

СПОСОБ КОМБИНИРОВАННОЙ МЕЖЛЕСТНИЧНОЙ БЛОКАДЫ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

В.И. Загреков, Г.А. Максимов, К.В. Беляков, М.С. Евстигнеев,

ФГБУ «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии»

Загреков Валерий Иванович – e-mail: zagrekov@list.ru

Целью исследования явилась разработка эффективного и безопасного способа комбинированной блокады плечевого сплетения межлестничным доступом, обеспечивающего адекватное обезболивание при операциях в области надплечья и плеча. У 164 пациентов были выполнены различные оперативные вмешательства в области надплечья, плеча и предплечья под комбинированной блокадой плечевого сплетения на двух уровнях (межлестничном и надключичном) в сочетании с блокадой поверхностного шейного сплетения. Предложенный способ комбинированной межлестничной блокады плечевого сплетения позволял в большинстве случаев добиться адекватного обезболивания при операциях в области надплечья и плеча.

Ключевые слова: межлестничная блокада, плечевое сплетение, операции на верхней конечности.

The purpose of research was development of an effective and safe method of the combined blockade of a brachial plexus by the interscalene approach providing adequate anesthesia at operations in a shoulder. At 164 patients various operative interventions have been executed in the field of a shoulder under the combined blockade of a brachial plexus at two levels (interscalene and supraclavicular) in a combination to blockade of a superficial cervical plexus. The suggested method of the combined interscalene blockade of a humeral texture allowed to achieve in most cases adequate anesthesia at operations in a shoulder.

Key words: interscalene block, brachial plexus, limb surgery.

При операциях в области надплечья и плеча, учитывая иннервацию этой области, обычно используют блокаду плечевого сплетения межлестничным доступом. Известны несколько способов межлестничной анестезии, включающих блокаду корешков плечевого сплетения в межлестничном промежутке на уровне C_6 [1, 2, 3]. Однако при этом не всегда полностью блокируются кожные ветви шейного сплетения, а также средний и нижний стволы плечевого сплетения, что может привести к неадекватной анестезии при операциях в области надплечья [4]. Поэтому мы предложили, наряду с межлестничной блокадой на уровне корешков плечевого сплетения, дополнительно выполнять анестезию поверхностного шейного сплетения и стволов плечевого сплетения (патент РФ № 2192853).

Цель исследования: разработка эффективного и безопасного способа комбинированной блокады плечевого сплетения межлестничным доступом, обеспечивающего адекватное обезболивание при операциях в области надплечья и плеча.

Материал и методы

В исследование включены 164 пациента, которым выполнены различные оперативные вмешательства в области плеча и надплечья под комбинированной блокадой плечевого сплетения межлестничным доступом. Характер патологии и оперативных вмешательств представлен в таблице.

В операционной перед выполнением блокады всем пациентам после катетеризации периферической вены вводили 5–10 мг реланиума или 2,5–5 мг дормикума с целью предварительной седации.

Блокаду проводили в положении больного на спине, голова повернута в противоположную сторону от места блокады. Обозначали грудино-ключично-сосцевидную, переднюю, среднюю лестничные мышцы и межлестничный промежуток. Вкол иглы осуществляли на уровне C_6 (уровень перстневидного хряща) в промежутке между передней и

средней лестничными мышцами под прямым углом к коже (если пальпация затруднена, то пациента просят глубоко вдохнуть и задержать дыхание, что приводит к углублению межлестничного промежутка и облегчает его пальпацию). Затем игле придавали незначительное каудальное направление ($60-70^\circ$ к поверхности кожи), что позволяло избежать пункции между поперечными отростками и попадания в позвонковую артерию или эпидуральное пространство. После верификации положения кончика иглы относительно корешков C_5-T_1 , формирующих на этом уровне плечевое сплетение, вводили 10–15 мл местного анестетика (1%-й раствор лидокаина или 0,25%-й раствор маркаина). После этого из первоначальной точки вкола иглу направляли каудально по ходу нервных стволов в межлестничном промежутке к первому ребру. После получения индуцированного мышечного ответа вводили 10–15 мл местного анестетика. Затем иглу подтягивали и из этой же точки вкола в поперечном направлении подкожно и подфасциально выполняли инфильтрационную анестезию в виде «валика» (10–15 мл местного анестетика) от кивательной мышцы спереди до трапециевидной мышцы сзади. Таким образом, из одной точки вкола анестетик вводили в трех направлениях, чем достигали блокаду плечевого сплетения на уровне образующих его корешков и стволов.

Для поиска нервных стволов использовали электростимулятор (Stimuplex HNS, B.Braun, Германия), добиваясь удовлетворительных по силе индуцированных мышечных сокращений при силе 0,5 мА, местный анестетик вводили после получения положительного электротеста (исчезновения мышечных сокращений при введении 2 мл местного анестетика).

Общая доза местного анестетика не превышала максимально допустимой (лидокаин 5–6 мг/кг, маркаин 2 мг/кг). Через 10–15 минут после выполнения блокады определяли степень развития сенсорной и моторной блокады нервов

плечевого сплетения. Всем больным в ходе операции проводили поверхностную седацию бензодиазепинами, а также фентанилом в дозе 100–200 мкг для устранения позиционного дискомфорта вынужденного положения на операционном столе. При адекватной регионарной анестезии больные находились в состоянии поверхностного медикаментозного сна и психоэмоционального комфорта с сохранением спонтанного дыхания и защитных рефлексов на достаточном уровне. При появлении болезненности и неприятных ощущений в области оперативного вмешательства уровень седации углубляли инфузией тиопентала натрия или пропофола.

ТАБЛИЦА.

Характеристика оперативных вмешательств

Характер патологии	Вид оперативного вмешательства	Число больных
1. Вывих акромиального конца ключицы	Формирование клювовидно-ключичной связки	28
2. Привычный вывих плеча	Создание плече-лопаточной связки	19
3. Перелом головки и шейки плечевой кости	Остеосинтез плечевой кости	24
4. Перелом плечевой кости в средней и нижней трети	Открытая репозиция, остеосинтез кости пластиной	31
5. Изолированные переломы ключицы	Остеосинтез ключицы	28
6. Отрыв сухожилия длинной головки <i>biceps</i>	Фиксация сухожилия <i>m.biceps</i> к клювовидному отростку лопатки	11
7. Сросшиеся переломы плечевой кости	Удаление металлоконструкций	17
8. Рубцово-приводящая контрактура плеча после ожога	Иссечение рубцов, пластика местными тканями	6
ИТОГО	164	

Во всех случаях проводили неинвазивный мониторинг артериального давления, ЧД, ЧСС и SpO₂.

Результаты и их обсуждение

При оценке эффективности предложенного нами способа блокады получены достаточно хорошие результаты. После выполнения блокады у всех пациентов развилась потеря кожной и тактильной чувствительности в области надплечья и области операции. В 88% (у 145 из 164 больных) удалось добиться адекватной блокады области оперативного вмешательства; в 12% (у 19 из 164) блокада полностью не развилась – появились неприятных и болезненных ощущений в ходе выполнения операции потребовало углубления седации. Длительность обезболивания после блокады 0,25%-м раствором маркаина колебалась от 6 до 9 часов, 1%-м лидокаина – от 2 до 3 часов.

Техника межлестничного доступа, впервые предложенная в 1925 г. Etienne, стала популярной в клинической практике благодаря работам А.Р. Winnie (1970). В дальнейшем было предложено несколько техник блокады плечевого сплетения данным доступом [1, 2, 3, 6].

Известно, что фасциальный футляр, окружающий плечевое сплетение, во многом определяет распространение местного анестетика при его инъекции в область сосудисто-нервного пучка. После того, как в 1964 г. Winnie et Collins (1964) продемонстрировали оболочку плечевого сплетения путем инъекции радиоактивного вещества аксиллярным доступом, была выдвинута гипотеза о возможности ограничиться одной инъекцией для блокады всего сплетения на любом уровне [6, 7].

Однако E. Lanze et al. (1983) показали, что степень блокады нервов плечевого сплетения при различных доступах разная. При межлестничной блокаде местный анестетик преимущественно достигает каудальной порции шейного сплетения (C₃, C₄), верхних и средних корешков плечевого сплетения (C₅, C₆, C₇), нижнего ствола анестетик достигает позднее и в меньшей концентрации, вследствие чего блокада срединного и локтевого нервов часто не наступает.

Вследствие этого при оперативных вмешательствах, затрагивающих одновременно область надплечья, а также верхнюю и среднюю треть плеча, анестезия после выполнения блокады плечевого сплетения межлестничным доступом часто бывает недостаточной [8]. Поэтому мы предложили сочетать блокаду межлестничным доступом на уровне C₆ с дополнительной блокадой стволов плечевого сплетения из той же точки вкола. Продвижение иглы в каудальном направлении напоминает технику подклюничной периваскулярной блокады по Winnie [9]. Использование подобной техники блокады позволило добиться адекватной анестезии у большинства больных. Введение небольших объемов местного анестетика при межлестничном доступе позволяет избежать частых осложнений данной блокады (синдрома Горнера, блокады диафрагмального и возвратного нервов). Следует обратить внимание на то, что использование электростимулятора при межлестничной блокаде является обязательным, так как в значительной степени также позволяет избежать осложнений. Наш опыт свидетельствует о частом раздражении диафрагмального нерва при этом доступе (25–30% наблюдений). В этом случае иглу следует направлять более латерально и добиваться такого ее положения, при котором электрораздражение вызывает сокращение мышц только в зоне предстоящего оперативного вмешательства без индуцированного мышечного ответа со стороны диафрагмы.

Заключение

Таким образом, предлагаемый способ комбинированной межлестничной блокады плечевого сплетения позволяет в большинстве случаев добиться адекватного обезболивания при операциях в области надплечья и плеча.



ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилин С.В., Тихонов Л.Г. Блокада плечевого сплетения из надключичного доступа. Вестн. хирургии им. Грекова. 1984. № 132 (12). С. 75–77.
2. Соколовский В.С. Новый метод плексусного обезболивания: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Харьков. 1988. 22 с.
3. Winnie A.P. Interscalene brachial plexus block. Anest. Analg. 1970. V. 49. P. 455–466.
4. Lanz E., Theiss D., Jankovic D. The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block. Anesth. Analg. 1983. V. 62. P. 55–58.
5. Pippa P., Cuomo P., Panchetti A. High volume and low concentration of anaesthetic solution in the perivascular interscalene sheath determines quality of block and incidence of complications. Eur. J. Anaesthesiol. 2006. Vol. 23 (10). P. 855–60.
6. Winnie A.P., Radonjic R., Akkineni S.R., Durrani Z. Factors influencing distribution of local anesthetic into the brachial plexus sheath. Anest. Analg. 1979. V. 58. P. 225–234.
7. Winnie A.P. Plexus Anesthesia. Philadelphia: W.B. Saunders. 1983. P. 85–92.
8. Загреков В.И. Выбор техники блокады плечевого сплетения при операциях на верхней конечности. Регионарная анестезия и лечение боли. 2008. № 3. С. 49–57.
9. Winnie A.P., Collins V.J. The subclavian perivascular technique of brachial plexus anesthesia. Anesthesiology. 1964. V. 25. P. 353–363.