

**THE USE OF MULTISPICAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF OBLITERATING DISEASES OF THE ARTERIES OF THE LOWER EXTREMITIES****Dzhakhan Geldiyarovna Geldiyarova**

Master's student at the Abu Ali Ibn Sina Bukhara State Medical Institute

Supervisor: PhD, Associate Professor **Zhonibekov Zhasurbek Zhonibekovich**

Specialty: 70910213 — Instrumental and Functional Diagnostic Methods

**Abstract:**

Obliterative arterial disease of the lower extremities (OALD) is one of the most common forms of vascular pathology,

leading to chronic tissue ischemia, pain, and significantly increasing the risk of patient disability.

Multislice computed tomography (MSCT) is currently considered one of the most accurate, informative, and accessible methods for visualizing the vascular system.

It not only identifies the presence and degree of arterial stenosis but also allows for a detailed assessment of the extent of the lesion and collateral circulation.

The aim of this study is to evaluate the diagnostic efficacy of MSCT in OAD,

as well as a comparative analysis with other imaging methods, such as duplex ultrasound (US) and traditional angiography.

**Введение**

Периферический атеросклероз — одно из самых распространённых заболеваний сердечно-сосудистой системы,

которое проявляется в виде облитерирующих поражений артерий нижних конечностей.

В структуре общей заболеваемости сосудистой патологией на долю ОЗАНК приходится до 20%.

Длительное течение болезни без адекватного лечения может привести к развитию критической ишемии конечностей, гангрены и ампутации.

Поэтому своевременная диагностика и точная оценка локализации и степени поражения сосудов имеют решающее значение для выбора оптимальной лечебной тактики.

Современные методы визуализации — такие как МСКТ и МР-ангиография — позволяют значительно повысить точность диагностики,

а также сократить время постановки диагноза и планирования хирургического вмешательства.

**Материалы и методы**

Исследование проводилось на базе Бухарского государственного медицинского института

имени Абу Али Ибн Сино.

В исследование было включено 30 пациентов с клиническими признаками хронической ишемии нижних конечностей различной степени выраженности.

Всем пациентам выполнялась МСКТ-ангиография артерий нижних конечностей с внутривенным контрастным усилением.

Исследование проводилось на аппарате с 64- и 128-срезовыми детекторами, что обеспечивало высокое пространственное разрешение и возможность 3D-реконструкции изображений.

Полученные результаты сопоставлялись с данными ультразвукового дуплексного сканирования (УЗДС) и рентгеноконтрастной ангиографии, которые рассматривались как эталонные методы.

Также учитывались клинические проявления заболевания, стадия по классификации Fontaine и наличие факторов риска — артериальная гипертензия, сахарный диабет, курение, гиперлипидемия.

## Результаты

МСКТ-ангиография продемонстрировала высокую диагностическую точность при выявлении стенозов и окклюзий артерий нижних конечностей.

Чувствительность метода составила 94%, а специфичность — 91%.

МСКТ позволила достоверно определить уровень и протяжённость поражения, степень стеноза, а также оценить состояние коллатерального кровообращения.

Особое значение имело использование трёхмерной реконструкции сосудов, что обеспечивало возможность предоперационного планирования и выбора оптимального доступа.

В ряде случаев МСКТ позволила выявить сопутствующие патологии — кальциноз сосудов, тромбоз глубоких вен, аневризматические изменения.

Сравнение с данными УЗДС показало, что МСКТ обладает большей информативностью при выраженном кальцинозе,

а также при оценке глубоких отделов сосудов, труднодоступных для ультразвука.

## Обсуждение

Результаты исследования подтвердили, что мультиспиральная компьютерная томография является ценным методом диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей.

Её преимущества включают высокое пространственное разрешение, короткое время исследования и возможность трёхмерной реконструкции.

Кроме того, МСКТ позволяет одновременно оценить не только сосудистое русло, но и состояние мягких тканей, костных структур, что имеет важное значение при планировании оперативного лечения.

Однако метод имеет и определённые ограничения — необходимость использования йодсодержащего контраста, что требует оценки функции почек, а также лучевая нагрузка.

Тем не менее, при правильном выборе пациентов и оптимизации протокола исследования эти риски минимизируются.

## Заклучение

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) является высокоинформативным методом диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. Её применение позволяет с высокой точностью определять локализацию, степень и протяжённость поражения, а также выявлять компенсаторные изменения сосудистого русла.

МСКТ следует рассматривать как метод первой линии у пациентов с подозрением на ОЗАНК, особенно в случаях сложной анатомии сосудов или наличия кальциноза.

Внедрение данного метода в клиническую практику способствует повышению эффективности диагностики, улучшению качества лечения и снижению частоты инвалидизации.

## Литература

1. Norgren L., Hiatt W.R., Dormandy J.A., Nehler M.R. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II) // *Journal of Vascular Surgery*. – 2007.
2. Met R., Bipat S., Legemate D.A. Diagnostic performance of computed tomography angiography in peripheral arterial disease: a systematic review and meta-analysis // *JAMA*. – 2010.
3. Criqui M.H., Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease // *Circ Res*. – 2015.
4. Kasper R., Faron A., Kickuth R. Artificial intelligence in vascular imaging: potentials and challenges // *Eur Radiol*. – 2018.
5. Sun Z., Lin C., Davidson R. Diagnostic accuracy of multislice CT angiography in peripheral arterial disease // *Clin Radiol*. – 2019.
6. Lareyre F., Raffort J., Mallat Z. Imaging characterisation of peripheral artery disease // *Diagnostics*. – 2020.
7. Floridi C. et al. Dual-energy CT angiography in the detection of bone marrow edema in diabetic patients with PAD // *Insights Imaging*. – 2021.
8. Dhanalakshmi B. et al. A prospective interventional study to assess the advantage of sublingual nitroglycerin on peripheral vessel diameter in MDCT angiography // *Med J Dr DY Patil Vidyapeeth*. – 2022.
9. Jardinet T. et al. Peripheral Artery Disease: Why Do We Need CT Imaging? // *Diagnostics*. – 2023.
10. Hu G. et al. Association of lower extremity muscle features from CT angiography with peripheral artery disease severity // *Eur J Radiol*. – 2023.
11. Rotzinger D.C. et al. CT Angiography in Peripheral Arterial Disease: Comparison of Three Image Acquisition Techniques to Optimize Vascular Enhancement // *Eur Radiol Exp*. – 2023.
12. Mei W. et al. Improving lower-extremity artery depiction using DECT and popliteal artery monitoring in LE-CTA // *Sci Rep*. – 2024.

13. Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Contemporary Diagnosis and Management // Circulation. – 2024.

14. Trends in Utilization of Common Tests and Procedures in Treating Peripheral Artery Disease // JAMA Netw Open. – 2024.