

На правах рукописи

БОРСУК
Денис Александрович

ОТДАЛЕННЫЕ ИСХОДЫ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СОННЫХ АРТЕРИЯХ У БОЛЬНЫХ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва
2011

Работа выполнена на кафедре хирургии факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО «Челябинская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития РФ».

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
профессор

Фокин Алексей Анатольевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук,
профессор

Казанчян Перч Оганесович

доктор медицинских наук

Белоярцев Дмитрий Феликсович

Ведущее учреждение:

Учреждение Российской академии медицинских наук «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского РАМН»

Защита состоится «...» 2011 г. в ____ часов на заседании совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 208.124.01 в ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Минздравсоцразвития РФ» (117997, г. Москва, ул. Б.Серпуховская, д. 27).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Минздравсоцразвития РФ» (117997, г. Москва, ул. Б.Серпуховская, д. 27).

Автореферат разослан « ____ » _____ 2011 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук

Шаробаро В. И.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

В России на долю заболеваний системы кровообращения приходится 55,0% от числа всех случаев смерти. Среди нозологических форм преобладают ишемическая болезнь сердца (46,8%) и цереброваскулярные заболевания (38,1%) (Оганов Р.Г. с соавт., 2010). Актуальность проблемы сахарного диабета (СД) для клинической медицины и общества в целом связана с высокой прогрессирующей заболеваемостью преимущественно лиц трудоспособного возраста. В большинстве развитых стран мира СД занимает 3-4 место в структуре инвалидизации и смертности. Эти высокие показатели обусловлены прежде всего его сосудистыми осложнениями, вовлекающими в патологический процесс многие органы и системы. Наиболее распространен СД 2 типа, встречающийся в 80-90% случаев (Levene S. Et al., 2008; Yosefy C. Et al., 2008).

Атеросклероз, как основная причина сердечно-сосудистых заболеваний, является системным процессом, поражающим в той или иной степени все артериальные бассейны. Проблема хирургического лечения мультифокальных стенотических поражений артерий важна с медицинской, социальной и экономической точек зрения (Покровский А.В. с соавт., 2009).

Кооперативные исследования NASCET, ACAS, ECST доказали, что операции на сонных артериях являются наиболее эффективным способом предотвращения инсульта у больных со стенозами сонных артерий более 60% вне зависимости от того, имеются симптомы ишемии головного мозга или нет.

За последнее время были разработаны и детально изучены различные варианты реконструктивных операций на каротидных артериях, их результаты, показания к ним, последовательность вмешательств при поражениях различных анатомо-функциональных бассейнов артериальной системы и многое другое (Белоярцев Д.Ф. с соавт., 2009; Бокерия Л.А. с соавт., 2009; Abbott A.L. et al., 2009; Naylor A.R. et al., 2010). Следует обратить внимание на то, что большинство исследований, в том числе и NASCET, ACAS и ECST, уделяют большое внимание послеоперационным неврологическим осложнениям, лишь упоминая о ИБС, как об основной причине смерти. Однако в доступной литературе практически не упоминается о течении и проявлении атеросклеротического процесса в других анатомических регионах артериального русла в отдаленном периоде после реконструктивных операций на сонных артериях, а если и упоминается, то нельзя сказать о том, что они изучены в полной мере,

т.к. никаких полноценно отображающих проблему цифр и тем более рекомендаций предоставлено не было.

СД в подавляющем большинстве исследований по каротидной хирургии упоминается лишь как сопутствующее заболевание (Liaris C. et al., 2009; Halm E.A. et al., 2009). В литературе практически отсутствуют работы, содержащие подробный анализ клинической эффективности вмешательств на сонных артериях у больных СД 2 типа, как у отдельной группы пациентов.

Таким образом, изучение отдаленных результатов операций на сонных артериях, развития у данной когорты больных атеросклеротического поражения коронарных и магистральных артерий нижних конечностей, а также других патологий является на сегодняшний день весьма актуальной задачей. Это может сыграть немаловажную роль в оптимизации их дальнейшего лечения, способствовать улучшению качества и увеличению продолжительности жизни.

Цель исследования: Улучшить результаты каротидных реконструкций у больных СД 2 типа на основе изучения отдаленных исходов и оптимизации комплексного лечения.

Задачи исследования

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Сравнительно изучить ближайшие исходы операций на сонных артериях у пациентов с СД 2 типа и без него.
- 2) Сравнительно оценить выраженность проявлений сосудисто-мозговой недостаточности в отдаленном периоде с учетом состояния оперированных артерий и прогрессирования атеросклеротического процесса в контрлатеральных сонных артериях.
- 3) Сравнительно проанализировать течение и исходы атеросклеротического процесса в коронарных артериях у больных СД 2 типа.
- 4) Провести сравнительную интегральную оценку ишемии нижних конечностей в отдаленном периоде у больных СД 2 типа и пациентов без диабета.
- 5) Определить пути улучшения результатов реконструктивной хирургии сонных артерий у больных СД 2 типа на основе собственных данных и с помощью анкетирования членов Европейского Общества Сосудистых Хирургов (ESVS).

Научная новизна работы

Впервые анализированы исходы реконструктивных операций на сонных артериях по поводу их атеросклеротического стенозирования у больных СД 2 типа в сравнении с пациентами без диабета с позиции

мультифокальности атеросклеротического процесса. Проведена не только оценка состояния оперированного сегмента сонных артерий и выраженности сосудисто-мозговой недостаточности в отдаленном послеоперационном периоде, но и всесторонне рассмотрено поражение контрлатеральных сонных артерий, коронарных, почечных, а также терминального отдела аорты и магистральных артерий нижних конечностей.

Практическая значимость

На основе полученных результатов сформирован специфический подход к больным СД 2 типа в пред-, интра- и послеоперационном периоде при реконструктивных операциях на сонных артериях. Анализ мультифокального прогрессирования атеросклеротического процесса позволил выделить определенные особенности его манифестации у пациентов с СД 2 типа и применить это в клинической практике.

Основные положения, выносимые на защиту

- 1) Больные СД 2 типа могут быть успешно оперированы на сонных артериях с хорошими ближайшими и отдаленными результатами.
- 2) Отдаленные исходы каротидных реконструкций у больных СД 2 типа незначительно отличаются от пациентов без диабета.
- 3) Судьба пациентов, оперированных на сонных артериях, в отдаленном периоде определяется прогрессированием атеросклеротического процесса в других регионах артериального русла.
- 4) У больных СД 2 типа в отдаленном периоде после каротидных реконструкций чаще возникает потребность в операциях на контрлатеральных сонных артериях и артериях сердца.

Личный вклад автора в получении результатов

Автор лично проводил сбор первичных материалов из историй болезни и амбулаторных карт больных, оперированных на сонных артериях по поводу их атеросклеротической патологии; проводил контрольные осмотры и обследования пациентов в отдаленном послеоперационном периоде; организовал и провел опрос членов Европейского Общества Сосудистых Хирургов (ESVS). Автор провел углубленный анализ литературы по теме диссертации; принимал личное участие в предоперационной подготовке и обследовании пациентов; ассистировал и выполнял ряд операций. Проанализировал значительный клинический материал с детальным сравнением двух групп пациентов - с СД 2 типа и без диабета. Полученные результаты исследований подверг статистической обработке общепринятыми непараметрическими методами сравнения двух групп.

Внедрение в практику

Основные положения и практические рекомендации диссертации внедрены в клиническую практику отделений сосудистой хирургии МУЗ ГКБ №3 г. Челябинска (Челябинск, Пр. Победы, 287) и НУЗ “Дорожная клиническая больница на станции Челябинск ОАО РЖД” (Челябинск, ул. Доватора, 23).

Результаты исследования используются в учебном процессе на кафедре хирургии факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования ГБОУ ВПО “Челябинская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития РФ” (Челябинск, ул. Воровского, 64).

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на научно-практической конференции «Облитерирующие заболевания сосудов: проблемы и перспективы» (Кемерово, 2009); 22-й (XXVI) международной конференции российского общества ангиологов и сосудистых хирургов «Нерешенные вопросы сосудистой хирургии» (Москва, 2010), где работа заняла 2-е место на конкурсе молодых ученых; научно-практической конференции «Хроническая сосудисто-мозговая недостаточность» (Ташкент, Узбекистан, 2010); научно-практической конференции «Актуальные вопросы хирургии» (Челябинск, 2010); научно-практической конференции «Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии» (Кемерово, 2010); научно-практической конференции «Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии» (Тверь 2010); научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы управления здоровьем населения» (Нижний Новгород, 2010); научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной сосудистой хирургии» (Санкт-Петербург, 2011); на 60-м съезде Европейского Общества Сердечно-Сосудистых Хирургов (ESCVS) (Москва, 2011).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 23 научных работ, в том числе 3 статьи – в центральных журналах, рецензируемых ВАК.

Структура работы

Диссертация изложена на 137 страницах машинописного текста; состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя, в котором приведен 261 источник, из них 225 работ иностранных авторов. Диссертация иллюстрирована на 14 рисунками и содержит 42 таблицы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

В основу данного исследования положен опыт работы за период 2001-2009 гг. отделения сосудистой хирургии Негосударственного Учреждения Здравоохранения “Дорожная Клиническая Больница” на станции Челябинск Открытого Акционерного Общества “Российские Железные Дороги” (главный врач – заслуженный врач Российской Федерации, к.м.н. Куватов Г.А.) и отделения сердечно-сосудистой хирургии Муниципального Учреждения Здравоохранения Городской Клинической Больницы № 3 г. Челябинска (главный врач – заслуженный врач Российской Федерации, к.м.н. Маханьков О.В.).

Общая характеристика пациентов

Материалом для изучения стал ретроспективный анализ хирургического лечения 165 пациентов, разделенных на 2 группы. В первую группу вошли 64 больных СД 2 типа, которым исходно выполнено 78 операций на сонных артериях. Период наблюдения составил от 14 до 93, в среднем $55,2 \pm 22,8$ месяцев. Во вторую группу вошел 101 пациент без СД, которым исходно выполнено 108 каротидных реконструкций. Период наблюдения в этой группе составил от 12 до 97, в среднем $54,9 \pm 23,7$ месяцев. Во всех случаях операции на сонных артериях были первым вмешательством на артериальной системе. Все операции выполнялись хирургами равной квалификации.

Были определены следующие критерии включения и исключения из исследования:

Критерии включения:

- 1) Выполненная хирургическая реконструкция сонных артерий по поводу их атеросклеротического поражения;
- 2) Данная реконструкция должна быть первым вмешательством на артериальной системе (отсутствие ранее выполненных открытых операций, ангиопластик, стентирований и т.д.);
- 3) Наличие СД 2 типа для включения в первую группу, либо отсутствие СД для включения во вторую группу.

Критерии исключения:

- 1) Стенотическое поражение сонных артерий не атеросклеротического генеза;
- 2) Ранее выполненное вмешательство на артериальной системе (открытая операция, ангиопластика, стентирование и т.д.);
- 3) Впервые выявленный СД;

- 4) При исходном отсутствии СД 2 типа, появление его в послеоперационном периоде;
- 5) Отсутствие данных о пациенте в послеоперационном периоде.

Исходный статус, а также ближайшие результаты каротидных реконструкций оценивали следующим образом: в больничном архиве отбирались истории болезни пациентов, оперированных на сонных артериях по поводу их атеросклеротической стенозирующей патологии за исследуемый период. Ретроспективно оценивались степень стеноза сонных артерий, исходный неврологический и соматический статус. Большое внимание уделялось заключениям невролога и кардиолога в пред- и раннем послеоперационном периодах. Определялась выраженность атеросклеротической патологии в других регионах артериального русла, оценивались результаты инструментальных методов диагностики.

В ближайшем послеоперационном периоде обращали внимание на наиболее значимые послеоперационные осложнения – кровотечения, острые нарушения мозгового кровообращения, тромбозы оперированных сегментов, острые расстройства коронарного кровообращения, инфицирование операционной раны, летальность.

Оценка отдаленных результатов производилась следующим образом: по адресам пациентов, указанным в историях болезни, высылались приглашения на контрольный осмотр. Те, кто проживал в городе Челябинске, были приглашены по телефону. Больные, которые не могли прибыть на осмотр, заполняли специальную анкету, после чего высылали ее для оценки в клинику. Для удобства респондентов высылались второй конверт с обратным адресом и приклеенными марками. На осмотре ангиохирург после сбора жалоб, анамнеза и физикального исследования направлял больных на контрольное УЗИ сонных, магистральных артерий нижних конечностей (на аппаратах TOSHIBA Nemio XG и Acuson Aspen), ЭКГ, консультации невролога и кардиолога. Некоторые пациенты госпитализировались для полного обследования, в том числе рентгенконтрастного (на ангиографической установке “GE Innova 3100” (General Electric, США)), и определения дальнейшей тактики лечения. Обязательно проводился клинический аудит путем сопоставления реальной практики с клиническими рекомендациями и стандартами ведения больных сахарным диабетом.

Информация об умерших пациентах и причине их смерти была получена через родственников с помощью анкеты – 7 человек, по телефону – 4 человека, а также в патологоанатомическом архиве – 14 человек.

Статистический анализ

Статистический анализ результатов исследования проводили на персональном компьютере Pentium IV с использованием лицензионной программы SPSS 18.0.

Для описания числовых значений выборочных данных при нормальном распределении использовались выборочное среднее и выборочное стандартное отклонения. Количественные признаки с асимметричным распределением описывались с помощью медианы и процентилей.

Для сравнения групп по количественным признакам (возрасту, индексу массы тела и концентрации общего холестерина) использовались методы параметрической статистики, поскольку распределение признака в группах больных было нормальным, что было установлено с помощью теста Колмогорова-Смирнова ($p < 0,05$). Для проверки статистических гипотез для двух групп использовался критерий Стьюдента как частный случай однофакторного дисперсионного анализа.

Сравнение качественных признаков проводилось с помощью таблиц сопряженности (хи-кватрат по методу Пирсона с поправкой Йетса). Если ожидаемые значения после составления таблиц сопряженности при сопоставлении качественных признаков не превышали 5, то их сравнение проводилось с помощью точного критерия Фишера попарно.

Анализ выживаемости проводился путем построения таблиц дожития с графическим изображением кривых выживаемости по методу Каплана-Майера. Сравнение кривых выживаемости проводилось с помощью логрангового критерия и обобщенного критерия Уилкоксона (критерий Гехана). Разница считалась значимой при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сравнение групп в предоперационном периоде

Возрастной состав в первой группе колебался от 47 до 81 года (в среднем $55,3 \pm 6,2$ лет), в то время как во вторую группу вошли пациенты от 41 до 80 лет (в среднем $61,6 \pm 5,3$ лет). Таким образом, средний возраст больных СД 2 типа был меньше возраста пациентов без диабета, однако разница не достигала величины статистической значимости ($\chi^2=1,49$, $p=0,685$).

Среди больных СД 2 типа женщин было 19 (29,7%), в то время как в группе без диабета - 18 (17,8%). Мужчин в первой группе было 45 (70,3%), во второй - 83 (82,2%). Таким образом, среди больных СД 2 типа женщин было в 1,7 раз больше чем в контрольной группе ($\chi^2=3,171$, $p=0,075$).

Исходно пациенты обеих групп имели сопутствующее поражение других артериальных бассейнов. Диагноз ИБС в предоперационном периоде был установлен у 34 (53,1%) больных первой и у 47 (46,5%) пациентов второй группы ($\chi^2=0,681$, $p=0,409$). Данные о выраженности ишемии миокарда отражены в таблице 1.

Таблица 1

Выраженность ишемии миокарда в обеих группах

ИБС	СД 2 типа	Без СД	P
Стенокардия напряжения I ф.к.	6 (17,6%)	11 (23,4%)	0,53
Стенокардия напряжения II ф.к.	10 (29,4%)	29 (61,7%)	0,004
Стенокардия напряжения III ф.к.	4 (11,8%)	5 (10,6%)	0,874
ББИМ	14 (41,2%)	2 (4,3%)	0,0001
ВСЕГО	34 (53,1%)	47 (46,5%)	0,409

Как видно из таблицы, в большинстве случаев больные СД 2 типа страдали безболевым вариантом ишемии миокарда, которая диагностирована у 14 (21,9% от общего числа в группе) пациентов. Для определения ББИМ выполняли ЭКГ, ЭХОКС, нагрузочные пробы, а при их высоко положительных результатах дополняли обследование коронарографией.

ОИМ до операции перенесли 12 (18,8%) больных СД 2 типа и 15 (14,9%) пациентов без диабета ($\chi^2=0,435$, $p=0,51$). Постоянной формой фибрилляции предсердий страдали 6 (9,3%) и 8 (7,9%) пациентов первой и второй группы соответственно ($\chi^2=0,107$, $p=0,744$).

Всего КАГ была выполнена 24 (37,5%) пациентам из первой и 8 (7,9%) из второй группы ($\chi^2=21,926$, $p=0,0001$). Основываясь на ее данных, хирургическая коррекция коронарной патологии вторым этапом в ближайшие сроки выполнена 6 (9,4%) и 4 (4,0%) пациентам из первой и второй группы соответственно ($\chi^2=2,017$, $p=0,156$). Больные, требующие первоочередной операции на венечных артериях в исследование не входили.

Таким образом, больные СД 2 типа были более отягощены по сопутствующей коронарной патологии, однако эти различия не достигали величин статистической значимости.

Перемежающей хромотой до операции на сонных артериях страдали 37 (57,8%) пациентов первой и 52 (51,5%) пациента второй группы ($\chi^2=0,984$, $p=0,321$). Распределение по степени ишемии в обеих группах

согласно классификации R.Fontaine-А.В.Покровского с оценкой значимости различий представлено в таблице 2.

Таблица 2

Степень ишемии по R.Fontaine-А.В.Покровскому в обеих группах

Переменяющаяся хромота	СД 2 типа	Без СД	Р
I степень	14 (37,8%)	4 (7,7%)	0,0001
IIa степень	9 (24,3%)	20 (38,5%)	0,161
IIb степень	10 (27,0%)	24 (46,2%)	0,067
III степень	2 (5,4%)	3 (5,8%)	0,941
IV степень	2 (5,4%)	1 (1,9%)	0,37
ВСЕГО	37 (57,8%)	52 (51,5%)	0,321

В группе больных СД 2 типа преобладало поражение артериального русла нижних конечностей в бедренно-подколенной и берцовой зонах. Сведения о локализации атеросклеротических изменений представлены в таблице 3.

Таблица 3

Преимущественный уровень поражения магистральных артерий нижних конечностей в обеих группах

Зона поражения	СД 2 типа	Без СД	Р
Аорто-подвздошная зона	4 (10,8%)	21 (40,4%)	0,002
Бедренно-подколенная зона	17 (45,9%)	25 (48,1%)	0,843
Дистальная форма	16 (43,2%)	6 (11,5%)	0,001
ВСЕГО	37 (57,8%)	52 (51,5%)	0,321

Поражение трех артериальных бассейнов – каротидного, коронарного и артерий нижних конечностей, наблюдалось у 5 (7,8%) и 6 (5,9%) пациентов первой и второй групп соответственно ($\chi^2=0,221$, $p=0,639$).

При сравнении сопутствующей патологии (табл.4) статистически значимые различия между группами выявлены только по наличию хронической почечной недостаточности ($\chi^2=5,489$, $p=0,019$). Количество больных с артериальной гипертензией, патологией легких, язвенной болезнью желудочно-кишечного тракта было сопоставимо в двух группах ($p>0,05$).

Таблица 4

Сопутствующая патология в обеих группах

Патология	СД 2 типа	Без СД	P
Артериальная гипертензия	58 (90,6%)	87 (86,1%)	0,39
Язвенная болезнь желудка/ДПК	6 (9,3%)	8 (7,9%)	0,744
ХОБЛ/Бронхиальная астма	18 (28,1%)	21 (20,8%)	0,28
Хроническая почечная недостаточность	14 (21,9%)	9 (8,9%)	0,019

Диабетическая нефропатия, в том числе и на стадии микроальбуминурии, является патогенетически обоснованным фактором прогрессирования атеросклеротического процесса. Однако в хирургической литературе авторы зачастую не акцентируют внимания на этом факте, тогда как данное обстоятельство может стать определяющим при решении вопроса о тактике лечения. Наши больные с диагностированной хронической почечной недостаточностью получали нефропротективную терапию, в том числе препараты, влияющие на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему.

Неврологический статус оценивался по классификации А.В. Покровского 1978 г. – Таблица 5.

Таблица 5

Сравнение групп по неврологической симптоматике

Стадия ХСМН	СД 2 типа	Без СД	P
I стадия	15 (23,4%)	27 (26,7%)	0,636
II стадия	9 (14,0%)	20 (19,8%)	0,345
III стадия	23 (35,9%)	38 (37,6%)	0,827
IV стадия	17 (26,5%)	16 (15,8%)	0,093

В группе больных СД 2 типа значительно преобладала IV стадия сосудисто-мозговой недостаточности (перенесенный инсульт) - 26,5% против 15,8% случаев ($\chi^2=2,814$, $p=0,093$). Обратная закономерность наблюдалась по II стадии цереброваскулярной недостаточности (ТИА в анамнезе) – в 14,0% в первой и в 19,8% во второй группе пациентов ($\chi^2=0,891$, $p=0,345$). Если объединить II и IV стадии как “симптомных” больных, то в первой группе их было 26 (40,6%), а во второй - 36 (35,6%) ($\chi^2=0,414$, $p=0,52$). Таким образом, учитывая незначительные различия между

группами по “симптомности” пациентов, и преобладание инсульта в анамнезе у больных СД 2 типа, можно сделать вывод о снижении компенсаторных возможностей головного мозга у этих пациентов.

У 14 (21,9%) пациентов первой группы и у 7 (6,9%) пациентов без диабета исходно имелись показания к реконструкциям сонных артерий с обеих сторон. Всем этим больным выполнялись последовательные хирургические вмешательства в сроки от 2 до 4 недель. Выбор стороны хирургической коррекции осуществлялся индивидуально с учётом неврологического статуса, степени стеноза, состояния атеросклеротической бляшки. Таким образом, исходно было выполнено 78 каротидных реконструкций у 64 больных первой группы, и 108 реконструкций у 101 пациента второй группы, т.е. больные СД 2 типа статистически значимо чаще имели двустороннюю стенозирующую патологию сонных артерий ($\chi^2=7,877$, $p=0,005$). В таблице 6 приведена выраженность стенозов ВСА при первичных каротидных реконструкциях. Выраженность стенозов контрлатеральных ВСА, которые были прооперированы вторым этапом, представлена в таблице 7.

Таблица 6
Выраженность стенозов ВСА при первичной каротидной реконструкции

Процент стеноза	СД 2 типа	Без СД	P
От 50% до 59%	11 (17,2%)	6 (5,9%)	0,021
От 60% до 69%	19 (29,7%)	18 (17,8%)	0,075
От 70% до 79%	20 (31,2%)	52 (51,5%)	0,011
От 80% до 99%	14 (21,9%)	25 (24,7%)	0,672
Сочетание с патологической извитостью	3 (4,7%)	4 (4,0%)	0,821

Таблица 7
Выраженность стенозов контрлатеральных ВСА, оперированных вторым этапом

Контрлатеральный стеноз	СД 2 типа	Без СД	P
От 60% до 69% с изъязвлением	2 (3,1%)	3 (3,0%)	0,147
От 70% до 79%	7 (10,9%)	2 (2,0%)	0,35
От 80% до 99%	5 (7,8%)	2 (2,0%)	0,743

Всего	14 (21,9%)	7 (6,9%)	0,005
-------	------------	----------	-------

Из таблиц 5.8 и 5.9 видно, что больные СД 2 типа чаще были оперированы по поводу стенозов ВСА менее 70% ($\chi^2=5,37$, $p=0,02$). Связано это с наличием признаков нестабильности атеросклеротических бляшек, их изъязвлением по данным УЗДС, а также с их преимущественно гипоехогенной структурой (1-2 тип по классификации Gray-Weale).

Окклюзия контрлатеральной ВСА диагностирована у 5 (7,8%) больных из группы СД 2 типа и у 7 (6,9%) пациентов без диабета ($\chi^2=2,082$, $p=0,149$). Оперативное лечение окклюзированных ВСА не выполнялось.

Непосредственные результаты операций на сонных артериях

В группе больных СД 2 типа выполнено 37 (47,4%) операций на сонных артериях справа и 41 (52,6%) операция слева. В группе пациентов без диабета - 53 (49,1%) справа и 55 (50,9%) слева ($\chi^2=0,049$, $p=0,825$).

Обе группы больных были сопоставимы по виду выполненных операций ($\chi^2=1,146$, $p=0,887$) – рисунок 1.

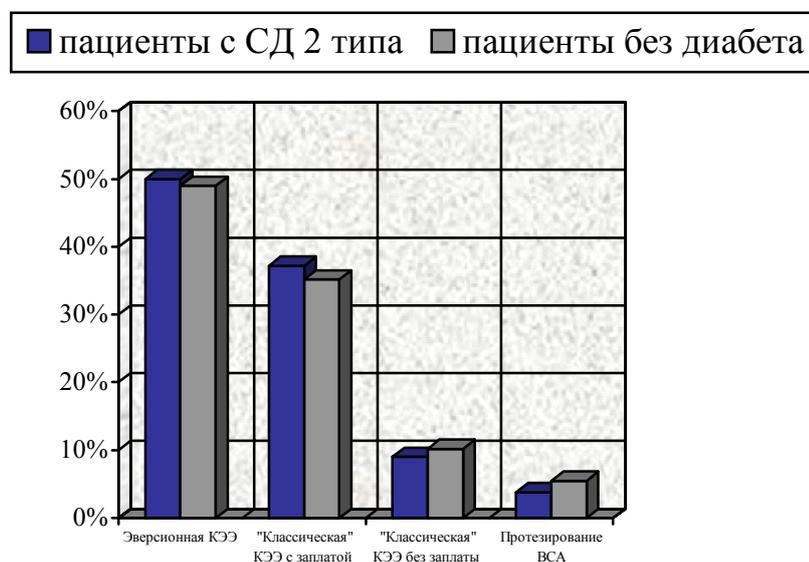


Рис. 1. Соотношение операций на сонных артериях между группами

В условиях регионарной анестезии шейного сплетения выполнено 67 (85,9%) каротидных реконструкций у больных СД 2 типа и 94 (87,0%)

реконструкции у пациентов без диабета. В условиях наркоза выполнено 11 (14,1%) и 14 (13,0%) операций соответственно. Таким образом, по виду обезболивания группы были сопоставимы ($\chi^2=0,051$, $p=0,822$).

Временный внутрисосудистый шунт применялся в 23 (29,5%) случаях у больных СД 2 типа, и в 14 (13,0%) случаях у пациентов без диабета. Эти различия имели статистическую значимость ($\chi^2=7,76$; $p=0,005$). Учитывая то, что количество контрлатеральных окклюзий ВСА было сопоставимо между группами, наиболее частое использование внутрисосудистого шунта у больных СД 2 типа может быть обусловлено следующими причинами или их комбинацией. Во-первых, пациенты первой группы чаще имели гемодинамически значимый стеноз контрлатеральной ВСА ($\chi^2=9,786$, $p=0,002$). Во-вторых, чаще встречались инсульты в анамнезе.

В периоперационном и ближайшем (до 30 суток) послеоперационном периодах получены следующие результаты: ТИА отмечены у 3 (3,8%) пациентов первой и у 4 (3,7%) пациентов второй группы ($\chi^2=0,003$, $p=0,96$). Нелетальный ишемический инсульт в оперированном бассейне, подтвержденный данными КТ и МРТ, развился в 1 (1,3%) случае у асимптомного до операции пациента, страдающего СД 2 типа, и у 2 (1,9%) пациентов без диабета, ранее перенесших ТИА в ипсилатеральном каротидном бассейне ($\chi^2=0,093$, $p=0,761$). Несмотря на прецизионное предоперационное кардиальное обследование, ОИМ перенесли 2 (2,6%) больных из первой группы, у 1 (1,3%) из которых он стал летальным, и 1 (0,9%) пациент без диабета ($\chi^2=0,766$, $p=0,381$). Тромбоз оперированного сегмента произошел у 1 больного в каждой группе – 1,3% и 0,9% соответственно ($\chi^2=0,054$, $p=0,816$). У пациента без диабета он стал причиной смерти. Таким образом, летальность в ближайшем послеоперационном периоде составила 1,3% в группе больных СД 2 типа и 0,9% в группе без диабета ($\chi^2=0,054$, $p=0,816$).

Преходящие изменения на ЭКГ в виде депрессии или подъема сегмента ST более 2 мм, единичных желудочковых экстрасистол, зарегистрированы у 8 (10,3%) пациентов из первой и у 10 (9,3%) пациентов из второй группы ($\chi^2=0,052$, $p=0,82$). Осложнений со стороны ран, требующих их ревизии, в послеоперационном периоде не было ни в одной из групп. Сведения о ближайшем послеоперационном периоде суммированы в таблице 8.

Таблица 8

Послеоперационные осложнения в исследуемых группах

Осложнение	СД 2 типа	Без СД	P
ТИА	3 (3,8%)	4 (3,7%)	0,96

Ишемический инсульт	1 (1,3%)	2 (1,9%)	0,761
ОИМ	2 (2,6%)	1 (0,9%)	0,381
Тромбоз ВСА	1 (1,3%)	1 (0,9%)	0,816
Преходящие изменения на ЭКГ	8 (10,3%)	10 (9,3%)	0,82
Летальность	1 (1,3%)	1 (0,9%)	0,816

Операция КЭЭ продемонстрировала свою эффективность по сравнению с консервативной терапией во многих крупных исследованиях. Однако КЭЭ становится операцией выбора только при условии соблюдения стандартов, разработанных American Heart Association и Stroke Council еще в 1989 г., и действующих в настоящее время. Показатель «инсульт + летальность от инсульта» в ближайшем послеоперационном периоде не должен превышать 3% у асимптомных пациентов, 5% - у пациентов с ТИА в анамнезе, 7% - у больных после перенесенного инсульта. Общая 30-дневная летальность не должна быть более 2%. Анализ наших ближайших послеоперационных результатов показал, что эти стандарты были соблюдены как у пациентов без диабета, так и у больных СД 2 типа. Кроме того, мы не обнаружили статистически значимых различий ни по одному из осложнений между группами. Это свидетельствует в пользу того, что исходы операций на сонных артериях у больных СД 2 типа определяются прогрессированием атеросклеротического процесса в отдаленном послеоперационном периоде.

Сравнение групп в отдаленном послеоперационном периоде

Судьба больных СД 2 типа прослежена в сроки от 14 до 93 месяцев (медиана $55,2 \pm 22,8$ месяцев). Период наблюдения в группе пациентов без диабета составил от 12 до 97 (медиана $54,9 \pm 23,7$ месяцев). В эти сроки общая летальность составила в первой группе 13 (20,3%) человек, во второй группе 12 (11,9%) человек ($\chi^2=2,166$, $p=0,141$).

При сравнении показателей выживаемости в сравниваемых группах статистически значимых различий получено не было ($p=0,072$) (таблица 9).

Таблица 9

Показатели выживаемости в сравниваемых группах

	1 год	3 года	5 лет	8 лет
--	-------	--------	-------	-------

Диабет	100%	93,1 ± 3,3%	81,9 ± 5,6%	55,6 ± 14,1%
Без диабета	100%	98,9 ± 1,1%	91,8 ± 3,3%	66,6 ± 10,0%

Кривые выживаемости больных представлены на рисунке 2.

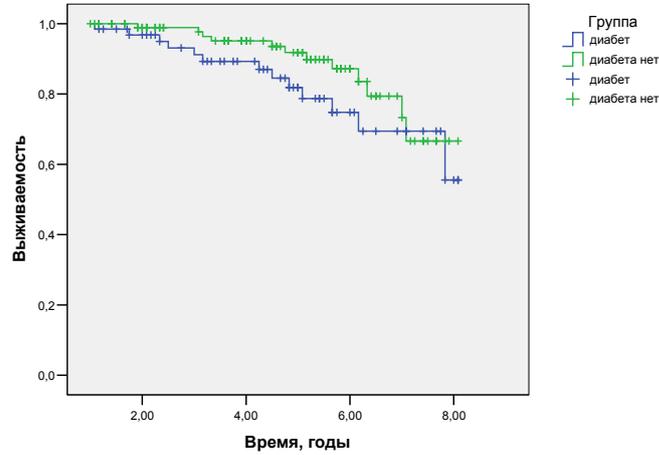


Рис. 2. Кривые выживаемости больных

В каждой группе по 7 пациентов перенесли летальный ОИМ в отдаленном послеоперационном периоде (10,9% и 6,9% в первой и второй группе соответственно ($\chi^2=0,81$, $p=0,368$)), причем из этих 7 пациентов у 4 (57,1%) в каждой группе на момент операции уже был диагностирован постинфарктный кардиосклероз.

Ишемический инсульт в бассейне оперированных сонных артерий стал причиной смерти 3 (4,7%) больных СД 2 типа и 2 (2,0%) пациентов без диабета ($\chi^2=0,977$, $p=0,323$). Эти результаты демонстрируют, что операция КЭЭ является надежным методом профилактики летального инсульта в отдаленном периоде у всех пациентов, независимо от наличия метаболических нарушений.

Летальный ишемический инсульт с противоположной стороны от каротидной реконструкции перенесли 2 (3,1%) пациента из первой группы и 1 (1,0%) пациент из второй группы ($\chi^2=1$, $p=0,317$). Также не было достоверных различий по смертности, связанной с генерализацией опу-

холевого процесса – по одному больному из каждой группы (1,6% и 1,0% соответственно ($\chi^2=0,107$, $p=0,743$)). Структура летальности представлена на рисунке 3. и в таблице 10.

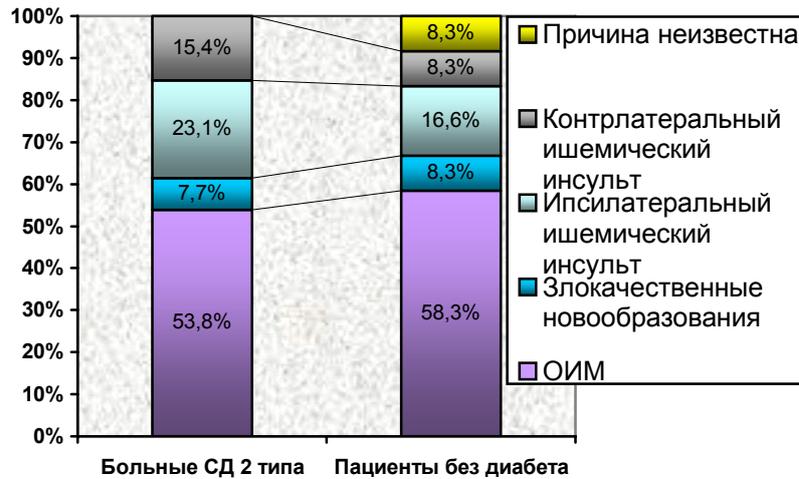


Рис. 3. Структура летальности
(проценты указаны от числа умерших в группах)

Таблица 10

Причины летальности с оценкой статистической значимости различий
(проценты указаны от общего числа больных в группах)

Причина смерти	СД 2 типа	Без СД	P
ОИМ	7 (10,9%)	7 (6,9%)	0,368
Злокачественные новообразования	1 (1,6%)	1 (1,0%)	0,743
Ипсилатеральный ишемический инсульт	3 (4,7%)	2 (2,0%)	0,323
Контрлатеральный ишемический инсульт	2 (3,1%)	1 (1,0%)	0,317
Причина неизвестна	-	1 (1,0%)	0,425
Всего	13 (20,3%)	12 (11,9%)	0,141

Анализируя полученные нами результаты, сравнивая их с литературными данными, можно отметить достаточно характерную структуру летальности для пациентов с мультифокальным атеросклерозом, причем эта структура была одинакова для пациентов обеих групп. Общая летальность была выше среди больных СД 2 типа, однако при таком продолжительном сроке наблюдения мы считаем эти результаты приемлемыми.

Всего ОИМ в отдаленном послеоперационном периоде перенесли 18 (28,1%) больных СД 2 типа и 21 (20,8%) пациент без СД ($\chi^2=1,167$, $p=0,28$). По 7 инфарктов в каждой группе стали причинами смерти. Таким образом, нелетальный ОИМ перенесли 11 (17,2%) пациентов из первой и 14 (13,9%) из второй группы, что также не достигало величины статистической значимости ($\chi^2=0,337$, $p=0,561$).

Рестеноз оперированной ВСА более 60% в отдаленном периоде был диагностирован в 10 случаях в каждой группе (12,8% и 9,3% соответственно ($\chi^2=0,599$, $p=0,439$)). Симптомы ишемии ипсилатерального полушария развились в 3 (3,8%) и 2 (1,9%) случаях в первой и второй группе ($\chi^2=0,689$, $p=0,407$). Большинству из этих больных выполнено стентирование рестенозированного сегмента. Только те пациенты, у которых сохранялся грубый неврологический дефицит, получали исключительно консервативную терапию. Эти данные наглядно демонстрируют, что результаты реконструктивных операций на сонных артериях являются положительными и стойкими как у пациентов без метаболических нарушений, так и у больных СД 2 типа.

Гемодинамически значимые стенозы противоположных ВСА в отдаленном периоде были диагностированы у 12 (18,8%) и у 8 (7,9%) пациентов первой и второй группы соответственно ($\chi^2=4,131$, $p=0,038$), а общее число больных, которым выполнены каротидные реконструкции с обеих сторон, составило 26 (40,6%) и 15 (14,9%) ($\chi^2=13,936$, $p=0,0001$).

По нашему мнению, практическая значимость этих результатов заключается в более частом выполнении контрольного УЗДС ветвей дуги аорты больным СД 2 типа. В мировой литературе этому вопросу уделяется незаслуженно мало внимания. Мы считаем, что кратность выполнения УЗДС у таких пациентов должна быть не реже 1 раза в 6 месяцев, хотя этот интервал является условным, т.к. основан на ограниченном количестве собственных наблюдений и, безусловно, требует дальнейшего уточнения.

Каротидные реконструкции были первыми операциями на артериальной системе у наших пациентов, однако в отдаленном периоде многие больные переносили вмешательства на других регионах артериального русла. Операции на венечных артериях, как эндоваскулярные, так и от-

крытые, перенес 21 (32,8%) больной СД 2 типа и 16 (15,8%) пациентов без диабета ($\chi^2=6,486$, $p=0,011$). Стентирование коронарных артерий выполнено 4 (19%) пациентам первой и 10 (62,5%) пациентам второй группы ($\chi^2=7,29$, $p=0,007$). Количество пластируемых стенозов в группе СД варьировалось от 1 до 3 (в среднем $2,0\pm 0,8$), в группе без диабета от 1 до 4 (в среднем $2,5\pm 1,1$) ($p=0,424$).

Открытые операции коронарного шунтирования выполнены 18 (85,7%) пациентам первой и 8 (50%) пациентам второй группы ($\chi^2=5,544$, $p=0,019$). Количество дистальных коронарных анастомозов колебалось от 2 до 6 (в среднем $3,4\pm 1,2$) при СД, и от 1 до 5 (в среднем $2,6\pm 1,4$) в группе без диабета ($p=0,167$). У 2 пациентов из каждой группы АКШ сопровождалось резекцией постинфарктной аневризмы левого желудочка (3,1% и 2,0% в первой и второй группе соответственно ($\chi^2=0,217$, $p=0,641$)). Информация о вмешательствах на венечных артериях суммирована в таблице 11.

Таблица 11

Сравнительный анализ вмешательств на коронарных артериях между группами

Вид операции	СД 2 типа	Без СД	P
Стентирование	4 (19%)	10 (62,5%)	0,007
Среднее количество стентов	$2,0\pm 0,8$	$2,5\pm 1,1$	0,424
АКШ	18 (85,7%)	8 (50%)	0,019
Среднее количество дистальных анастомозов	$3,4\pm 1,2$	$2,6\pm 1,4$	0,167
Резекция аневризмы левого желудочка	2 (3,1%)	2 (2,0%)	0,641
Общее количество коронарных реваскуляризаций	21 (32,8%)	16 (15,8%)	0,011

Диагноз ИБС 1-2 функционального класса, отсутствующей при исходных операциях на сонных артериях, был установлен 4 (6,3%) больным СД 2 типа и 5 (5,0%) пациентам без СД ($\chi^2=0,128$, $p=0,72$). Это были те пациенты, вмешательства на коронарном русле которым не выполнялись ввиду хорошей компенсации от консервативной терапии.

Таким образом, больные СД 2 типа в отдаленном периоде после каротидных реконструкций чаще переносили реваскуляризацию коронарного бассейна ($p=0,011$). Это еще раз подчеркивает необходимость тщательной диагностики ИБС у этой категории пациентов, особенно в связи с высокой распространенностью безболевых форм ишемии миокарда.

У больных первой группы чаще выполнялись открытые операции коронарного шунтирования ($p=0,019$). Связано это не только с характером поражения венечных артерий, но и с тем, что на момент исследования большое количество мировой литературы свидетельствовало о предпочтении АКШ при СД 2 типа в сравнении с эндоваскулярными методами.

Клиническая манифестация атеросклеротического процесса в почечных артериях в отдаленном послеоперационном периоде встречалась редко – всего у 2 пациентов из каждой группы (3,1% и 2,0% в первой и второй группе соответственно). Естественно, что при такой низкой частоте встречаемости, статистической значимости различий быть не может ($\chi^2=0,217$, $p=0,641$). Всем этим больным выполнено стентирование почечных артерий с положительным эффектом.

Исходно 37 (57,8%) больных СД 2 типа и 52 (51,5%) пациента без диабета имели поражение терминального отдела аорты и/или артерий нижних конечностей разной степени выраженности ($p=0,321$). На момент контрольного осмотра 27 (42,2%) пациентов из первой группы и 35 (34,7%) из второй перенесли реконструктивные операции на этом артериальном бассейне ($\chi^2=0,948$, $p=0,33$).

Перебегающая хромота 1-2а степени по R.Fontaine-A.V.Покровскому, не требующая хирургического лечения и отсутствующая во время первично выполненной каротидной реконструкции, была диагностирована у 5 (7,8%) больных СД 2 типа и у 5 (5,0%) пациентов в группе без диабета ($\chi^2=0,564$, $p=0,453$). Все они получали постоянное консервативное лечение, а также проходили курсы инфузионной сосудистой терапии 2 раза в год.

В настоящее время хорошо известно о более дистальном поражении артерий при СД (Покровский А.В. и соавт., 2004; Hallet J.W., et al., 2009). Так, в нашем исследовании больные первой группы чаще переносили операции на бедренно-подколенной зоне, чем пациенты с нормальным уровнем глюкозы крови. Обратная ситуация отмечалась по частоте реконструкций аорто-подвздошной зоны. Сведения об уровне вмешательства с оценкой статистической значимости различий приведены в таблице 12.

Уровень операций на артериях нижних конечностей

Уровень операции	СД 2 типа	Без СД	P
Аорто-подвздошная зона	10 (37%)	22 (62,9%)	0,044
Бедренно-подколенная зона	20 (74,1%)	19 (54,3%)	0,11
Обе зоны	3 (11,1%)	6 (17,1%)	0,504
Всего	27 (42,2%)	35 (34,7%)	0,33

Обе группы были сопоставимы по общему количеству операций на артериях нижних конечностей ($p=0,33$). В то же время на момент контрольного осмотра большинство больных СД 2 типа имели различные варианты дистального поражения - берцовых артерий, артерий стоп, диабетическую микроангиопатию. Реконструктивные сосудистые вмешательства в этой зоне не выполнялись. Тем не менее, в большинстве случаев эти пациенты были свободны от критической ишемии, либо обходились малыми ампутациями.

Большие ампутации нижних конечностей перенесли 10 (15,6%) пациентов из первой и 8 (7,9%) из второй группы ($\chi^2=2,392$, $p=0,122$). Ампутации на уровне голени выполнены 6 (9,4%) больным СД 2 типа и 4 (4,0%) пациентам без диабета ($\chi^2=2,017$, $p=0,156$). Ампутацию на уровне бедра перенесли по 4 (6,3% и 4,0%) пациента из каждой группы ($\chi^2=0,445$, $p=0,505$).

Таким образом, анализ динамики сопутствующего поражения артерий нижних конечностей от момента каротидных вмешательств показал рост числа реконструктивных сосудистых операций и высоких ампутаций у больных СД 2 типа с отсутствием статистически значимого различия между группами. Тем не менее, у этих пациентов в течение длительного времени удастся избежать развития критической ишемии и в большинстве случаев (84,4%) сохранить нижние конечности.

Результаты опроса членов Европейского Общества Сосудистых Хирургов (ESVS)

Частью нашего исследования стал специально организованный опрос членов Европейского Общества Сосудистых Хирургов – European Society for Vascular Surgery (ESVS). Основной целью этого опроса была оценка мнений наших коллег по нескольким направлениям, связанным с хирур-

гией сонных артерий и СД 2 типа. Стоит обратить внимание на то, что членами ESVS являются не только сосудистые хирурги Европы, но и США, Японии, Бразилии и многих других стран мира.

По электронной почте мы отправили письма всем членам ESVS с приглашением принять участие в нашем опросе, ссылка на который указывалась в письме:

http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=glxpXco6_2bEh5Ta_2fU7W Hxmg_3d_3d.

При нежелании голосовать по тому или иному вопросу, респондент мог воздержаться от ответа. Всего приняло участие 449 человек. Для наглядности результаты опроса мы приводим в сводной таблице 13.

Таблица 13

Результаты опроса членов ESVS

Вопрос №1: считаете ли Вы, что атеросклеротические бляшки в сонных артериях у пациентов с СД 2 типа более склонны к распаду?	
Да	210 (47,1%)
Нет	236 (52,9%)
Вопрос №2: Ваши результаты каротидных эндартерэктомий при тщательном контроле уровня гликемии у больных СД 2 типа сопоставимы с результатами пациентов без диабета?	
Да	166 (40,8%)
Нет	72 (17,7%)
Возможно	169 (41,5%)
Вопрос №3: считаете ли Вы, что развитие эндокринологии за последние 10 лет значительно улучшило результаты лечения хирургических пациентов?	
Да	273 (66,5%)
Нет	137 (33,5%)
Вопрос №4: нужно ли использовать антибиотики при операциях на сонных артериях?	
Антибиотики должны использоваться всегда	310 (75,6%)
СД является показанием для назначения антибиотиков	19 (4,6%)
Антибиотикопрофилактика при операциях на сонных артериях не требуется	81 (19,8%)
Вопрос №5: какой из методов является наиболее предпочтительным	

у пациентов с СД 2 типа?	
Каротидная эндартерэктомия	181 (42,5%)
Стентирование сонных артерий	5 (1,2%)
СД2 не является значимым фактором при выборе открытых или эндоваскулярных методик	240 (56,3%)

Несмотря на более чем полувековую историю операций на сонных артериях по поводу их атеросклеротических изменений, этот опрос показал, что во многих аспектах каротидной хирургии при СД 2 типа имеются существенные разногласия. Это еще раз подчеркивает актуальность нашего исследования, т.к. в большинстве публикаций по данной проблеме СД чаще всего упоминается лишь как сопутствующее заболевание.

Результаты проведенного опроса мы также сопоставили с материалами предыдущих исследований нашей кафедры. Что касается склонности бляшек в ВСА к распаду, то ранее мы произвели их гистоморфологический анализ (Фокин А.А., Лаптев К.В., 2008). Было установлено, что при СД 2 типа во внутренней и наружной эластических мембранах диаметр эластических волокон, их периметры, средняя площадь, средняя длина и суммарная площадь существенно меньше, чем у пациентов без диабета ($p < 0,01$). В настоящем исследовании мы показали (см. выше), что больные СД 2 типа чаще оперировались по поводу стенозов ВСА менее 70%, по сравнению с пациентами с нормальным уровнем глюкозы крови ($p = 0,02$). Это было связано с наличием признаков нестабильности атеросклеротических бляшек, их изъязвлением по данным УЗДС, а также с их преимущественно гипоехогенной структурой.

Ответы на второй и третий вопросы частично отражены в этой диссертации, но только на нашем, местном уровне. Каких-либо существенных данных в мировой литературе на этот счет мы не нашли, что говорит о необходимости дальнейших исследований в этом направлении.

Вопросы гнойно-септических осложнений после операций на сонных артериях также были детально изучены (Фокин А.А., Бабкин Е.В., 2009). Анализированы результаты 2631 каротидной реконструкции. Инфекционные осложнения в послеоперационном периоде развились у 26 (0,9%) пациентов, в т.ч. у 8 пациентов с опухолевой инвазией. Опыт лечения этих больных позволил нам сделать следующее заключение: гнойные осложнения редки, но их последствия катастрофичны, поэтому интраоперационную профилактику антибиотиками при операциях на сонных артериях мы считаем обязательной.

Последний вопрос членам ESVS был посвящен выбору метода коррекции каротидных стенозов при СД 2 типа в пользу открытых или эндоваскулярных вмешательств. Клинический опыт склоняет нас в пользу открытых реконструкций, однако этот вопрос требует дальнейших научных исследований.

Таким образом, мы проанализировали ближайшие и отдаленные исходы операций на сонных артериях по поводу их атеросклеротических стенозов. Полученные нами данные свидетельствуют о долговременном положительном эффекте в отношении клинических проявлений СМН у большинства пациентов, как при СД 2 типа, так и без него. Однако, учитывая мультифокальный характер атеросклеротического процесса, наше внимание было направлено на все бассейны артериальной системы. Так, кроме того, что больные СД 2 типа чаще переносили операции на сонных артериях с обеих сторон, мы обнаружили, что большое распространение ББИМ у этих пациентов привело к повышению частоты вмешательств на венечных артериях в отдаленные сроки. В то же время статистически значимой разницы по количеству операций на почечных и магистральных артериях нижних конечностей, а также по количеству больших ампутаций получено не было. Это позволило сделать заключение об обоснованности каротидных реконструкций у пациентов обеих групп, а проведенный нами опрос членов ESVS еще раз показал актуальность этого исследования.

ВЫВОДЫ

- 1) Реконструктивные операции на сонных артериях у больных СД 2 типа сопровождаются хорошими ближайшими результатами, сопоставимыми с пациентами без диабета. Нет статистически значимых различий ни по одному из осложнений между группами ($p > 0,05$).
- 2) Отдаленные исходы реконструктивных операций на сонных артериях у больных СД 2 типа не имеют статистически значимых отличий от пациентов без диабета: летальный ишемический инсульт - 4,7% и 2,0% ($p = 0,3$); гемодинамически значимый рестеноз - 12,8% и 9,3% ($p = 0,4$), при этом симптомы ишемии ипсилатерального полушария головного мозга отмечены только в 3,8% и 1,9% ($p = 0,4$). В основной группе частота гемодинамически значимых стенозов контрлатеральных ВСА достоверно выше (40,6%), чем в группе сравнения (14,9%) ($p = 0,0001$).
- 3) В отдаленном периоде после операций на сонных артериях прогрессирование атеросклеротического процесса требует более частой реваску-

ляризации коронарного бассейна у больных СД 2 типа – 21 (32,8%) против 16 (15,8%) вмешательств ($p=0,01$).

4) Своевременное выявление и рациональное лечение атеросклеротических поражений магистральных артерий нижних конечностей у больных СД 2 типа в большинстве случаев (84,4%) помогает избежать развития критической ишемии и сохранить конечность.

5) Анализ наших наблюдений и результатов анкетирования членов Европейского Общества Сосудистых Хирургов (ESVS) продемонстрировал необходимость специфического подхода к лечению атеросклеротической патологии магистральных артерий у больных СД 2 типа.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1) Атеросклеротические бляшки в сонных артериях у больных СД 2 типа необходимо рассматривать как бляшки с более высоким эмбологенным потенциалом, даже при стенозах менее 70%.

2) У больных СД 2 типа при операциях на сонных артериях чаще возникает необходимость использования временного внутрисосудистого шунта.

3) В послеоперационном периоде у больных СД 2 типа целесообразно выполнять динамический ультразвуковой контроль состояния сонных артерий с периодичностью не реже 1 раза в 6 месяцев.

4) Всех пациентов, перенесших реконструктивные операции на сонных артериях, необходимо рассматривать как потенциальных кандидатов на последующие вмешательства на других регионах артериального русла.

5) С целью своевременной коронарной реваскуляризации необходимо выявление безболевого ишемии миокарда у больных СД 2 типа до- и после операций на сонных артериях с помощью нагрузочных проб и при необходимости коронарографии.

6) Больным СД 2 типа после реконструкции сонных артерий целесообразно проводить максимально возможную, превентивную терапию, направленную на борьбу с ишемией нижних конечностей, в том числе с применением современных эндоваскулярных методов.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Борсук Д.А. Критические атеросклеротические стенозы сонных артерий у больных сахарным диабетом II типа – особенности проведения хирургического лечения / А.А. Фокин, К.В. Лаптев, Д.В. Роднянский, Д.А. Борсук // Актуальные вопросы хирургии: сборник научно-практических работ. – Челябинск, 2008. – Вып. 7. – С. 83-86.
2. Борсук Д.А. Протезирование сонных артерий при атеросклерозе политетрафторэтиленом – ближайшие и отдаленные результаты / А.А. Фокин, Д.В. Роднянский, В.В. Владимирский, К.А. Киреев, В.А. Кругляков // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2009. – Т. 25, № 1 (Приложение). – С. 950.
3. Борсук Д.А. Хирургическая профилактика инсульта при стенозирующей патологии сонных артерий / А.А. Фокин, А.Е. Манойлов, Д.А. Борсук, К.Р. Файзуллин // Учебное пособие для врачей первично-амбулаторного звена. – Челябинск, 2009. – 27 стр., 6 илл. Тираж: 500 экземпляров.
4. Борсук Д.А. Протезирование сонных артерий: ближайшие и отдаленные результаты / А.А. Фокин, К.А. Киреев, Д.В. Роднянский, В.В. Владимирский, В.А. Кругляков, Д.А. Борсук // Традиционные и новые направления сосудистой хирургии и ангиологии: сборник научных работ. – Челябинск, 2009. – Вып. 5. – С. 132–133.
5. Борсук Д.А. Проспективная манифестация мультифокального атеросклероза у лиц оперированных на сонных артериях / А.А. Фокин, Д.А. Борсук, Д.В. Роднянский // Сердечно-сосудистые заболевания: Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2009. – Т. 10, №6 (Приложение). – С. 163.
6. Борсук Д.А. Сравнительные результаты протезирования внутренней сонной артерии при атеросклерозе в зависимости от вида пластического материала / А.А. Фокин, Д.В. Роднянский, Д.А. Борсук, В.А. Кругляков // Облитерирующие заболевания сосудов: проблемы и перспективы: материалы конференции. – Кемерово, 2009. – С. 128.
7. Борсук Д.А. Диагностика и хирургическое лечение окклюзионных поражений сонных артерий / А.А. Фокин, Д.В. Роднянский, К.А. Киреев, Д.А. Борсук, Д.Г. Сощенко, Е.В. Роднянская // Вестник Челябинской областной клинической больницы. – 2009. – Т. 7, № 4. – С. 24–26.
8. Борсук Д.А. Протезирование внутренней сонной артерии при мультифокальном атеросклерозе – особенности локального и системного подхода / А.А. Фокин, Д.В. Роднянский, В.В. Владимирский, Д.А. Борсук, В.А. Кругляков // Сердечно-сосудистые заболевания: Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2009. – Т. 10, №6 (Приложение). – С. 119.
9. Борсук Д.А. Отдаленные исходы каротидных реконструкций у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и мультифокальным поражением артериального русла / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Актуальные проблемы

управления здоровьем населения: сборник научных трудов с международным участием. – Н. Новгород, 2010. – Вып. 3, №2. – С. 270–273.

10. Борсук Д.А. Отдаленные исходы каротидных реконструкций у пациентов с высоким уровнем креатинина в сыворотке крови / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Актуальные вопросы сердечно-сосудистой хирургии: сборник научных работ. – Тверь, 2010. – С. 57–58.

11. Борсук Д.А. Распространенность безболевого ишемии миокарда у пациентов с сахарным диабетом 2 типа перед операциями на сонных артериях / А.А. Фокин, Д.А. Борсук, А.Н. Яковлев // Сердечно-сосудистые заболевания: Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2010. – Т. 11, №3 (Приложение). – С. 87.

12. Борсук Д.А. Сравнительные результаты каротидных реконструкций у больных сахарным диабетом 2 типа и без него – мультифокальный подход / А.А. Фокин, Д.А. Борсук, И.С. Васильев // Актуальные проблемы сердечно-сосудистой патологии: материалы научно-практической конференции. – Кемерово, 2010. – С. 282–284.

13. Борсук Д.А. Диагностика и хирургическое лечение окклюзионных поражений сонных артерий у пациентов с системными метаболическими нарушениями / А.А. Фокин, В.В. Владимирский, Д.В. Роднянский, Д.А. Борсук // Актуальные вопросы хирургии: сборник научно-практических работ. – Челябинск, 2008. – Вып. 8. – С. 82–85.

14. Борсук Д.А. Реконструктивная хирургия сонных артерий у больных сахарным диабетом 2 типа: кооперированное мнение и собственный взгляд / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Хроническая сосудисто-мозговая недостаточность: материалы научно-практической конференции. – Ташкент (Узбекистан), 2010. – С. 113–115.

15. Борсук Д.А. Реконструктивная хирургия сонных артерий у больных сахарным диабетом 2 типа – стереотипы и собственное мнение / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2010. – Т. 16, № 4 (Приложение). – С. 362–363.

16. Борсук Д.А. Значимые факты о результатах хирургической профилактики ишемического инсульта у больных сахарным диабетом 2 типа для врачей терапевтического профиля / А.А. Фокин, Д.А. Борсук, Д.В. Роднянский // Популяционное здоровье. – 2010. – Т. 7, № 1. – С. 31–32.

17. Борсук Д.А. Результаты анкетирования членов Европейского Общества Сосудистых Хирургов по вопросам каротидных реконструкций при сахарном диабете 2 типа / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Актуальные вопросы современной сосудистой хирургии: материалы научно-практической конференции. – СПб, 2011. – С. 53–54.

18. Борсук Д.А. Системная оценка отдаленных исходов каротидных реконструкций у больных сахарным диабетом 2 типа / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Открытые и закрытые операции на сонных артериях при хронической сосудисто-мозговой недостаточности: материалы научно-практической конференции. – Ташкент (Узбекистан), 2011. – С. 117–119.

19. Борсук Д.А. Коррекция критических атеросклеротических стенозов сонных артерий у больных старше 70 лет – особенности выполнения хирургической профилактики ишемического инсульта / А.А. Фокин, К.А. Киреев, Д.В. Роднянский, И.Н. Габсалямов, Д.А. Борсук // Вестник Санкт-Петербургской Государственной Медицинской Академии им. И.И. Мечникова. – 2009. – Т. 31, № 2/1. – С. 208–211.

20. Борсук Д.А. Отдаленные исходы реконструктивных операций на сонных артериях у больных с мультифокальными атеросклеротическими изменениями и сахарным диабетом 2 типа / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т. 4, № 4. – С. 714–717.

21. Борсук Д.А. Особенности хирургического вмешательства на сонных артериях у больных сахарным диабетом 2 типа: многоцентровой опрос / А.А. Фокин, Д.А. Борсук // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2011. – Т. 4, № 4. – С. 58–60.

22. Borsuk D.A. Carotid surgery in patients suffering from type 2 diabetes mellitus / A.A. Fokin, D.A. Borsuk // Romanian journal of cardiovascular surgery. – 2011. – Vol. 10, Anul. X, № 3. – P. 167–170.

23. Borsuk D.A. The difference of opinions about surgery of patients suffering from type 2 diabetes mellitus / A.A. Fokin, D.A. Borsuk // Interactive cardiovascular and thoracic surgery. – 2011. – Vol. 12, Suppl. 1. – P. 162–163.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АКШ – аортокоронарное шунтирование
ВСА – внутренняя сонная артерия
ИБС – ишемическая болезнь сердца
КАГ – коронарангиография
КЭЭ – каротидная эндалтерэктомия
ОИМ – острый инфаркт миокарда
СД – сахарный диабет
ТИА – транзиторная ишемическая атака
УЗДС – ультразвуковое дуплексное сканирование
ESVS – European Society for Vascular Surgery
(Европейское Общество Сосудистых Хирургов)