

УДК 612.13:616.13/14-031.62-089

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНИТОРИНГА ГЕМОДИНАМИКИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ИНТЕРВЕНЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР

Гороховский С. Ю.^{1,2}, Лызилов А. А.¹, Каплан М. Л.¹

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Учреждение

«Гомельский областной клинический кардиологический центр»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей (ОЗАНК) — актуальная проблема здравоохранения, значимость которой в течение последних десятилетий возрастает, что обусловлено старением населения, широким распространением факторов риска, таких как сахарный диабет, курение, артериальная гипертензия, дислипидемия. Распространенность заболевания влечет за собой рост смертности, инвалидизации, а также увеличение расходов системы здравоохранения на лечение этой патологии и ее осложнений [1, 4].

Ввиду того, что заболевание отличается широким спектром анатомических вариантов локализации поражения и клинических проявлений, которые во многом определяются этими вариантами, существует ряд трудностей для диагностики и определения оптимальной тактики лечения. Поражения аорто-подвздошного сегмента, бедренно-подколенного и тиббио-педального сегментов могут иметь различную клиническую картину, прогноз, лечебную тактику. Эти различия, в основном, связаны с особенностями коллатерального кровотока в зависимости от уровня поражения магистрального сосудистого русла, благодаря чему даже при одинаковой распространенности поражения, симптомы и их интенсивность у различных пациентов могут различаться. Ввиду этого анатомическая оценка распространенности и значимости поражения с использованием методов лучевой диагностики (КТ-ангиография, дигитальная цифровая ангиография-DSA, ультразвуковая диагностика) может оказаться недостаточной для определения показаний к реваскуляризации и уточнения ее объема [1–3], в связи с чем существует необходимость разработки методов функциональной оценки.

Цель

Определить эффективность функциональной оценки нарушения кровообращения в сравнении с традиционными методами.

Материал и методы исследования

Пациентам с показаниями к реваскуляризации при выполнении интервенционных процедур выполнялся интраоперационный гемодинамический мониторинг периферической циркуляции для оценки как исходных изменений, так и непосредственного результата реваскуляризации, что вместе с ангиографическими данными служило основанием для принятия решения об объеме реваскуляризации и оценке ее непосредственного успеха. Всем пациентам наряду с клинической оценкой перед выполнением процедуры реваскуляризации было выполнено дуплексное сканирование артерий ног и определением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), КТ-ангиография и DSA. Контроль эффективности процедуры оценивался на основании клинических данных и определения ЛПИ.

Для сравнительного анализа количественных параметров результатов лечения использовался Wilcoxon Matched Pairs Test с указанием уровня статистической значимости — р.

Результаты исследования и их обсуждение

Было выполнено 8 интервенционных вмешательств у пациентов с патологией аорто-подвздошного и бедренно-подколенного сегментов, а также многоуровневыми по-

ражениями, требующих оперативного лечения под контролем мониторинга инвазивного периферического АД.

На рисунке 1 представлены результаты измерений ЛПИ у пациентов до и после выполненной процедуры реваскуляризации.

Результаты измерения ЛПИ представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me (Q1; Q3) — 0,59 (0,5; 0,65). Отмечается увеличение изучаемого параметра после выполненного эндоваскулярного хирургического вмешательства 0,92 (0,85; 0,98), при сравнении полученных результатов измерения ЛПИ до и после хирургического лечения с применением Wilcoxon Matched Pairs Test выявлены статистически значимые различия ($Z = 2,5$; $p = 0,012$).

Как видно из рисунка 1, интервенционному лечению подвергались пациенты со значительно нарушенной периферической циркуляцией, при этом непосредственные результаты лечения на основании ЛПИ-контроля были оптимальными. Такая же динамика отмечена при анализе инвазивного периферического АД (рисунок 2).

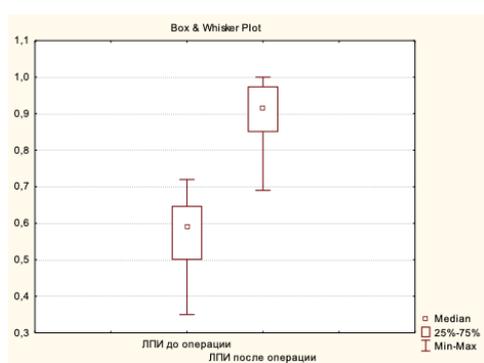


Рисунок 1 — Оценка лодыжечно-плечевого индекса до и после лечения

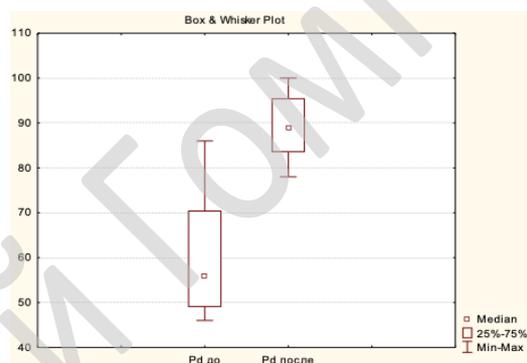


Рисунок 2 — Оценка периферического инвазивного давления до и после лечения

Результаты измерения периферического инвазивного давления представлены в виде медианы и интерквартильного размаха Me (Q1; Q3) — 56 (49; 70,5) мм рт. ст. Отмечается увеличение изучаемого параметра после выполненного эндоваскулярного хирургического вмешательства 89 (83; 95,5) мм рт. ст., при сравнении полученных результатов измерения ЛПИ до и после хирургического лечения с применением Wilcoxon Matched Pairs Test выявлены статистически значимые различия ($Z = 2,5$; $p = 0,012$).

Выводы

1. Первый опыт использования гемодинамического интраоперационного мониторинга показал, что данный метод позволяет эффективно оценивать динамику периферического АД на фоне выполняемых манипуляций, что может помочь в принятии решения об объеме реваскуляризации и оценке эффективности операции.

2. Измерения ЛПИ, являющиеся доказанным и достоверным критерием выраженности ишемии нижних конечностей показали, что результаты сопоставимы с таковыми, полученными при инвазивной оценке.

3. Необходимо дальнейшее изучение данной проблемы и накопление данных для оценки клинической значимости и целесообразности применения метода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Fractional flow reserve in below the knee arteries with critical limb ischemia and validation against gold-standard morphologic, functional measures and long term clinical outcomes/ Zoltán Ruzsa [et al.] // Cardiovascular Revascularization Medicine. — 2018. — Vol. 19. — P. 175–181.
2. Diagnostic value of peripheral fractional flow reserve in isolated iliac artery stenosis: A comparison with the post-exercise ankle-brachial index/ H. Hioki [et al.] // Journal of Endovascular Therapy. — 2014. — Vol. 21, № 5. — P. 625–632.
3. Relationship of walking impairment and ankle-brachial index assessments with peripheral arterial translesional pressure gradients/ S. Banerjee [et al.] // J. Invasive Cardiol. — 2011. — Vol. 23. — P. 352–356.
4. Lower Extremity Arterial Disease: Decision Making and Medical Treatment / J. P. Simons [et al.] // In: Cronenwett JL, Johnston KW. Rutherford's Vascular Surgery. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. — 2014. — P. 1688–1690.