

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

¹Чур С.Н., ¹Фатеева О.А., ¹Антиперович О.Ф., ²Карпук И.В.,
²Конюх С.Г.

¹УО Белорусский государственный медицинский университет
²Минская центральная районная клиническая больница

Актуальность. У пациентов с сахарным диабетом (СД) развиваются осложнения со стороны сердца, почек, органа зрения, а также, поражение стоп. Синдром диабетической стопы (СДС), который возникает почти у 80% больных спустя 15 лет после первых клинических признаков СД, проявляется в виде нарушений иннервации и кровообращения в нижних конечностях (НК). Главной особенностью поражения артерий НК является неуклонно прогрессирующее течение заболевания. В половине случаев, течение ишемических форм СДС заканчивается ампутацией одной или обеих нижних конечностей. Послеоперационная летальность при ампутациях ниже коленного сустава составляет 4–9%, а на уровне бедра уже достигает 15–20%. На сегодняшний день улучшение или восстановление кровотока НК является обязательным условием в комплексном лечении пациентов с диабетической ангиопатией (ДА).

Цель. Ретроспективно изучить отдаленные (срок от 2 до 5 лет) результаты проведенной реваскуляризации (хирургической, эндоваскулярной) у пациентов с ишемическими формами СДС. Определить наиболее эффективный метод лечения, позволяющий достичь наилучших результатов лечения пациентов с ишемическими формами СДС.

Материалы и методы. Нами были изучены результаты лечения пациентов с ДА, а также, ишемическими формами СДС. В группу исследования вошли 48 пациентов с окклюзионно-стенотическим поражением магистральных артерий (МА) НК, которые находились на лечении в хирургических отделениях УЗ 5 ГКБ и 10 ГКБ г. Минска, Минской центральной районной клинической больницы с января 2020 по март 2021 г. Из них мужчин было 36, а женщин 12 в возрасте от 42 до 76 лет (средний возраст 64,1 года). Длительность заболевания макроангиопатией составила $5,4 \pm 2,31$ года. Пациенты с признаками критической ишемии в исследование не включались.

С целью оценки проведенного хирургического лечения окклюзий МА использовались следующие диагностические методы обследования пораженных сосудов: ультразвуковая доплерография (УЗДГ), контрастная ангиография, КТ-ангиография, транскутанная оксиметрия мягких тканей НК (учитывались диаметр артерии, локализацию окклюзии или стеноза и их

степень, скоростные показатели кровотока как на уровне поражения, так и дистальнее).

Окклюзионно-стенотические поражения МА НК можно охарактеризовать следующим образом (Таблица 1.)

Таблица 1 – Уровень поражения МАНК у пациентов, включенных в исследование.

Уровень поражения	Процент стеноза
Монофокальное поражение	
ПБА (оккл/стеноз)	6(12,5%) / 8 (16,7%)
ПкА (оккл/стеноз)	11 (22,9%)
ТС, ЗББА, ПББА (оккл/стеноз)	8 (16,7%)
Мультифокальное поражение	
ПБА (стеноз) + ПкА (оккл/стеноз)	0 / 6 (12,5%)
ПБА (стеноз) + ЗББА, ПББА (оккл/стеноз)	2 (4,2%) / 7 (14,5%)

Протяженность окклюзии/стеноза на уровне МА в среднем составила $2,34 \pm 1,92$ см. В ситуациях, когда имелись стенозы соседних сегментов с гемодинамической незначимостью, они при выборе метода лечения не учитывались.

По результатам предварительного обследования сосудистого русла определялась возможность выполнения открытой хирургической или эндоваскулярной реваскуляризации, а также вариант ее исполнения. Хирургическая тактика определялась исходя из уровня локализации окклюзии или критического стеноза, протяженности окклюзии/стеноза, состояния путей оттока, а также общесоматического статуса больного.

Так, 13 (27,1%) пациентов были прооперированы – выполнена в 6 (12,5%) случаев бедренно-подколенное шунтирование (уровень окклюзии подколенной у этих пациентов располагался на уровне суставной щели), а подходящих стентов для выполнения эндоваскулярной операции на указанном уровне на момент выбора метода лечения не было в наличии. Оставшимся 7 (14,6%) пациентом хирургической группы – выполнено бедренно-бедренное шунтирование *in situ*. Это были пациенты с протяженной, более 3 см, окклюзией бедренной артерии без выраженного медиасклероза артериальной стенки в зоне операции. В эндоваскулярную группу нами отнесены 35 (72,9%) пациентов, которым выполнены эндоваскулярные реваскуляризирующие операции: баллонная ангиопластика (БА) поверхностной бедренной артерии (ПБА) без стентирования расширенной артерии – 18 (37,5%), БА + стентирование ПБА – 7 (14,6%), БА артерий голени в оставшихся 10 случаях – 20,8%. Для оценки результатов лечения взяты данные УЗДГ МА и контрастной ангиографии, выполненные пациентам в срок более 2 лет после операции.

Результаты. В отдаленном периоде нами оценивались изменения клинического статуса (выполнялось анкетирование, телефонный опрос) по отношению к дооперационному периоду и результаты комплекса инвазивных и неинвазивных исследований.

Значительное улучшение клинического состояния в срок от двух и более лет после операции отмечало только 9 (69,2%) пациентов из «хирургической» группы, из оставшихся – 2 (15,4%) выполнены длинные (бедренно-стопные) шунтирования с положительным результатом, а двум другим пациентам ампутации на уровне бедра в связи с развитием тромбоза шунта приведшим к декомпенсации конечности. Среди пациентов «эндоваскулярной» группы результат проведенного лечения оценили как «хорошо» и «отлично» 28 пациентов – 80,0%, удовлетворительно – 3 (8,5%) и остальные 4 – неудовлетворительно. Этим 4 пациентам в сроки до 1 года выполнялась шунтирующие операции, результаты которых в исследование не вошли.

Данные инструментального обследования подтвердили положительные результаты клинической оценки состояния пациентов. Так, по данным УЗДГ установлено, что проведение открытого хирургического лечения способствовало улучшению периферической гемодинамики в дистальных отделах НК, о чем свидетельствовало снижение конечной диастолической скорости кровотока, увеличение показателей систолидиастолического соотношения, пульсационного индекса и индекса периферического сопротивления на артериях голени. Схожие ультразвуковые результаты наблюдались и при обследовании пациентов из «эндоваскулярной» группы. Транскутанную оксиметрию на уровне оперированной нижней конечности мы смогли выполнить только 17 пациентам - 35,4% (4 пациента после шунтирующей операции на МА НК и 13 – после эндоваскулярного вмешательства). Данное исследование позволило нам судить о значительном увеличении насыщения кислородом мягких тканей, дистальнее уровня проведенного лечения, и в среднем, этот показатель был выше предоперационного в $4,5 \pm 1,02$ раза.

Результаты рентгеноконтрастной ангиографии свидетельствовали, что используемые методы открытого хирургического и эндоваскулярного лечения в большинстве случаев позволили восстановить нарушенную гемодинамику в МА, что создало условия для восстановления кровотока в целом во всей НК. Рестенозы по данным ангиографии не превышали критических значений (в среднем составили $54 \pm 14,9\%$ от просвета артерии) и значимого влияния на гемодинамические показатели НК не оказывали.

Выводы. Выбор способа лечения должен быть основан на предоперационном состоянии НК, степени ее компенсации и, конечно, наличии достаточного дистального кровотока. Развитие осложнений в послеоперационном периоде должно своевременно диагностироваться для принятия должных мер – тромбэктомии. Следует отметить, что при невозможности выполнения того или другого метода реваскуляризации

необходимо применять гибридный подход к лечению данной категории пациентов.

Литература.

1. Гришин, И.Н., Чур Н.Н. Синдром диабетической стопы. – Минск: Товарищество Хата, 2000. – 171с.
2. Митиш В.А., Ерошкин И.А., Ерошенко А.В. Гнойно-некротические поражения нейроишемической формы синдрома диабетической стопы. Новые возможности комплексного хирургического лечения //Эндокринная хирургия. – 2008. - №1. – С.24-29.
3. Чур С.Н. Комплексный подход к лечению пациентов с ишемической и нейроишемической формами синдрома диабетической стопы / С.Н. Чур, И.Э. Адзериho, И.А. Давидовский // Материалы конференции (XXIV пленума хирургов Республики Беларусь) «Актуальные вопросы гнойно-септической хирургии» - Бобруйск, 27-28 сентября 2012г. – 213-215.
4. International Conceunsus on the Diabetic Foot, 2005. WHO (Europe) and IDF (Europe). Diabetes care and research in Europe: the St Vincent Declaration. Diabetic Med. 2005; 7:360.