

4. Kamano, H. Arterial spinlabeling in patients with chronic cerebral artery steno-occlusive disease: correlation with (15) O-PET / H. Kamano, T. Yoshiura, A. Hiwatashi [et al.] // Acta Radiologica. – 2013. – Vol. 54. – P. 99–106.

5. Электростимулятор транскраниальный компьютеризированный с обратной связью для оптимизации нейропсихиологических характеристик «ТЭТОС»: руководство по эксплуатации. – Москва: НПФ «БИОСС», 2006. – 16 с.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ БЛОКАДЫ ПОД СОНОГРАФИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ ПРИ НЕЙРОПАТИИ ВЕРХНИХ ЯГОДИЧНЫХ НЕРВОВ: МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Юрковский А. М., Назаренко И. В., Ковалева Д. А.

УО «Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Актуальность. Синдром боли в нижней части спины (синдром БНЧС) имеет мультифакториальную природу и, по некоторым данным, в 1,4–14% случаев может быть обусловлен нейропатией верхних ягодичных нервов [1]. Возникновение указанной патологии связывают с компримированием ветвей верхних ягодичных нервов при их переходе через гребень подвздошной кости, при перенапряжении паравертебральных мышц, при увеличении напряжения и/или лигаментозе задней длинной крестцово-подвздошной связки, при увеличении напряжения и/или лигаментозе подвздошно-поясничной связки) [1, 2, 3].

Диагностика синдрома БНЧС, вызванного нейропатией верхних ягодичных нервов довольно проблематична. Причина – отсутствие надежных физикальных и лучевых критериев. В связи с чем и возникает необходимость в диагностических блокадах, поскольку иного способа подтвердить или отвергнуть причастность верхнего ягодичного нерва к возникновению синдрома БНЧС нет. Но есть проблема. И заключается она в том, что для адресного введения анестетика необходимы высокоразрешающие ультразвуковые системы, позволяющие с уверенностью идентифицировать нервы, имеющие поперечное сечение менее 1 мм (т. е. с разрешающей способностью 250–500 мкм) [4].

Однако оборудования с такими возможностями в большинстве учреждений здравоохранения нет, а потому и возникает необходимость в разработке методики диагностической блокады под сонографическим контролем с применением ультразвуковых сканеров среднего класса (т. е. сканеров, имеющих датчики с рабочей частотой до 10 МГц, а не до 18 МГц).

Цель. Разработка методики диагностической блокады верхнего ягодичного нерва под сонографическим контролем с применением ультразвуковых сканеров среднего класса.

Материал и методы исследования. Проведено сопоставление результатов диагностических блокад ветвей верхних ягодичных нервов у 18 пациентов. Для контроля за введением анестетика, использовались (параллельно) ультразвуковые сканеры Mindray DC-7 (использовался линейный датчик с рабочей частотой до 10 МГц) и Toshiba Aplio XG (использовался линейный датчик с рабочей частотой до 18 МГц). Сканирующая поверхность датчика устанавливалась вдоль гребня подвздошной кости в точке, отстоящей на $67,4 \pm 9,6$ мм см и на см $81,2 \pm 11,4$ мм от линии остистых отростков (данное положение обеспечивало перекрытие наиболее вероятных точек выхода ветвей верхнего ягодичного нерва). В качестве маркеров ветвей верхних ягодичных нервов использовались доплеровские метки сосудов, сопровождающих указанные нервы.

Критерии отбора пациентов с предполагаемой нейропатией верхних ягодичных нервов были следующими: боль (как правило, односторонняя) в области гребня подвздошной кости иррадиирующая в область ягодиц и/или в ногу, воспроизведение симптомов при надавливании на триггерную точку (≈ 70 мм от линии остистых отростков и в 45 мм от задней верхней ости подвздошной кости) [1, 3].

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладного программного обеспечения IBM SPSS Statistics, Version 20.

Результаты и их обсуждение. Согласно секционным данным верхние ягодичные нервы формируются из задних ветвей спинномозговых нервов уровня T₁₂–L₅ (в 10% от T₁₂, в 75% от L₁, в 90% от L₂, в 95% от L₃, в 45% от L₄, в 10% от L₅). Количество формирующихся при этом ветвей верхнего ягодичного нерва может быть различным (в 20% случаев 2 ветви, в 45% случаев – 3 ветви, в 20% случаев – 4 ветви и в 15% случаев – 5 ветвей) [1]. Чаще всего медиальная ветвь переходит через гребень подвздошной кости на расстоянии $67,4 \pm 9,6$ мм ($52,6$ – $86,2$ мм) от линии остистых отростков, а латеральная – на расстоянии $81,2 \pm 11,4$ мм ($54,8$ – $102,5$ мм) [4]. Поэтому если располагать датчик (длина обычно 45–50 мм) на гребне подвздошной кости с центрацией на точке, расположенной на расстоянии 70 мм и 80 мм от срединной линии, то сканирующая поверхность перекроет все возможные точки выхода ветвей ягодичных нервов. Именно это и было сделано в данном исследовании. Если же нервы не дифференцировались, то их месторасположение определялось по доплеровским меткам (ЭДК, ЦДК).

В данном исследовании доплеровские сосудистые метки, ассоциированные с нервами, были выявлены в одинаковом количестве случаев, как при использовании Mindray DC-7, так и при использовании Toshiba

Arlio XG (у 16 из 18 пациентов). Иная картина наблюдалась при сравнении результатов сканирования в В-режиме на частотах 10 МГц и 16–18 МГц: в первом случае идентификация нервов удалась лишь у 13 из 18 пациентов, во втором – у 17 из 18 пациентов. Что не удивляет, поскольку поперечное сечение медиальной, промежуточной и латеральной ветвей верхнего ягодичного нерва колеблется в широких пределах (0,70–2,69 мм, 0,45–3,36 мм и 0,57–2,96 мм, соответственно [4]), а потому в случаях, когда поперечное сечение ветвей ягодичного нерва было ≤ 1 мм, а частота сканирования была ≤ 10 МГц, то они не дифференцировались от окружающих тканей. Отсюда и вывод, что при поиске ветвей ягодичных нервов ориентироваться нужно, прежде всего, на сосудистые доплеровские метки (последнее особенно важно в ситуации, когда тонкий нерв не дифференцируется на сканах, полученных при частоте сканирования ≤ 10 МГц).

Разумеется, полученные предварительные результаты требуют дальнейшего изучения на большем количестве материала.

Выводы. При сканировании ветвей верхнего ягодичного нерва датчик целесообразно располагать вдоль гребня подвздошной кости с центрацией датчика на точках, расположенных на расстоянии 70 мм и 80 мм относительно линии остистых отростков, что позволяет перекрыть практически все точки выхода ветвей ягодичных нервов. При поиске ветвей верхнего ягодичного нерва ориентироваться нужно, прежде всего, на данные доплерографии, поскольку сосудистые метки являются наиболее чувствительные маркерами месторасположения нерва (причем, вне зависимости от класса аппарата).

Литература

1. Superior and middle cluneal nerve entrapment as a cause of low back pain / T. Isu [et al.] // Neurospine. – 2018. – Vol. 15, №1. – P. 25–32.
2. Михайлов, А. Н. Алгоритм лучевой диагностики дистрофических поражений связок пояснично-крестцового отдела позвоночника при синдроме боли в нижней части спины: возможности сонографии / А. Н. Михайлов, А. М. Юрковский, И. В. Назаренко // Проблемы здоровья и экологии. – 2018. – № 4. – С. 109–114.
3. Anatomic considerations for posterior iliac crest bone procurement / S. Sittitavornwong [et al.] // J Oral Maxillofac Surg. – 2013. – Vol. 71, № 10. – P. 1777–1788.
4. Successful identification and assessment of the superior cluneal nerves with high-resolution sonography / G. Bodner [et al.] // Pain Physician. – 2016, № 19. – P. 197–202.
5. Anatomic study of the superior cluneal nerve and its related groove on the Iliac Crest / J. Iwanaga [et al.] // World Neurosurg. – 2019. – № 125. P. E925–E928.