

**Conclusion.** Spinal intramedullary sarcoidosis is rare and diagnosis is challenging. An enhancing lesion on spinal MRI should be vigorously investigated for sarcoidosis. Histopathology is essential for correct diagnosis. Other causes of myelopathy should be excluded, and patients should be simultaneously screened for systemic sarcoidosis.

#### REFERENCES

1. Greenberg, M. S. Handbook of Neurosurgery / M. S. Greenberg, N. Arredondo. – 6th ed. – New York : Thieme, 2006. – 1200 p.
2. Kumar, N. Spinal neurosarcoidosis mimicking an idiopathic inflammatory demyelinating syndrome / N. Kumar, E. M. Frohman // Archives of Neurology. – 2004. – Vol. 61, № 4. – P. 586–589.
3. Ibitoye, R. T. Neurosarcoidosis: a clinical approach to diagnosis and management / R. T. Ibitoye, A. Wilkins, N. J. Scolding // Journal of Neurology. – 2017. – Vol. 264, № 11. – P. 2223–2233.
4. Owen, C. I. Application of the modified Zajicek criteria to diagnose probable spinal cord neurosarcoidosis / C. I. Owen, F. Jabeen, A. Bhattacharee [et al.] // BMJ Case Reports. – 2018. – Vol. 6, № 7. – P. 1718-1722.
5. Bhagavati, S. Intramedullary cervical spinal cord sarcoidosis / S. Bhagavati, J. Choi // Spinal Cord. – 2009. – Vol. 47, № 2. – P. 179–181.

### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА

**Анисова Н.С., Бовтюк Н.Я.**

*Белорусский государственный медицинский университет  
Минск, Беларусь*

**Введение.** Визуализация периферических нервов имеет важное теоретическое и практическое значение в современной анатомии и клинической медицине. Седалищный нерв является самым крупным периферическим нервом в организме человека и одним из наиболее часто повреждаемых нервов нижней конечности, в том числе и при проведении внутримышечных инъекций. Анатомические особенности седалищного нерва могут приводить к развитию синдрома грушевидной мышцы, седалищной кокцигодии и другой неврологической патологии [1, с. 2]. Такие методы визуализации как рентгенография и компьютерная томография малоинформативны для оценки состояния нервных структур, а магнитно-резонансная томография, хотя и является высокоточным методом, отличается высокой стоимостью, трудоемкостью и ограниченной доступностью [1, с. 4; 2, с. 74]. В связи с этим ультразвуковое исследование представляет собой перспективный метод изучения анатомии седалищного нерва. УЗИ позволяет в режиме реального времени визуализировать нерв на всём его протяжении, оценить его структуру, толщину, площадь поперечного сечения, контуры, экзогенность, а также точно

определить уровень его бифуркации. Данный метод является неинвазивным, доступным и безопасным, что даёт возможность его широкого применения не только для изучения анатомических особенностей, но и для диагностики различных заболеваний периферической нервной системы [3, с. 88].

**Цель.** Оценить возможности ультразвукового исследования для изучения морфологических особенностей седалищного нерва.

**Методы исследования.** В исследовании приняли участие 36 человек женского пола в возрасте от 20 до 23 лет, не имевших жалоб, связанных с патологией нервов нижних конечностей. Ультразвуковые исследования проводились на аппарате Mindray DC-70 (Китай) с использованием линейного датчика 5-12 МГц и встроенной программы «Нервы». При значительной выраженности подкожно-жировой клетчатки или мышечного слоя использовался конвексный датчик с частотой 2-5 МГц.

Пациент располагался на животе с разогнутыми ногами. Область сканирования охватывала пространство от ягодичной складки до нижнего края подколенной ямки. Ультразвуковой датчик устанавливали перпендикулярно и параллельно длиннику нерва. Оценивали геометрическую форму нерва, эхогенность и структуру, измеряли переднезадний размер (толщину), а также площадь поперечного сечения посредством ручной трассировки.

Данные были систематизированы в таблице Microsoft Excel и проанализированы с использованием методов описательной статистики. Различия считались достоверными при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Вначале выполнялось поперечное ультразвуковое сканирование седалищного нерва в проекции нижнего края большой ягодичной мышцы. Оценивалась эхоструктура, форма нерва, измерялась площадь поперечного сечения (рисунок 1).

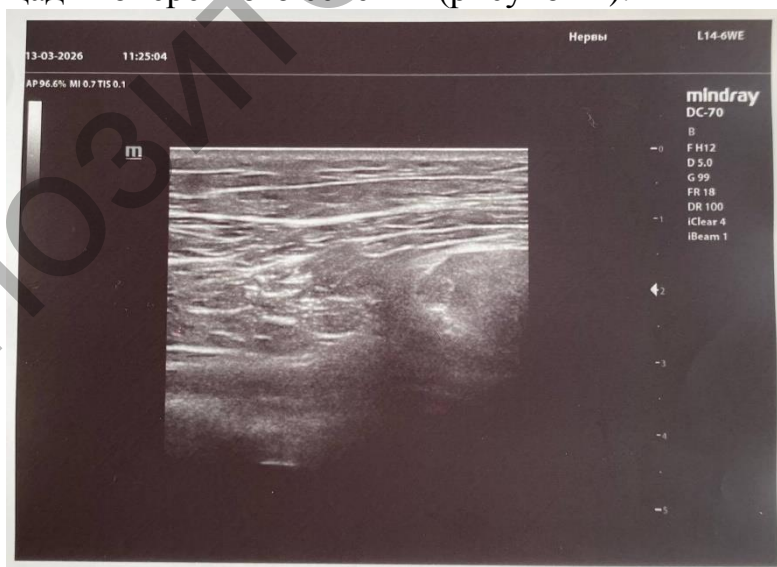


Рисунок 1 – Эхограмма седалищного нерва на уровне ягодичной складки.  
Поперечная плоскость сканирования

Далее проводилось продольное сканирование нерва на этих же уровнях для оценки равномерности и непрерывности волокон нерва, измерения

толщины. Затем аналогичные измерения нерва проводились в области нижней трети бедра.

В зоне ягодичной складки овальная форма нерва обнаружена в 98 % наблюдений, округлая – в 2 %. В нижней трети бедра овальная форма отмечена в 87 % случаев, округлая – в 13 %.

При анализе эхоструктуры нерва в 89,5% случаев наблюдалась мелкозернистая структура с чередованием гипоэхогенных фокусов с гиперэхогенной оболочкой. Однако в 10,5% случаев эхоструктура была крупнозернистой. Контуры нерва расценивались как ровные и четкие в 96,0 % случаев, нечеткие границы наблюдались в 4,0 %.

При поперечном ультразвуковом сканировании проводилось измерение площади поперечного сечения нерва. Площадь поперечного сечения на уровне ягодичной складки составила 0,34 [0,23-0,45] см<sup>2</sup>, на уровне нижней трети бедра 0,25 [0,21-0,39] см<sup>2</sup>.

Полученные данные свидетельствуют о том, что площадь поперечного сечения седалищного нерва в проксимальном отделе достоверно больше (0,34 см<sup>2</sup>), чем в дистальном отделе (0,25 см<sup>2</sup>). Это соответствует анатомическому строению нерва, который постепенно истончается по мере приближения к месту бифуркации [4, с. 65; 5, с. 78].

При проведении продольного сканирования оценивались контуры нерва, эхоструктура нерва, измерялась толщина нерва.

В ходе продольного сканирования (рисунок 2) во всех наблюдениях визуализировался гиперэхогенный тяж с ровными контурами и характерной линейной исчерченностью.

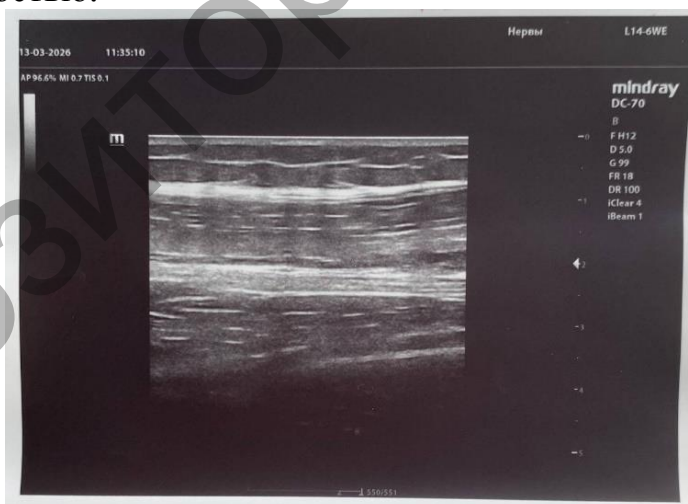


Рисунок 2 – Эхограмма седалищного нерва. Продольное сканирование

В данной точке проводилось измерение переднезаднего размера нерва (толщина). Толщина седалищного нерва также достоверно уменьшалась от проксимального отдела к дистальному. На уровне нижнего края большой ягодичной мышцы толщина седалищного нерва составила 5,5 [4,2- 6,1] мм, в нижней трети бедра 4,75 [4,5- 5,9] мм.

Так же определялся уровень разделения седалищного нерва на большеберцовую и малоберцовую ветви. Для этого использовали продольную

плоскость сканирования на участке от ягодичной складки до нижнего угла подколенной ямки. У 10,4% пациентов бифуркация располагалась в нижней трети задней поверхности бедра. У 75,1% – в верхнем углу подколенной ямки. У 14,5% – в середине подколенной ямки. Таким образом, наиболее частым вариантом (75,1 %) было деление седалищного нерва в верхней части подколенной ямки, что соответствует данным литературы [4, с. 65; 5, с. 78].

**Выводы.** Результаты исследования подтверждают высокую информативность ультразвукового метода при изучении анатомических особенностей седалищного нерва. Специфическая эхографическая картина обеспечивает надежную дифференцировку нерва от прилежащих мышечных и сосудистых структур. Метод позволяет проследить ход нерва на всем протяжении, дать характеристику его морфологическим (форма, экзогенность, контур) и количественным (площадь поперечного сечения, толщина) признакам.

Полученные результаты могут рассматриваться как референсные значения для здоровой популяции молодых женщин. Установленное постепенное уменьшение размеров нерва от проксимального отдела к дистальному соответствует анатомическим закономерностям. Преобладающим вариантом бифуркации нерва отмечено в верхнем углу подколенной ямки (75,1%).

Таким образом ультразвуковое исследование может быть использовано как основной визуализирующий метод изучения вариантной анатомии седалищного нерва благодаря доступности, безопасности, неинвазивности и высокой информативности. Так же важным практическим аспектом является возможность точного определения уровня бифуркации седалищного нерва, что имеет значение как для изучения вариантной анатомии, так и для клинической практики (проведение анестезии, диагностика нейропатий).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Koh, E. Case report and review of the potential role of the Type A piriformis muscle in dynamic sciatic nerve entrapment variant of piriformis syndrome / E. Koh, D. Webster, J. Boyle // *Surgical and Radiologic Anatomy*. – 2020. – Vol. 42, № 3. – P. 1–12.

2. Информативность УЗИ в диагностике интраневральной периневриомы / Д. С. Дружинин, Е. С. Дружинина, М. Л. Новиков [и др.] // *Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко*. – 2020. – Т. 84, № 5. – С. 72–80.

3. Тухбатуллин, М. Г. Лучевая диагностика нейропатий при синдроме грушевидной мышцы / М. Г. Тухбатуллин, Г. М. Ахмедова, Б. М. Шарфутдинов // *Практическая медицина*. – 2013. – № 1 (66). – С. 85–91.

4. Розин, Ю. Э. Возможности использования ультразвукового исследования в оценке количественных показателей периферических нервов нижних конечностей у детей / Ю. Э. Розин // *Вопросы нейрохирургии*. – 2025. – № 1. – С. 62–69.

5. Салтыкова, В. Г. Методика ультразвукового исследования и нормальная эхографическая картина седалищного нерва / В. Г. Салтыкова // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. – 2009. – № 6. – С. 75–81.