УДК 617–089.5

ОПТИМІЗАЦІЯ БЛОКАДИ СІДНИЧОГО НЕРВА ЯК МЕТОДУ АНЕСТЕЗІЇ/АНАЛГЕЗІЇ

М. Л. Гомон

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

OPTIMIZATION OF THE SCIATIC NERVE BLOCKADE AS A METHODS OF ANESTHESIA/ANALGESIA

M. L. Gomon

Реферат

Розроблений та впроваджений у клінічну практику метод керованої анестезії/аналгезії — блокади сідничого нерва при больових синдромах та оперативних втручаннях на дистальній частині нижньої кінцівки. Проаналізовано ефективність анестезіологічного забезпечення у 35 хворих, у 15 з них — при гострому та хронічному больовому синдромі здійснено блокаду біфуркації сідничого нерва з використанням запропонованої методики з підколінної ямки, у 20 — спинномозкову анестезію. Блокада сідничого нерва в місці його біфуркації забезпечує високоефективний та довготривалий блок зон іннервації, достатній для виконання оперативного втручання. Точне встановлення катетера в місце біфуркації сідничого нерва дає можливість тривало здійснювати селективну блокаду нервового стовбура для знеболювання за критичної ішемії тканин нижньої кінцівки без ризику інтоксикації місцевими анестетиками. Запропонована методика блокади сідничого нерва краще забезпечує післяопераційне знеболення, зменшує фармакологічне навантаження, нормалізує сон хворого, ніж спинномозкова анестезія. Метод рекомендований для широкого клінічного застосування як спосіб анестезіологічного забезпечення оперативних втручань в зоні іннервації сідничого нерва та високоефективний спосіб усунення гострого і хронічного больового синдрому.

Ключові слова: короткотривала та довготривала блокада сідничого нерва.

Abstract

Developmented and introduction into clinical practice of the sciatic nerve blockade as method of guided anesthesia / analgesia for pain syndromes and surgical interventions on the lower legs. Anaesthesia was analyzed in 35 patients. In 15 patients used the blockade of the sciatic nerve bifurcation proposed method with the popliteal fossa in acute and chronic pain syndromes and comparison with spinal anesthesia in 20. Blockade of the sciatic nerve at the site of its bifurcation provides a highly efficient and long—lasting nerve block zones of innervation is sufficient to perform the surgery. The exact setting of the catheter in place bifurcation of the sciatic nerve enables continued use of selective blockade of the nerve trunk for analgesia in critical ischemia of the lower limbs tissues without the risk of toxicity of local anesthetics. This technique sciatic nerve blockade provides better postoperative analgesia, reduction pharmacological stress , normalization of sleep the patient compared with spinal anesthesia. The proposed bifurcation of the sciatic nerve block is recommended for wider clinical use as a means of anesthesia in surgery the nerve innervation area as a highly effective means of combating acute and chronic pain syndrome.

Key words: short—term and long—term blockade of the sciatic nerve.

Розвиток сучасної хірургії характеризується широким впровадженням лапароскопічних, торакоскопічних, ендоскопічних, ендоваскулярних оперативних втручань, основною перевагою яких є значно менша травматичність у порівнянні з такою при виконанні операцій відкритими способами. В анестезіології більш повільно впроваджують менш травматичні і більш безпечні в порівнянні з загальною анестезією регіонарні методики. Так, досить часто використовують спинномозкову анестезію, значно рідше — епідуральну анестезію, ще рідше — блокаду нервових сплетень, досить рідко — блокаду нервових стовбурів, хоча це найбільш безпечний з методів регіонарної анестезії [1—3].

Причиною обмеженого застосування блокади сідничого нерва є недосконаліть існуючих методик, про що свідчить їх кількість, більшість з них потребують складного доступу, не гарантують достатньої глибини й тривалості анестезії. Застосовують такі доступи до сідничого нерва: через великий сідничий м'яз (за Labat), дорзо—дорзальна блокада (за Raj), передня проксимальна блокада (за Meier), латерально—дистальна блокада, блокада в підколінній ямці (за Фесенко) тощо [4, 5]. Основним недоліком всіх проксимальних методик є глибокий (10 см і глибше) черезм'язовий доступ до нерва. Недоліком дистальних доступів є необхідність використовувати значний об'єм місцевого анестетика, оскільки блокада відбувається в підколінній ямці, яка вміщує великий об'єм розчинів, крім того, сідничий нерв в цій ділянці вже поділений на великогомілковий та загальний малогомілковий нерви. Загальними недоліками існуючих методик є часте пошкодження нервового стовбура внаслідок перпендикулярного підведення голки, нерівномірне омивання анестетиком з усіх боків, відсутність можливості перинервально підводити катетер, оскільки за перпендикулярного положення до осі нерва під час скорочення м'язів кінець катетера швидко зміщується в клінічно неефективну для повторного введення анестетика зону [6, 7].

Мета дослідження: розробка та впровадження блокади сідничого нерва в місці його біфуркації як методу керованої анестезії/аналгезії при больових синдромах та оперативних втручаннях на дистальній частині нижньої кінцівки.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізовані результати анестезіологічного забезпечення 35 хворих, у 15 з них здійснена блокада біфуркації сідничого нерва за запропонованою методикою [8, 9]. У 7 хворих (перша група) її використовували як пролонговану блокаду для усунення больового синдрому на тлі хронічної атеросклеротичної ішемії тканин пальців та ділянок стопи при резистентності до фармакологічних знеболювальних засобів та відсутності динаміки загоєння рани. У 8 пацієнтів (друга група) проведена одномоментна блокада сідничого нерва під час виконання ортопедо—травматологічних оперативних втручаннь на кістках нижньої третини кінцівки за абсолютних або відносних протипоказань до застосування спинномозкової чи епідуральної анестезії. У контрольну групу включені 20 хворих, у яких ортопедо—травматологічні оперативні втручання на ділянці стопи виконували під спинномозковою анестезією.

Оцінювали тривалість моторного і сенсорного блоку після застосування анестезії. Для контролю вираженості больового синдрому використовували візуальну аналогову шкалу болю (ВАШ), також визначали кількість використаних аналгетиків. Добовий больовий загальносоматичний стан оцінювали за якістю нічного сну. Якщо хворий прокидався більш ніж двічі за ніч, або не спав вночі протягом години, сон вважали неповноцінним.

Статистична обробка результатів проведена з використанням методів параметричного аналізу. Достовірність відмінностей аналізованого показника в групах визначали за t—критерієм Ст'юдента. Достовірність вважали прийнятною при $p<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Блокаду сідничого нерва здійснювали з верхнього кута підколінної ямки голками Стимуплекс або Контиплекс Туохі під контролем нейростимулятора залежно від завдань тривалості блокади. В усіх спостереженнях досягали ідентифікації біфуркації сідничого нерва та активного по відношенню до його положення кінця голки при току силою 0,2 — 0,5 мА в міжфасціальній зоні. Критерієм адекватного положення голки для блокади вважали досягнення повного моторного блоку при введенні 10 мл 2% розчину лідокаїну або 0,5% розчину бупівакаїну. В першій групі катетер встановлювали епіневрально паралельно осі нерва для довготривалої аналгезії з збереженням моторної (опорної) функції кінцівки шляхом постійного або болюсного введення місцевих анестетиків у низькій концентрації (частіше 0,25% розчину бупівакаїну) в поєднанні з ад'ювантами дії. Введення місцевих анестетиків у низькій концентрації є обов'язковим компонентом успішного лікування, оскільки ми прагнули усунення лише больового синдрому при збереженні опорної та рухової функцій кінцівки, що має важливе значення для збереження в артеріальному руслі достатнього градієнту центрального перфузійного тиску і функції м'язової помпи кінцівки. У хворих другої групи одноразово вводили 10 — 15 мл місцевих анестетиків у повній концентрації. У хворих контрольної групи для спинномозкової анестезії використовували (3,4 ± 0,1) мл 0,5% розчину бупівакаїну.

Тривалість моторного блоку в першій групі становила у середньому (4,1 ± 0,4) год, у другій групі — (4,3 ± 0,3) год, у контрольній групі — (3,1 ± 0,2) год, різниця показників достовірна ($p<0,05$). Сенсорний блок в першій групі керований, після стартового введення становив (7,3 ± 0,5) год, в другій групі — (8,3 ± 0,7) год, у контрольній групі — (5,8 ± 0,4) год, тобто, вірогідно ($p<0,05$) найкоротший.

Таким чином, точне введення місцевого анестетика в місце біфуркації сідничого нерва без ад'ювантів з зменшенням ефективного об'єму препарата до 10 — 15 мл забезпечує вірогідно більш якісну і довготривалу анестезію та аналгезію у порівнянні з такою при застосуванні спинномозкової анестезії.

Аналіз динаміки больового синдрому за шкалою ВАШ свідчив (*див. таблицю*), що у хворих контрольної групи після операції виникає больовий синдром середньої інтенсивності — (34,9 ± 4,6) мм, вірогідно більшої навіть хронічного больового синдрому у пацієнтів першої групи — (20,3 ± 5,3) мм. Найкраща динаміка вираженості больового синдрому протягом 3 діб після операції відзначена у пацієнтів другої групи, у яких він був низької інтенсивності, вірогідно меншої, ніж у контрольній групі. Перед виписуванням вираженість больового синдрому вірогідно не різнилась у групах хворих. Таким чином, блокада сідничого нерва за запропонованою методикою з застосуванням як разового, так і постійного введення місцевого анестетика забезпечує усунення як гострого періопераційного, так і хронічного больового синдрому ефективніше, ніж при використанні спинномозкової анестезії.

Важливим критерієм ефективності та тривалості знеболювання після операції є кількість використаних знеболювальних засобів. Вираженість больового синдрому оцінювали також за кількістю використаних аналгетиків. За даними порівняльного аналізу, пацієнтам першої

Динаміка ВАШ після операції

Строки спостереження, доба	Показники ВАШ, мм в групах ($\bar{x} \pm m$)		
	контрольній (n=20)	першій (n=7)*	другій (n=8)*
1–ша	34,9 ± 4,6	20,3 ± 5,3*	12,6 ± 4,3*
2–га	24,3 ± 3,1	18,6 ± 5,2	13,2 ± 3,4*
3–тя	18,7 ± 2,9	14,1 ± 3,9	10,4 ± 2,1
Перед виписуванням	11,9 ± 2,4	11,4 ± 2,5	10,3 ± 2,2

Примітка. * – різниця показників достовірна у порівнянні з такими у контрольній групі ($p<0,05$).

та другої груп наркотичні аналгетики не призначали, у контрольній групі їх використовували у 1—шу добу — у 10 (50%) хворих, на 2—гу добу — в 1 (5%). Ненаркотичні аналгетики у першій групі у 1—шу добу після операції призначали в дозі у середньому (16,8 ± 2,1) мг на добу (по кеторолаку), тобто, у 50% пацієнтів ненаркотичний аналгетик застосовували одноразово. В другій групі ненаркотичні аналгетики призначали в дозі (27 ± 2,8) мг на добу, тобто, удвічі більше, у контрольній групі — (56,8 ± 4,6) мг на добу, тобто, близько до добової середньої терапевтичної дози. На 2—гу і 3—тю добу дози ненаркотичних аналгетиків в першій групі не змінювали, у контрольній групі — залишались найбільшими, хоча відмінності в порівнянні з другою групою менші. Таким чином, продовжена аналгезія сідничого нерва клінічно ефективна навіть при больовому синдромі, спричиненому хронічною ішемією тканин нижньої кінцівки. Використання одномоментної блокади сідничого нерва забезпечує триваліший ефект знеболювання після операції в порівнянні з таким після спинномозкової анестезії.

Адекватність знеболювального ефекту протягом доби оцінювали за якістю нічного сну. При використанні продовженої селективної блокади сідничого нерва у 1—шу і на 2—гу добу в усіх пацієнтів першої групи відновився нічний сон. У другій групі сон в 1—шу добу після операції був неадекватний у 2 (25%) пацієнтів, у контрольній групі — у 8 (40%). Таким чином, використання продовженої селективної блокади сідничого нерва значно ефективніше впливає на вираженість больового синдрому і сприяє нормалізації нічного сну.

ВИСНОВКИ

1. Блокада сідничого нерва в місці його біфуркації забезпечує високоефективний та довготривалий блок зон іннервації, достатній для виконання оперативного втручання.

2. Точне встановлення катетера в зону біфуркації сідничого нерва дає можливість тривало використовувати селективну блокаду нервового стовбура для знеболювання за критичної ішемії тканин нижньої кінцівки без ризику інтоксикації місцевими анестетиками.

3. Запропонована методика блокади сідничого нерва забезпечує краще знеболювання після операції, зменшення фармакологічного тиску, нормалізацію сну хворого в порівнянні з цими показниками при використанні спинномозкової анестезії.

4. Блокада біфуркації сідничого нерва з використанням запропонованої методики рекомендована для широкого клінічного застосування з метою анестезіологічного забезпечення оперативних втручань в зоні іннервації нерва як ефективний спосіб усунення гострого та хронічного больового синдрому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Смирнова Л. М. Органопротективность регионарной анестезии и антиноцицептивного внутривенного наркоза / Л. М. Смирнова // Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. — 2012. — № 1. — С. 53 — 58.
2. Солярик С. О. Вплив контрольованої пацієнтом епідуральної аналгезії на запальну реакцію в післяопераційному періоді / С. О. Солярик, Ф. С. Глумчер, Ю. Л. Кучин // Там же. — № 2. — С. 76 — 79.
3. Фомин И. В. Применение малых доз местных анестетиков при анестезиологическом обеспечении плановых ортопедических вмешательств / И. В. Фомин, С. С. Грачев // Мед. журн. — 2013. — № 2. — С.118 — 120.
4. Строкань А. М. Периферична регіонарна анестезія / А. М. Строкань, І. П. Шлапак. — К., 2014. — 142 с.
5. Пат. 24645 Україна. МПК 61М 19/00. Спосіб підколінної блокади нервів нижньої кінцівки / В. С. Фесенко, В. І. Коломаченко. Опубл. 10.07.07.
6. Arbona L. Ultrasound—Guided Regional Anesthesia: A Practical Approach to Peripheral Nerve Blocks and Perineural Catheters / L. Arbona, B. Khabiri, J. Norton — Cambridge: Univers. Press, 2011. — 194 p.
7. Mehrkens H. Peripheral Regional Anesthesia / H. Mehrkens, P. Geiger, J. Winkelmann. — 2010. — 2nd ed. — 95 p.
8. Гомон М. Л. Пролонгована селективна блокада біфуркації сідничого нерва: І конгрес анестезіологів України і Росії / М. Л. Гомон // Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. — 2010. — № 2 (д). — С. 52.
9. Гомон М. Л. Блокада сідничного нерва у травматологічних та ортопедичних хворих з супутніми захворюваннями / М. Л. Гомон, В. М. Майко // Там же. — 2011. — № 2 (д). — С. 41 — 42.