. Диагностика и хирургическое лечение хронической абдоминальной ишемии. М., 2000. 170 с.  
 3. Игнашов А.М. Клиника, диагностика и хирургическое лечение стеноза чревного ствола: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 / Академия медицинских наук СССР, Всесоюзный научный центр хирургии. М., 1981. 28 с.  
 4. Князев М.Д., Кротовский Г.С. Новые методы хирургического лечения окклюзионных поражений висцеральных ветвей брюшной аорты // Материалы научной конференции хирургов, посвященной 100-летию со дня рождения академика С. И. Спасокукоцкого. Саратов, 1970. С. 174–175.  
 5. Князев М.Д., Кротовский Г.С., Гавриленко А.В. Реконструктивные операции при хирургическом лечении вазоренальной гипертензии // Кардиология. 1976. № 5. С. 26–32.  
 6. Князев М.Д., Игнашов А.М. Диагностика и лечение «брюшной ангины» // Хирургия. 1979. № 5. С. 14–19.  
 7. Курков А.А. Шунтирование чревного ствола и верхней брыжеечной артерии при их хронической окклюзии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Ленинградский медицинский институт им. акад. И. П. Павлова. Л., 1989. 16 с.  
 8. Покровский А.В., Брагин Б.И., Работников В.С., Цирешкин Д.М. Хирургическое лечение «angina abdominalis» // Вестн. хирургии. 1970. № 1. С. 54–61.  
 9. Покровский А.В., Юдин В.И. Синдром хронической абдоминальной ишемии // Клиническая ангиология: руководство / Под ред. А.В. Покровского: В 2 тт. М., 2004. С. 129–153.  
 10. Поташов Л.В., Князев М.Д., Игнашов А.М. Ишемическая болезнь органов пищеварения. Л., 1985. 216 с.  
 11. Смирнов А.В., Седов В.М., Лхаахуу Од-Эрдэне и др. Снижение скорости клубочковой фильтрации как независимый фактор риска сердечнососудистой болезни // Нефрология. 2006. Т. 10. № 10. С. 7–18.  
 12. Ascari A., Novick A.C., Stewart B.H. et al. Surgical treatment of renovascular disease in the solitary kidney: results in 43 cases // J. Urology. 1982. Vol. 127. № 1. P. 20–22.  
 13. Burket M.W., Cooper C.J., Kennedy D.J. et al. Renal artery angioplasty and stenting placement: predictors of a favorable outcome // Am. Heart J. 2000. Vol. 139. № 1. P. 64–71.  
 14. Cheer G.S., Hansen K.J., Craven T.E. et al. Surgical management of atherosclerotic renovascular disease // J. Vasc. Surgery. 2002. Vol. 35. № 2. P. 236–245.  
 15. Cheung C.M., Wrigt J.R., Shurrah A.E. et al. Epidemiology of renal dysfunction and patients outcome in

- atherosclerotic renal artery occlusion // *J. Am. Soc. Nephrol.* 2002. Vol. 13. № 1. P. 149–157.
16. Garovic V.D., Textor S.C. Renovascular hypertension and ischemic nephropathy // *Circulation.* 2005. Vol. 112. P. 1362–1374.
17. Go A.S., Chertow G.M., Dongjie Fan M.P.H. et al. Chronic kidney disease and the risk of death, cardiovascular events and hospitalization // *N. Engl. Med. J.* 2004. Vol. 351. № 13. P. 1296–1305.
18. Guo H., Kalra P.A., Gilbertson D.T. et al. Atherosclerotic renovascular disease in older US patients starting dialysis, 1996 to 2001 // *Circulation.* 2007. Vol. 115. № 1. P. 50–58.
19. Hanzel G., Balon H., Wong O. et al. Prospective evaluation of aggressive medical therapy for atherosclerotic renal artery stenosis with renal artery stenting reserved for previously injured heart, brain or kidney // *Am. J. Cardiology.* 2005. Vol. 96. № 6. P. 1322–1327.
20. Huber T.S., Lee W.A., Seeger J.M. Chronic Mesenteric Ischemia // *Vascular Surgery.* Sixth Edition. Vol. 2. R.B. Rutherford. Elsevier Saunders, 2005. P. 1732–1747.
21. Jaarsveld B.C., Krijnen P., Pieterman H. et al. The effect of balloon angioplasty on hypertension in atherosclerotic renal-artery stenosis // *N. Engl. J. Med.* 2000. Vol. 342, 1007 – 1014.
22. Losito A., Figugli R.M., Zampi I., et al. Comparison of target organ damage in renovascular and essential hypertension. *Am. J. Hypertension* 1996, Vol. 9, n. 11, 1052 – 1067.
23. Losito A., Errico R., Santirosi P., et al. Long-term follow-up of atherosclerotic renovascular disease. Beneficial effect of ACE inhibition. *Nephrol. Dial. Transpl.* 2005, Vol. 20. № 8. P. 1604–1609.
24. Kansal N., Lo Gerfo F.W., Belfield A.K. et al. A Comparison of Antegrade and Retrograde Mesenteric By-pass // *An. of Vascular Surg.* 2002. Vol. 16. № 5. P. 591–596.
25. Kennedy D.J., Colyer W.R., Brewster P.S. et al. Renal insufficiency as a predictor of adverse events and mortality after renal artery stent placement // *Am. J. Kid. Dis.* 2003. Vol. 42. № 5. P. 926–935.
26. Moneta G.L. Diagnosis of Intestinal Ischemia // *Vascular Surgery.* Fifth Edition. R.B. Rutherford. W.B. Saunders Company. 2000. Vol. 2. P. 1501–1512.
27. Morris G.C., De Bakey M.E. Abdominal angina – diagnosis and surgical treatment // *JAMA.* 1961. Vol. 176. № 2. P. 91–94.
28. Morris G.C., De Bakey M.E., Cooley D.A., Crawford S.A. Experience with 200 renal artery reconstructive procedures for hypertension or renal failure // *Circulation.* 1963. Vol. 27. P. 346–350.
29. Plouin P.F., Chatellier G., Darne B. et al. Blood pressure outcome of angioplasty in atherosclerotic renal artery stenosis. A randomized trial // *Hypertension.* 1998. Vol. 31. P. 823–829.
30. Sumner D.S., Zierler E.R. *Vascular Physiology: Essential Hemodynamic Principles.* Sixth Edition. Vol. 1. R.B. Rutherford. Elsevier Saunders, 2005. P. 75–123.
31. Wright J.R., Shurrab A., Cooper A. et al. Left ventricular morphology and function in patients with atherosclerotic renovascular disease // *J. Am. Soc. Nephrology.* 2005. Vol. 16. № 19. P. 2746–2753.
32. Zeller T., Frank U., Muller C. et al. Predictors of improved renal function after percutaneous stent-supported angioplasty of severe atherosclerotic ostial renal artery stenosis // *Circulation.* 2003. Vol. 108. P. 2244–2260.
33. Zwolak R.M. *Arterial Duplex Scanning* // *Vascular Surgery.* Fifth Edition. R.D. Rutherford. W.B. Saunders Company. 2000. Vol. 1. P. 192–214.