

*С. Г. Сейфидинова<sup>1</sup>, А. А. Печёнкин<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>Учреждение

«Гомельский областной клинический кардиологический центр»

г. Гомель, Республика Беларусь

## **ОСОБЕННОСТИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА**

### *Введение*

Заболевание периферических артерий нижних конечностей (ЗПА) является таким же распространенным сердечно-сосудистым заболеванием, как и ишемическая болезнь сердца. Атеросклеротическое заболевание артерий нижних конечностей, или облитерирующий атеросклероз, составляет сегодня подавляющее большинство ЗПА. На долю атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей (НК), или облитерирующего артериосклероза, в настоящее время приходится подавляющее большинство случаев ЗПА, предположительно, из-за глобальных тенденций старения населения, пандемии сахарного диабета (СД) и распространения хронических заболеваний почек. СД является основным фактором риска развития ЗПА, приводящим к увеличению заболеваемости и смертности. Заболеваемость характеризуется повышенным риском других сердечно-сосудистых осложнений, увеличением числа госпитализаций, инвалидизацией в результате язв на ногах и ампутаций, снижением производительности труда и качества жизни. Раннее выявление СД у пациентов из группы риска крайне важно для снижения заболеваемости и смертности. К группе риска относятся пожилые пациенты, пациенты с длительностью СД более 10 лет, высоким уровнем HbA<sub>1c</sub>, ожирением и нейропатией. ЗПА является одним из основных осложнений СД [1, 2].

В проведенных исследованиях снижение качества жизни, связанное с симптомами ЗПА, особенно с потерей тканей и ампутацией нижних конечностей, было не меньшим, чем при других серьезных осложнениях, связанных с диабетом, таких как слепота, зависимость от диализа, симптоматическая невропатия, сердечные симптомы или последствия инсульта. При этом риск смертности у пациентов с критической ишемией значительно выше, чем у пациентов с другими заболеваниями [2, 3].

Клинические симптомы ЗПА могут быть классифицированы как I стадия Фонтейна (отсутствие или атипичные симптомы: категория Резер-

форда 0), II стадия (перемежающаяся хромота: категория Резерфорда 1–3), III стадия (боль в покое: категория Резерфорда 4) и IV стадия (незаживающие язвы и гангрена: категория Резерфорда 5–6). Боль в покое, незаживающие язвы и гангрена, связанные с хронической ишемией (например, III и IV стадии по Фонтейну или 4–6 категории по Резерфорду), четко обозначаются как хроническая ишемия, угрожающая конечностям, формально называемая критической ишемией конечностей (КИ) [3].

### ***Цель***

Оценить особенности поражения сосудистого русла у пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей и СД 2 типа.

### ***Материал и методы исследования***

Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 45 пациентов, находившихся на лечении в отделении сосудистой хирургии У «Гомельский областной клинический кардиологический центр» с облитерирующим атеросклерозом артерий НК с явлениями критической ишемии и СД 2 типа. Критериями включения в основную группу исследования были следующие факторы: продолжительность СД в анамнезе не менее 10 лет, наличие хронической артериальной ишемии 3–4 ст. У всех пациентов изучаемой группы присутствовали осложнения в виде трофических язв, ишемической гангрены. Группу сравнения составили 30 пациентов с облитерирующим атеросклерозом без СД в анамнезе.

В качестве анализируемых признаков использовались следующие: индекс массы тела (ИМТ), наличие в анамнезе ишемической болезни сердца (ИБС), острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и/или транзиторной ишемической атаки (ТИА) в анамнезе. Всем пациентам выполнялась КТ-ангиография с контрастированием периферических артерий нижних конечностей, на основании чего выделены анализируемые локализации атеросклеротического поражения: чревный ствол и его ветви, почечные артерии, а также сегменты (подвздошно-бедренный, бедренно-подколенный и подколенно-берцовый) артерий НК. В качестве стенозирующего поражения выбран критерий 75% стеноза и более.

Возраст исследуемых составил 68 (63,0;71,0) лет. Исследуемые группы пациентов с СД были разделены на 2 группы по гендерному признаку: первая группа – 23 женщины и вторая группа – 22 мужчины. Полученные результаты обрабатывали с использованием программы STATISTICA, 12.0. Статистическую значимость среди качественных показателей определяли с помощью критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Изучаемые группы по возрасту были сопоставимы ( $p=0,35$ , для основной группы и контрольной и  $p=0,47$  для групп, разделенных по половому признаку). В целом для исследуемой группы (45 чел.) были характерны:

увеличение случаев ИБС ( $p=0,024$ ), ОНМК ( $p=0,04$ ), высокая частота поражения подколенно-берцовых артерий в 93% (42/45,  $p=0,006$ ), более низкая частота поражения подвздошно-бедренных сегментов ( $p=0,017$ ). Не отличались группы по признаку избыточной массы тела, оцениваемой на основании ИМТ ( $p=0,67$ ), частоты поражения бедренно-подколенных сегментов ( $p=0,58$ ). Ниже представлены полученные данные по изучаемым критериям в группе пациентов с СД, разделенных по половому признаку. Высокая частота присутствия ишемической болезни сердца и дифференциация их в группах остается открытой темой ввиду противоречивых критериев постановки данного диагноза. Результаты исследования отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования групп

Параметр	Группа		$P_{1-2}$
	1 n=23	2 n=22	
ИМТ (выше 25 кг/м <sup>2</sup> ), %	78 (18/23)	77 (17/22)	–
ИБС, %	87 (20/23)	90 (20/22)	–
ОНМК	26 (5/23)	13,6 (3/22)	0,02
Стенозы почечных артерий	17 (4/23)	4,6 (1/22)	0,002
Стенозы аорто-подвздошных сегментов	13 (3/23)	27 (6/22)	0,037
Стенозы бедренно-подколенных сегментов	48 (11/23)	59 (13/22)	0,03
Стенозы подколенно-берцовых сегментов	87 (20/23)	91 (20/22)	0,14

Межгендерные отличия составили случаи ОНМК и случаи стенозирования почечных артерий, преобладающие в группе женщин ( $p=0,02$  и  $p=0,002$  соответственно).

В группе мужчин преобладали случаи поражения проксимальных отделов артерий НК (аорто-подвздошные и бедренно-подколенные сегменты,  $p=0,037$  и  $p=0,03$  соответственно).

Вероятнее всего, преобладание в группе мужчин атеросклероза проксимальных отделов предполагает более раннее развитие данного патологического процесса и вклад других факторов риска (например, курения). У женщин, возможно предположить, основным компонентом поражения является диабетическая ангиопатия.

Одним из основных недостатков классификационных систем является то, что тяжесть клинических симптомов не эквивалентна тяжести ишемии. ЗПА не всегда прогрессирует в порядке градации по Фонтейну и Резерфорду, т. е. от отсутствия или атипичных симптомов, перемежающейся хромоты до боли в покое или потери тканей (КИ). В клинической практике у многих пациентов развивается без периодической хромоты. Многоцентровые иссле-

дования показывают, что у 50% пациентов с КИ отсутствовала предшествующая перемежающаяся хромота, и они были бессимптомными или имели только атипичные симптомы до развития КИ. Факторами риска отсутствия хромоты в анамнезе были амбулаторное лечение, СД и зависимость от диализа. Кальцификация с медиокальцинозом и дистальное распространение поражений артерий характерны для пациентов с СД, что также препятствует зачастую адекватной оценке степени поражения сосудистого русла (например, определению лодыжечно-плечевого индекса – ЛПИ). Таким образом, позднее обращение пациентов с развитием осложнений у данной группы, вероятно, было ассоциировано с рядом факторов: диабетической нейропатией с малосимптомным течением, чрезмерной зависимостью от результатов ЛПИ на амбулаторном звене [2, 3].

### **Выводы**

Для пациентов с СД и облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей характерно поражение дистального русла (подколенно-берцовых сегментов, с преимущественным вовлечением берцовых артерий).

Несмотря на практически абсолютную вовлеченность дистального сосудистого русла в атеросклеротический процесс при СД, отмечались некоторые гендерные различия по сопутствующему вовлечению проксимальных сегментов артерий нижних конечностей – чаще у мужчин, чем у женщин.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Patel, S. K. Intermittent claudication [Electronic resource] / S. K. Patel, S. M. Surowiec // StatPearls [Internet]. – Treasure Island (FL) : StatPearls Publishing, 2024. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28613529/>. – Date of access: 24.09.2024.
2. Diabetes and peripheral artery disease: A review [Electronic resource] / D. O. Soyoye [et al.] // World J Diabetes. – 2021. – Vol. 12, № 6. – P. 827–838. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34168731/>. – Date of access: 24.09.2024.
3. Takahara, M. Diabetes mellitus and lower extremity peripheral artery disease [Electronic resource] / M. Takahara. – JMA J. – 2021. – Vol. 4, № 3. – P. 225–231. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34414316/>. – Date of access: 24.09.2024.