

## РЕГИОНАРНАЯ БЛОКАДА СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА ПЕРЕДНЕ-МЕДИАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ

В. Г. Печерский, А. В. Марочков, А. Н. Бордиловский

Учреждение здравоохранения «Могилевская областная больница», Могилев, Республика Беларусь

### Anteriomedial Access Regional Sciatic Nerve Block

V. G. Pechersky, A. V. Marochkov, A. N. Bordilovsky

Mogilev Regional Hospital, Mogilev, Republic of Belarus

Разработан и применен способ блокады седалищного нерва из передне-медиального доступа. Произведено 35 блокад седалищного нерва из передне-медиального доступа в положении пациента лежа на спине с использованием ультразвуковой визуализации и электростимулятора периферических нервов. Передне-медиальный доступ к седалищному нерву позволяет проводить анестезию без изменения положения тела у пациентов с множественными переломами костей нижних конечностей, травматическим повреждением верхних конечностей. Использовали более «мощную» премедикацию у пациентов при выполнении манипуляции с достижением 3–5 степени седации по шкале Ramsay. Во всех случаях анестезия была эффективной. Осложнений не было. *Ключевые слова:* регионарная анестезия, седалищный нерв, передне-медиальный доступ, ультразвуковая визуализация.

Anteriomedial-access regional sciatic nerve block has been devised and applied. Thirty-five anteriomedial-access regional sciatic nerve blocks were performed in the supine position, by using ultrasound imaging and electrostimulation of the peripheral nerves. The anteriomedial approach to the sciatic nerve permits anesthesia to be made without changing the body position in patients with multiple lower limb fractures and traumatic upper limb injury. More potent premedication was used during manipulation, by achieving a Ramsay sedation scale score of 3–5. The anesthesia was effective in all cases. There were no complications. *Key words:* regional anesthesia, sciatic nerve, anteriomedial access, ultrasound imaging.

Для анестезиологического обеспечения операций на нижней конечности в травматологии методом выбора является регионарная анестезия [1].

В течение длительного времени (более 30 лет) регионарная анестезия седалищного нерва в нашем стационаре выполнялась через ягодичный доступ в положении пациента лежа на животе [2]. После выполнения такой блокады пациент поворачивался в положение лежа на спине, после чего производилась блокада бедренного нерва. Однако использование доступа к седалищному нерву в положении пациента лежа на животе с последующим поворотом на спину имеет ряд существенных недостатков. При множественных переломах костей голени, их сочетании с повреждениями костей верхних конечностей поворот, перевод пациента из положения лежа на животе в положение лежа на спине сопровождается болевым синдромом, а в ряде случаев создание такого положения пациента невозможно. Кроме того, если возможность изменить положение пациента с травмой легко реализуется, остается сложным вопрос об адекватной и безопасной седации пациента в положении его лежа на животе или на боку. Выполне-

ние регионарной блокады седалищного нерва в положении пациента на спине из известного сегодня переднего доступа, по данным литературы, отличается высоким процентом неудач [2, 3].

Проведя анализ применения регионарных блокад при операциях на нижних конечностях, оценив топографо-анатомические данные в области прохождения седалищного нерва и применив современные методики выполнения блокад периферических нервов и сплетений, мы разработали новый способ блокады седалищного нерва из передне-медиального доступа.

Цель настоящего сообщения — обобщить данные по разработке и использованию в клинической практике нового доступа к седалищному нерву в положении пациента лежа на спине.

### Материал и методы

Всю проделанную нами работу для реализации поставленной цели можно разделить на два этапа

В результате 1-го этапа нами был произведен анализ данных литературы о существующих доступах к седалищному нерву в положении пациента лежа на спине. Затем была произведена оценка анатомических взаимоотношений тканей в области размещения седалищного нерва на бедре, а именно расположения артерий и венозных сосудов, других нервных стволов и сухожилий. Эти исследования произведены на ультразвуковом (УЗ) аппарате с использованием линейных датчиков с частотой волны 3,5–7,5 МГц.

#### Адрес для корреспонденции (Correspondence to):

Печерский Валерий Геннадьевич  
E-mail: pechersky.v@yandex.ru

На 2-м этапе работы нами был использован анатомически обоснованный доступ для проводниковой (регионарной) анестезии седалищного нерва у 35-и лиц обоего пола (женщин — 12, мужчин — 23), в возрасте от 18-и до 52-х лет, с массой тела  $77,3 \pm 9,9$  кг. Всем пациентам была проведена оценка физического статуса по ASA: 1-й класс — 12 (34,3%); 2-й класс — 20 (57,1%); 3-й класс — 3 (8,5%). Длительность операций составила  $44,7 \pm 10,4$  минуты. Исследование проведено в период с 5.05.2009 г. по 5.02.2010 г. Также была сформирована контрольная группа, в которой блокада седалищного нерва выполнялась из заднего доступа в положении пациента лежа на спине с применением электростимулятора периферических нервов под контролем УЗ-визуализации. Пациенты в контрольной группе по вышеперечисленным параметрам не отличались от пациентов в исследуемой группе.

Всем пациентам были выполнены оперативные вмешательства на нижних конечностях по поводу: а) посттравматических повреждений и нарушений функции нижних конечностей с сопутствующим травматическим повреждением верхних конечностей (металлоостеосинтез перелома мыщелка большеберцовой кости, металлоостеосинтез двойного перелома большеберцовой кости); б) операции по удалению металлоконструкций из костей голени.

Для проведения блокады седалищного нерва использовался разработанный нами доступ в положении пациента лежа на спине, который был обозначен как передне-медиальный.

У всех пациентов для верификации седалищного нерва и контроля оптимального расположения иглы использовали УЗ-визуализацию в комбинации с электростимулятором периферических нервов (ЭПН). Частота стимуляции нерва составляла 1–2 Гц, при этом генерировались импульсы постоянного тока силой от 0,1 до 1,0 мА и напряжением 1–10 В, длина импульса составляла 0,1 мс. Использовали специальные разовые иглы для поиска нервов. Иглы были покрыты токопроводящим материалом на всём протяжении, за исключением 1 мм кончика иглы. При оптимальном положении иглы относительно оболочки нерва сила тока составляла от 0,3 до 0,5 мА.

С целью премедикации пациентам вечером накануне операции (22.00) и утром (7.00) в день операции назначали грандаксин (тофизопам) по 50–100 мг внутрь и димедрол по 50 мг внутрь. За 20–30 минут до проведения блокады внутримышечно вводили атропин 0,5–0,8 мг и димедрол 10 мг. На операционном столе катетеризировали периферическую вену.

С целью седации в операционной, до проведения блокады, внутривенно вводили сибазон 5–10 мг, фентанил 0,1 мг и (или) пропофол 40–60 мг. Все блокады седалищного нерва выполнялись 1% раствором лидокаина с адреналином (1:200000) в количестве 25–30 мл.

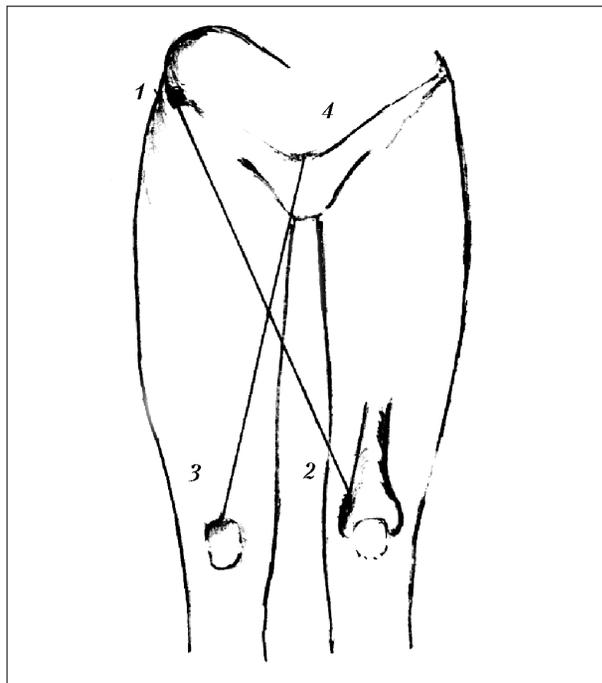
После блокады седалищного нерва выполняли блокаду бедренного нерва или поясничного сплетения паховым доступом (блок «три в одном») [5].

Эффективность и безопасность произведенных блокад оценивали по следующим критериям: оценка степени седации (по Ramsay et al., 1974) [4]; по количеству осложнений; по количеству неэффективных блокад.

Степени седации (по Ramsay, 1974): 1 — пациент бодрствует, беспокоен, взволнован и/или нетерпелив; 2 — пациент бодрствует, спокоен, ориентирован, сотрудничает с врачом; 3 — пациент в сознании, но реагирует только на команды; 4 — пациент спит, однако живо реагирует на прикосновение или громкий звук; 5 — пациент спит, медленно и вяло реагирует на громкий звук или тактильные стимулы; 6 — пациент спит и не реагирует на команды [4].

Во время операции всем пациентам проводили мониторинг: ЭКГ, ЧСС, числа дыханий (ЧД), неинвазивного АД, пульсовой оксиметрии, термометрии.

Для реализации поставленной цели вначале нами был проведен анализ анатомических данных, в результате которого было установлено, что блокаду седалищного нерва можно выполнить в положении пациента лежа на спине из передне-ме-



**Рис. 1. Определение места пункции кожи при выполнении блокады седалищного нерва передне-медиальным доступом.** 1 — передне-верхняя ость подвздошной кости; 2 — внутренний мыщелок бедренной кости; 3 — середина верхнего края надколенника; 4 — лонный бугорок.

диального доступа. Точку введения иглы определяли следующим образом. Точку чрескожной пункции находили в области верхней трети бедра на пересечении двух линий. Первая линия (линия CD) соединяет лонный бугорок (D) с серединой верхнего края надколенника (C), вторая линия (линия АВ) соединяет передне-верхнюю ость подвздошной кости (А) с внутренним мыщелком бедренной кости противоположной конечности (В) (рис. 1). Ноги расположены так, что расстояние между пятками составляет 35 см, что обеспечивает максимально комфортное положение поврежденной конечности, наилучшее размещение ультразвукового датчика.

Положение седалищного нерва в этой области бедра таково, что он хорошо доступен для ультразвуковой визуализации и введения иглы из вышеописанной точки (рис. 2). Для контроля введения иглы устанавливали ультразвуковой датчик по задне-медиальной поверхности бедра. Иглой пунктировали кожу под углом 45 градусов к горизонтальной плоскости с направлением иглы в вертикальной плоскости. Под ультразвуковым контролем игла подводилась к седалищному нерву. Затем получали ответ мышц голени на электростимуляцию седалищного нерва. Под ультразвуковым контролем вводили местный анестетик в должном объеме.

Положение пациента лежа на спине и использование методики блокады под УЗ-контролем не требовало сотрудничества пациента с анестезиологом и позволило произвести более глубокую седацию пациента, что обеспечило комфортное пребывание больного в операционной и избавило его от неприятных переживаний в момент выполнения блокады.

Были проанализированы результаты выполнения блокады в контрольной группе пациентов (30 человек), которым блокада седалищного нерва выполнялась в положении лежа на животе. У пациентов контрольной группы использовалась та же премедикация, что и в исследуемой группе. Блокада седалищного нерва выполнялась из заднего доступа с применением электростимулятора периферических нервов по УЗ-контролем. Использовался 1% раствор лидокаина в объеме 25–30 мл с добавлением адреналина (1:200000). Виды оперативного вмешательства в двух группах идентичны. Седация на момент блокады седалищного

Оценка степени седации по шкале Ramsay

Степень седации	Количество пациентов, n (%)
1	0
2	0
3	5 (14,28)
4	17 (48,57)
5	13 (37,14)
6	0
Всего	35

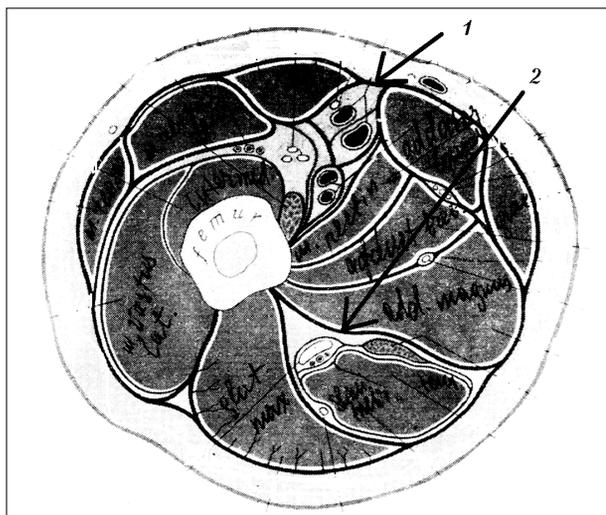


Рис. 2. Топографо-анатомическое расположение седалищного нерва и окружающих тканей на поперечном распиле в верхней трети бедра (схема; по А. А. Боброву).

1 – бедренные сосуды; 2 – седалищный нерв и направление пункции.

нерва была незначительной, либо не выполнялась вообще из-за положения пациента лежа на животе.

### Результаты и обсуждение

В контрольной группе у 10-и (33,3%) пациентов достигнута вторая степень седации, 20-и (66,7%) пациентам седация не производилась.

В исследуемой группе не было пациентов с первой и второй степенью седации после премедикации, 5 человек (14,28%) – с третьей степенью седации. Эффективная премедикация, вызывающая 3-ю и 5-ю степень седации, была достигнута у 17-и (48,57%) и 13-и (37,14%) пациентов, соответственно. Это, на наш взгляд, сокращало сроки выполнения блокады по времени, так как пациенты не испытывали неприятных ощущений во время проведения манипуляции (см. таблицу).

По нашему мнению, оптимальной глубиной седации в операционной для выполнения регионарной блокады является состояние 3–5-й степени по шкале Ramsay et al.

#### Литература

1. Яснев Д. С., Забусов А. В., Ларионов С. В. и соавт. Оптимизация анестезиологического обеспечения при операциях на стопе. Общая реаниматология 2006; II (2): 48–53.
2. Кузин М. И., Харнас С. Ш. Местное обезболивание. М.: Медицина; 1993. 224.

Эффективность выполненной блокады оценивалась качеством моторного и сенсорного блока.

Оценка моторного блока проводилась по шкале Bromage через 30 минут после выполнения блокады. В обеих группах моторная блокада у всех пациентов была оценена в 2 балла – почти полный блок, движения сохранены только в тазобедренном суставе. В коленном суставе, голеностопном суставе и в стопе движения полностью отсутствовали. Отсутствие движения в мышцах, иннервируемых седалищным нервом, свидетельствовало о наступлении полного мышечного блока.

Также моторная блокада была оценена по следующей шкале: ++\ полный моторный блок в исследуемой группе мышц; +\ движения дискоординированы или ослаблены; –\ движения сохранены в полном объеме.

Оценка кожной чувствительности проводилась через 30 минут после выполнения блокады с помощью следующей шкалы: ++\ полный сенсорный блок; +\ пациент не может дифференцировать тип раздражителя; –\ кожная чувствительность сохранена в полном объеме. В обеих группах у всех пациентов отмечен полный сенсорный блок.

Изменений со стороны гемодинамики во время выполнения блокады и в интраоперационном периоде в обеих группах не было.

Осложнений в момент выполнения блокады, а также в послеоперационном периоде, связанных с блокадой седалищного нерва, в обеих группах не было.

В послеоперационном периоде пациенты продолжали лечение в травматологическом отделении, где с целью обезболивания использовались наркотические анальгетики.

### Выводы

1. Блокады седалищного нерва в положении пациента лежа на спине позволила использовать более «глубокую» премедикацию у пациентов при выполнении манипуляции с достижением 3–5-й степени седации по шкале Ramsay.

2. Предложенная на основании анализа анатомических данных точка чрескожной пункции и визуализация во время всего процесса выполнения блокады обеспечили максимальную эффективность анестезии и исключили осложнения.

3. Рафмелл Д. Р., Нил Д. М., Вискоуми К. М. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии. М.: МЕДпресс-информ; 2007. 272.
4. Дюк Дж. Секреты анестезии. М.: МЕДпресс-информ; 2005. 511.
5. Марочков А. В., Бордиловский А. Н., Евсеенко А. И. Эффективность и безопасность регионарной анестезии периферических нервов и сплетений. Новости хирургии 2007; 15 (4): 96–102.

Поступила 22.04.10