

G.P.Bashinskiy. Application of vibroacoustic and antihomotoxic therapy for treatment Osgood-Schlatter's disease. Vinnitsa, Ukraine.

Key words: Osgood-Schlatter's disease, treatment, vibroacoustic therapy, antihomotoxic therapy.

Osgood-Schlatter's disease concerns the group of osteochondropathy. The diagnostics and treatment of this disease are considered to be simple enough. But the investigations which have been carried out lately changed the attitude to this pathology. That's why the objective of this investigation was the improvement of the results of the treatment and the reduction of its terms. With this purpose vibroacoustic and antihomotoxic therapy was applied. Analysis of the obtained data showed the improvement of the results of such a treatment in comparison with traditional methods.

Надійшла до редакції 10.08.2009 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасєва, 2009
УДК 616 — 089.5 — 031.3

Інтенсивність болю після блокади плечового сплетення: підключичний, надключичний і міждрабинчастий доступи

В.С.Фесенко

Харківська медична академія післядипломної освіти (ректор — професор О.М.Хвисьюк)
Харків, Україна

У 262 ортопедичних пацієнтів визначалась інтенсивність болю перед і після блокади плечового сплетення з використанням 1% лідокаїну (600 мг) з додаванням адреналіну (1:200000), бупренорфіну (1 мкг/кг) і клофеліну (1-2 мкг/кг) чи то коракоїдним підключичним (1 група, n=72), чи то надключичним (2 група, n=54), чи то інтерскаленним (3 група, n=67) доступом; 4 група (загальна анестезія, n=69) була контролем. Після операції інтенсивність болю та потреба в опіоїдах були значно меншими, а тривалість аналгезії — довшою при блокаді плечового сплетення.

Ключові слова: ортопедична хірургія, анестезія, блокада плечового сплетення.

Вступ

Сучасній анестезіології відомі десятки модифікацій основних доступів для блокади плечового сплетення [1, 2]. Класик американської регіональної анестезії Деніел Мур рекомендував початківцям перш за все добре навчитися одному, найнадійнішому доступу, щоб потім мати «туза в рукаві», опановуючи інші [3]. Але все ширше впровадження цієї блокади при операціях на різних ділянках плечового пояса та вільної частини верхньої кінцівки [4] потребує від анестезіолога володіння різними доступами, з урахуванням зони втручання та «вірогідності розширення меж хірургічної експансії» [5].

Метою даного дослідження було порівняти вплив блокади плечового сплетення різними доступами на інтенсивність больових відчуттів.

Матеріали та методи дослідження

Робота проводилась на базі Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні. Досліджувалися 262 дорослих пацієнта, яким виконувались ортопедо-травматологічні оперативні втручання на верхній кінцівці. Пацієнтам 1 групи (n=72) виконувалась блокада плечового сплетення коракоїдним інфраклавікулярним (підключичним) доступом у нашій модифікації [6], 2 групи (n=54) — супраклавікулярним (надключичним) доступом [7], 3 групи (n=67) — за нашою модифікацією інтерскаленного (міждрабинчастого) доступу [8], а пацієнтам контрольної 4 групи (n=69) проводилась загальна інтубаційна анестезія. Демографічні показники в усіх чотирьох групах суттєво не різнилися.

Таблиця 1

Етапи, на яких оцінювалась інтенсивність болю

Етап	Характеристика етапу
1	Перед початком анестезії
2	Через 5 хв. після виконання блокади
3	Через 10 хв.
4	Через 15 хв.
5	Через 20 хв.
6	Через 120 хв. (2 год.) після виконання блокади
7	Через 180 хв. (3 год.)
8	Через 240 хв. (4 год.)
9	Через 300 хв. (5 год.)
10	Через 360 хв. (6 год.)
11	Через 420 хв. (7 год.)
12	Через 480 хв. (8 год.)
13	Вранці першої поопераційної доби, перед черговим введенням анагетика

Анестетиком для блокад плечового сплетення в 1-3 групах слугував 1% лідокаїн (60 мл) із додаванням бупренорфіну (1 мкг/кг), клофеліну (1-2 мкг/кг) і адреналіну (1:200000). Клофелін додавався, бо доведено, що він прискорює, поглиблює та подовжує анестезію плечового сплетення лідокаїном [9], ропівакаїном [10] і навіть бупівакаїном [11]. Щодо бупренорфіну, то відомо, що він подовжував утримання анагезію після блокади плечового сплетення сумішшю мепівакаїну з дикаїном [12].

Загальна інтубаційна анестезія в 4 групі проводилась тіопенталом (з базальним наркозом натрію оксибутиратом), фентанілом, піпекуронієм. Премедикація в усіх чотирьох групах

складалася з феназепаму *per os* (по 0,1 мг напередодні ввечері та вранці в день операції) та внутрішньовенного введення на операційному столі промедолу (20 мг), діазепаму (10 мг), атропіну (0,01 мг/кг).

Оцінка больових відчуттів у спокої та при рухах у досліджуваних групах проводилася за допомогою візуальної аналогової шкали на 13 етапах (табл. 1).

Оскільки не лише одразу ж після початку загальної анестезії, а й у перші післянаркозні години повноцінний мовний контакт був неможливим, у пацієнтів контрольної 4 групи біль оцінювався лише на двох етапах: перед початком анестезії та вранці наступного дня.

Статистична значущість різниці між етапами визначалася за допомогою двобічного спарованого *t*-тесту Ст'юдента, між групами — за допомогою двобічного неспарованого *t*-тесту Ст'юдента з поправкою Бонферроні, за рівень значущості різниці взято $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення

У досліджуваних групах (провідникова анестезія, 193 пацієнти) інтенсивність передопераційного болю в спокої становила $1,74 \pm 1,72$ см ВАШ. Інтенсивність передопераційного болю у тих самих пацієнтів при рухах була статистично значно ($p < 0,001$) і клінічно суттєво (у 2,5 рази) вищою — $4,28 \pm 2,97$ см ВАШ.

У контрольній групі (загальна анестезія, 69 пацієнтів) інтенсивність передопераційного болю в спокої становила $2,34 \pm 1,45$ см ВАШ, а при рухах вона також була статистично знач-

Таблиця 2

Інтенсивність болю (см ВАШ) в 2 групі (надключична блокада)

Етапи	Інтенсивність болю ($M \pm m$)		Значущість різниці (p)
	у спокої	при рухах	
1. перед блокадою	$2,32 \pm 0,23$	$5,29 \pm 0,37$	$< 0,001$
2. через 5 хв.	$0 \pm 0^{***}$	$0,29 \pm 0,09^{***}$	$0,043 < 0,05$
3. через 10 хв.	$0 \pm 0^{***}$	$0 \pm 0^{***}$	Незначна
4. через 15 хв.	$0 \pm 0^{***}$	$0 \pm 0^{***}$	Незначна
5. через 20 хв.	$0 \pm 0^{***}$	$0 \pm 0^{***}$	Незначна
6. через 2 год.	$0 \pm 0^{***}$	$0 \pm 0^{***}$	Незначна
7. через 3 год.	$0 \pm 0^{***}$	$0 \pm 0^{***}$	Незначна
8. через 4 год.	$0,35 \pm 0,12^{***}$	$0,85 \pm 0,11^{***}$	$0,0043 < 0,01$
9. через 5 год.	$0,27 \pm 0,05^{***}$	$1,27 \pm 0,09^{***}$	$< 0,001$
10. через 6 год.	$0,85 \pm 0,07^{***}$	$2,08 \pm 0,1^{***}$	$< 0,001$
11. через 7 год.	$1,35 \pm 0,17^*$	$2,46 \pm 0,11^{***}$	$< 0,001$
12. через 8 год.	$3,46 \pm 0,12$	$3,12 \pm 0,08^{**}$	$< 0,001$
13. наступний ранок	$1,75 \pm 0,12$	$3,29 \pm 0,09^{***}$	$< 0,001$

Примітки: * — значущість відмінності від першого етапу (перед анестезією) при $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$; *** — $p < 0,001$.

Таблиця 3

Інтенсивність болю (см ВАШ) в 3 групі (міждрабинчаста блокада)

Етапи	Інтенсивність болю (М±m)		Значущість різниці (p)
	у спокої	при рухах	
1. перед блокадою	1,26±0,19	3,57±0,34	<0,001
2. через 5 хв.	0,35±0,12**	1,52±0,23***	<0,001
3. через 10 хв.	0,26±0,11**	1,0±0,21***	0,005<0,01
4. через 15 хв.	0,26±0,11**	0,78±0,21***	0,03<0,05
5. через 20 хв.	0±0***	0,13±0,04***	Незначна
6. через 2 год.	0±0***	0,04±0,03***	Незначна
7. через 3 год.	0±0***	0,04±0,03***	Незначна
8. через 4 год.	0,57±0,11	0,96±0,17**	0,001<0,01
9. через 5 год.	1,04±0,12	2,0±0,16*	<0,001
10. через 6 год.	1,87±0,16	3,22±0,19	<0,001
11. через 7 год.	1,52±0,12	2,83±0,14	<0,001
12. через 8 год.	2,04±0,12*	3,26±0,09	<0,001
13. наступний ранок	2,09±0,11*	3,35±0,06	<0,001

Примітки: * – значущість відмінності від першого етапу (перед анестезією) при $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$.

но ($p<0,001$) і клінічно суттєво (у 2,3 разу) вищою — 5,48±2,85 см ВАШ.

Різниця між групами перед анестезією була статистично незначною як щодо болю в спокої ($p>0,05$), так і щодо болю при рухах.

Наступного ранку після операцій під загальною анестезією ($n=29$) інтенсивність болю в спокої становила 3,41±1,12 см ВАШ, а при рухах вона також була статистично значно ($p<0,001$) і клінічно суттєво (у 1,95 разу) вищою — 6,66±1,26 см ВАШ. Причому порівняно з передопераційною після загальної анестезії інтенсивність болю в спокої була статистично значно ($p=0,0016$) і клінічно суттєво (у 1,5 рази) вищою.

Інтенсивність болю при рухах після загальної анестезії також була статистично значно ($p=0,031$) і клінічно суттєво (в 1,2 разу) вищою, ніж перед операцією. Очевидно, таке зростання пояснюється свіжою операційною травмою.

Натомість наступного ранку після операцій під проводниковою анестезією ($n=76$) інтенсивність болю в спокої становила лише 1,89±0,86 см ВАШ, а при рухах вона також була статистично значно ($p<0,001$) і клінічно суттєво вищою — 3,2±0,86 см ВАШ.

Але, на відміну від контрольної групи, інтенсивність болю в спокої після проводникової анестезії не відрізнялася статистично значно ($p=0,413$) від передопераційної; інтенсивність болю при рухах була статистично значно ($p<0,01$) і клінічно суттєво (в 1,3 разу) нижчою навіть за передопераційну. Вочевидь, майже незмінна інтенсивність болю в спокої та нижча при рухах після операції пояснюється тривалим ефектом мультимодальної проводникової анестезії.

Різниця між групами наступного ранку після операцій була статистично значною ($p<0,001$) і клінічно суттєвою, як щодо болю в спокої (в 1,8 разу), так і щодо болю при рухах (у 2,1 разу).

Після проводникової анестезії інтенсивність болю визначалась на всіх етапах (табл. 1) і аналізувалась окремо для кожної блокади: міждрабинчастої, надключичної і коракної підключичної.

Найбільш ефективною була надключична блокада (табл. 2), після якої біль у спокої та при рухах значно ($p<0,001$) зменшився вже за 5 хв., біль у спокої був значно ($p<0,05$) слабшим ще через 7 год., а біль при рухах був значно ($p<0,01$) слабшим і через 8 год. і наступного ранку ($p<0,001$). До того ж уже за 5 хв. в усіх пацієнтів цієї групи повністю зник біль у спокої, за 10 хв. в усіх пацієнтів цієї групи повністю зник біль при рухах, і через 3 год. після виконання блокади плечового сплетення в усіх пацієнтів зовсім не було жодного болю, ані в спокої, ані при рухах (табл. 2). Можливо, це пояснюється тісною близькістю компонентів сплетення в надключичній ділянці.

На відміну від надключичної блокади, після міждрабинчастої блокади знеболювання наставало не так швидко. Біль у спокої був зовсім відсутнім у всіх пацієнтів цієї групи лише на 5, 6 та 7 етапах (за 20 хв., 2 год. та 3 год. після виконання міждрабинчастої блокади). На всіх етапах деякі пацієнти відчували біль при рухах, через що доводилося поглиблювати седацию. Більше того, біль у спокої був значно ($p<0,05$) сильнішим через 8 год. і наступного ранку, ніж перед виконанням блокади (табл. 3).

Таблиця 4

Інтенсивність болю (см ВАШ) в 1 групі (коракоїдна підключична блокада)

Етапи	Інтенсивність болю (М±m)		Значущість різниці (p)
	у спокої	при рухах	
1. перед блокадою	1,52±0,21	3,8±0,37	<0,001
2. через 5 хв.	0,44±0,15**	1,36±0,27***	<0,001
3. через 10 хв.	0,16±0,08***	0,44±0,16***	Незначна
4. через 15 хв.	0±0***	0,2±0,07***	Незначна
5. через 20 хв.	0±0***	0±0***	Незначна
6. через 2 год.	0±0***	0±0***	Незначна
7. через 3 год.	0±0***	0,08±0,05***	Незначна
8. через 4 год.	0,32±0,08**	0,84±0,12***	0,0025<0,01
9. через 5 год.	0,48±0,09**	1,28±0,17***	<0,001
10. через 6 год.	1,32±0,1	2,4±0,16*	<0,001
11. через 7 год.	1,48±0,09	2,48±0,11*	<0,001
12. через 8 год.	2,16±0,14	3,48±0,19	<0,001
13. наступний ранок	1,88±0,09	3,16±0,11	<0,001

Примітки: * – значущість відмінності від першого етапу (перед анестезією) при $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$

Коракоїдна підключична блокада за якістю знеболювання хоч і поступалася супраклікулярній, але перевищувала міждрабинчасту. У всіх пацієнтів жодного болю в спокої не було вже за 15 хв., і це тривало й через 3 год.; болю при рухах не було в жодного пацієнта на 5 й 6 етапах (за 20 хв. і 2 год.). Інтенсивність болю в спокої була значно ($p<0,01$) нижчою за передопераційну ще й через 5 год. після блокади, а при рухах вона була значно ($p<0,05$) нижчою і через 7 год. У подальшому, аж до наступного ранку, інтенсивність болю не перевищувала передопераційну (табл. 4).

Післяопераційного знеболювання опіоїдними анальгетиками після провідникової анестезії потребували 19 (9,8%) із 193 пацієнтів: 7 (9,7%) із 72 пацієнтів 1 групи, 6 (11,1%) із 54 пацієнтів 2 групи та 6 (9,0%) із 67 пацієнтів 3 групи; різниця за потребою в опіоїдах між цими групами була незначною. Натомість у 4 групі (загальна анестезія) введення опіоїдних анальгетиків потребували всі 69 пацієнтів, відмінність від провідникової анестезії (1-3 групи) була статистично значною ($p<0,01$).

Література

1. Neal J.M., Gerancher J.C., Hebl J.R. et al. Upper extremity regional anesthesia: essentials of our current understanding, 2008 // Reg. Anesth. Pain Med. — 2009. — Vol. 34. — №2. — P. 134-170.
2. Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 272 с.
3. Moore D.C. Regional Block. — Springfield: Charles C. Thomas, 1979. — 514 p.
4. Latifzai K., Sites B.D., Koval K.J. Orthopaedic anesthesia — part 2. Common techniques of regional anesthesia in orthopaedics // Bull. NYU Hosp. Jt. Dis. — 2008. — Vol. 66. — №4. — P. 306-316.
5. Басенко И.Л., Чуев П.Н., Марухняк Л.И., Буднюк А.А. Регионарная анестезия верхней конечности. — Одесса, 2009. — 260 с.
6. Фесенко В.С. Підключичний доступ для анестезії плечового сплетення: огляд літератури і власний досвід // Біль, знеболювання, інтенсивна терапія. — 2008. — №2. — С. 14-24.
7. Малрой М. Местная анестезия. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. — 301 с.

Висновки

Біль під час операції в умовах блокади плечового сплетення адекватно пригнічується при всіх трьох доступах.

Наступного ранку після операції під провідниковою анестезією інтенсивність болю у спокої за ВАШ була майже вдвічі, а при рухах — більш ніж удвічі меншою, ніж після загальної анестезії.

Найбільш ефективною була надключична блокада, після якої біль в спокої та при рухах значно знижувався найшвидше, а відновлювався найпізніше.

Після міждрабинчастої блокади анальгезія наставала повільніше і тривала менше.

Коракоїдна підключична блокада за якістю знеболювання хоч і поступалася надключичній, але перевищувала міждрабинчасту.

Післяопераційного знеболювання опіоїдними анальгетиками потребували всі пацієнти після наркозу і лише 10% пацієнтів після провідникової анестезії.

8. Фесенко В.С. Модифікований доступ для безпечнішої міждрабинчастої блокади // Біль, знеболювання, інтенсивна терапія. — 2007. — №3. — С. 6-11.
9. Bernard J.M., Macaire P. Dose-range effects of clonidine added to lidocaine for brachial plexus block // Anesthesiology. — 1997. — Vol. 87. — №2. — P. 277-284.
10. Casati A., Magistris L., Beccaria P., Cappelleri G., Aldegheri G., Fanelli G. Improving postoperative analgesia after axillary brachial plexus anesthesia with 0,75% ropivacaine. A double-blind evaluation of adding clonidine // Minerva Anesthesiol. — 2001. — Vol. 67. — №5. — P. 407-412.
11. Hutschala D., Mascher H., Schmetterer L. et al. Clonidine added to bupivacaine enhances and prolongs analgesia after brachial plexus block via a local mechanism in healthy volunteers // Eur. J. Anaesthesiol. — 2004. — Vol. 21. — №3. — P. 198-204.
12. Candido K.D., Winnie A.P., Ghaleb A.H., Fattouh M.W., Franco C.D. Buprenorphine added to the local anesthetic for axillary brachial plexus block prolongs postoperative analgesia // Reg. Anesth. Pain Med. — 2002. — Vol. 27. — №2. — P. 162-167.

В.С.Фесенко. Интенсивность боли после блокады плечевого сплетения: подключичный, надключичный и межлестничный доступы. Харьков, Украина.

Ключевые слова: ортопедическая хирургия, анестезия, блокада плечевого сплетения.

У 262 ортопедических пациентов определялась интенсивность боли перед и после блокады плечевого сплетения с использованием 1% лидокаина (600 мг) с добавлением адреналина (1:200000), бупренорфина (1 мкг/кг) и клофелина (1-2 мкг/кг) либо кораконидным подключичным (1 группа, n=72), либо надключичным (2 группа, n=54), либо межлестничным (3 группа, n=67) доступом; 4 группа (общая анестезия, n=69) была контролем. После операции интенсивность боли и потребность в опиоидах были значительно меньше, а длительность аналгезии — больше при блокаде плечевого сплетения.

V.S.Fesenko. Pain intensity after brachial plexus blockade: infraclavicular, supraclavicular, and interscalene approaches. Kharkiv, Ukraine.

Key words: orthopedic surgery, anesthesia, brachial plexus blockade.

In 262 orthopedic patients pain intensity was measured before and after brachial plexus blockade using lidocaine 1% (600 mg) with addition of epinephrine (1:200000), buprenorphine (1 mcg/kg), and clonidine (1-2 mcg/kg), with either coracoid infraclavicular (group I, n=72), or supraclavicular (group II, n=54), or interscalene (group III, n=67) approach; group IV (general anesthesia, n=69) was control. Postoperatively pain intensity and the need for opioids were significantly less, duration of analgesia was longer with brachial plexus blockade.

Надійшла до редакції 5.11.2009 р.