

УДК 617–089.5+616.8–009.627

ВПЛИВ САТУРАЦІЇ ЗМІШАНОЇ КАПІЛЯРНОЇ КРОВІ НА СУБ'ЄКТИВНУ ОЦІНКУ ІНТЕНСИВНОСТІ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО БОЛЮ

Б. О. Кабаков*Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України*

IMPACT OF SATURATION OF THE MIXED CAPILLARY BLOOD ON THE SUBJECTIVE ESTIMATION OF THE POSTOPERATIVE PAIN INTENSITY

B. O. Kabakov**РЕФЕРАТ**

В статті розглядається вплив подовженої периневральної блокади (ППБ) стегнового нерва на суб'єктивну оцінку інтенсивності післяопераційного болю та її зв'язок з сатурацією змішаної капілярної крові.

Ключові слова: біль; сатурація; подовжена периневральна блокада.

SUMMARY

The impact of prolonged perineural blockade of n. femoralis on a subjective estimation of the postoperative pain intensity and its connection with the mixed capillary blood saturation was investigated.

Key words: prolonged perineural blockade; pain; saturation.

Артеріальна оклюзійна хвороба (АОХ) нижніх кінцівок (НК) найчастіше є проявом атеросклерозу, який може уражувати різні сегменти артеріального русла [1]. За даними статистики, АОХ НК виявляють у 2–3% населення, що становить понад 20% в структурі усіх видів серцево–судинних захворювань, в тому числі у 5% пацієнтів середнього та похилого віку, що становить 3–4% всіх хірургічних захворювань [2]. Частота оклюзійних захворювань артерій НК у пацієнтів старшого віку може сягати 23%, у 20–40% з них виникає критична ішемія тканин НК [3–5]. У США захворювання діагностоване у 8,5 млн. пацієнтів віком старше 60 років. Майже у 50% з них перебіг його асимптомний, у 40% – виявляють кульгавість різного ступеня, у 10% – критичну ішемію, яка проявляється болем у спокою або втратою тканин у вигляді невеличких виразок та гангрени [6–7]. В останні десятиріччя кількість таких хворих прогресивно збільшується [8].

Частота атеросклерозу магістральних судин становить понад 20% в структурі усіх видів серцево–судинних захворювань, що відповідає 2–3% загальної кількості населення України [9]. Типовою локалізацією ураження при атеросклерозі магістральних судин є стегново–підколінний сегмент [10]. Незважаючи на досягнення сучасної судинної хірургії в лікуванні атеросклерозу, частота післяопераційних ускладнень досить висока [11]. Частіше виявляють тромбоз шунтів, що потребує виконання повторних реконструктивних втручань або інвалідизуючих операцій ампутації НК [12]. Важливе значення для ефективності та прогнозу функціонування шунта має стан дистального судинного русла [13].

Однозначного уявлення про вплив стану кровотоку по судинах НК у пацієнтів з АОХ НК немає. Особливо цікавим є вивчення впливу різних методів знеболювання на оксигенацію тканин та її зв'язок з суб'єктивним сприйняттям болю у таких пацієнтів, що й стало метою дослідження.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведене дослідження на базі клініки за участю 64 пацієнтів віком у середньому ($62,2 \pm 2,1$) року. Чоловіків було 34 (53,2%), жінок — 30 (46,8%). В усіх пацієнтів після госпіталізації встановлювали ступінь ішемії тканин НК за Фонтейном — Покровським [7].

Пацієнти сліпим методом розподілені на дві групи: I ($n=34$) — контрольна, II ($n=30$) — основна. У хворих I групи знеболювання здійснювали на основі субдуральної анестезії за стандартною методикою без катетеризації на рівні $L_{IV} - L_V$ з застосуванням бупівакаїну 0,5% ($3,0 \pm 0,2$) мл. У II групі додатково до субдуральної анестезії застосовано розроблену методику ППБ стегнового нерва. Місцевий анестетик бупівакаїн 0,25% в об'ємі ($5,0 \pm 0,8$) мл вводили в периневральний простір на 6 год за допомогою попередньо встановленого епідурального катетера.

Усім пацієнтам здійснене шунтування магістральних артерій НК з використанням аутовени чи синтетичного протеза.

Тривалість оперативного втручання у середньому ($307,2 \pm 19,2$) хв — у I групі, ($319,2 \pm 21,4$) хв — у II групі; тривалість анестезіологічного забезпечення — відповідно ($364,8 \pm 12,6$) та ($376,4 \pm 18,5$) хв; об'єм крововтрати — ($384,2 \pm 11,3$) та ($395,5 \pm 10,9$) мл.

Пацієнти рандомізовані за статтю, віком, тяжкістю ішемії тканин НК та тривалістю захворювання. У I групі були 21 (61,76%) чоловік і 13 (38,23%) жінок віком у середньому ($63,1 \pm 2$) роки; у II групі — 13 (43,33%) чоловіків та 17 (56,67%) жінок віком у середньому ($61,3 \pm 3$) роки

Вихідний стан ішемії тканин НК в групах дослідження за класифікацією Фонтейна — Покровського наведений у таблиці.

Тривалість захворювання у середньому ($12,6 \pm 0,6$) міс — у I групі, ($13,0 \pm 0,7$) міс — у II групі.

Не включали у дослідження хворих молодше 18 або старше 90 років з ішемією тканин НК менше II або більше III ступеня, за відсутності згоди пацієнта.

Етапи дослідження: початок хірургічного доступу, накладення затискача на артерію, період ішемії, зняття затискача з артерії, безпосередньо після переведення у відділення анестезіології та інтенсивної терапії (ВАІТ), 1, 2, 3, 5, 7, 14—та і 28—ма доба.

Тяжкість ішемії тканин НК за Фонтейном — Покровським в групах дослідження

Тяжкість ішемії, ступінь	Кількість спостережень в групах			
	I		II	
	абс.	%	абс.	%
I	—	—	—	—
IIa	8	25	7	21,9
IIb	21	65,6	19	59,3
III	4	12,5	6	18,7
IV	—	—	—	—

Динаміку парціального тиску кисню (SpO_2) в ураженій НК досліджували з використанням плетизмографа на апараті "Ютас 300М", у нормі він становив ($98,0 \pm 1,0$)%

Клінічну ефективність запропонованої методики знеболювання оцінювали за показниками візуальної аналогової шкали (ВАШ) болю на етапах: перед оперативним втручанням та після переведення хворого у ВАІТ.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Інтенсивність болю (за ВАШ) при госпіталізації хворих суттєво не різнилася в групах дослідження і становила ($5,10 \pm 1,34$) бала — у I групі, ($5,20 \pm 0,61$) бала — у II групі. Це характеризувало виражений больовий синдром, притаманний для клінічного перебігу оклюзійного ураження НК. Після переведення пацієнтів до ВАІТ, завдяки дії сегментарної аналгезії, показники ВАШ зменшувалися на ($21,6 \pm 15,7$)% ($P=0,0832$) від вихідного рівня — у I групі та на ($20,6 \pm 16,5$)% ($P=0,03678$) — у II групі. Тобто, в I групі вираженість больового синдрому відповідала інтенсивному болю, у II групі — слабому.

У 1—шу добу після операції, по закінченні дії сегментарної аналгезії, у хворих I групи показники ВАШ збільшилися на ($62,7 \pm 13,7$)% ($P=0,0273$), у II групі — практично не змінилися — ($32,7 \pm 21,9$)% ($P=0,0382$). Починаючи з 2—ї доби після операції, показники ВАШ в I групі мали позитивну тенденцію до зменшення (на 12,5%) у порівнянні з такими у 1—шу добу. На 7—му добу показники ВАШ становили у I групі — ($2,47 \pm 0,25$) бала, у II групі — ($1,23 \pm 0,55$) бала.

Тобто, відзначений позитивний вплив регіонарної блокади на вираженість больового синдрому у хворих обох груп. Проте, внаслідок обмеження тривалості дії епідуральної анестезії у пацієнтів I групи у 1—шу добу після операції відзначали збільшення інтенсивності болю, в той же час у II групі завдяки подовженню аналгезії інтенсивність болю була мінімальною. Крім того, збільшення рухової активності пацієнтів на 3—тю добу у пацієнтів I групи також супроводжувалось збільшенням больової імпульсації, на відміну від пацієнтів II групи, у яких вираженість больового синдрому була мінімальною.

Показник SpO_2 , що характеризував ситуацію змішаної капілярної крові в уражених НК, на початку дослідження становив ($74,2 \pm 1,4$)% — в I групі та ($74,6 \pm 1,3$)% — у II групі. Безпосередньо після накладання затискача на уражені магістральні судини рівень SpO_2 становив відповідно ($79,6 \pm 1,3$) та ($78,9 \pm 1,5$)%. В інтраопераційному періоді ішемії SpO_2 очікувано знижувався до ($63,5 \pm 1,1$)% ($P=0,00383$) — в I групі та до ($62,6 \pm 1,2$)% ($P=0,00832$) — у II групі. Після накладання затискача на уражені магістральні судини SpO_2 завдяки регіонарній анестезії, що забезпечувала симпатичний блок, сприяв зниженню судинного опору.

При цьому покращувався мікроциркуляторний та колатеральний кровоток, який становив $(79,6 \pm 1,3)\%$ — у I групі та $(78,9 \pm 1,5)\%$ — у II групі. Після зняття затишача завдяки відновленню магістрального кровотоку та триваючої дії регіонарної анестезії рівень SpO_2 в уражених кінцівках підвищився на $(24,4 \pm 2,8)\%$ ($P=0,003923$) в обох групах. В ранньому післяопераційному періоді значні зміни показника не виявлені.

Починаючи з 1-ї доби після операції, у II групі відзначено позитивну тенденцію до поступового збільшення показника SpO_2 , який становив $(90,4 \pm 1,0)\%$. В подальшому до кінця дослідження він не змінювався, що зумовлене впливом симпатичного компоненту запропонованої ППВ. В I групі рівень SpO_2 у 1-шу добу після операції становив $(87,1 \pm 1,6)\%$ і відповідав показникам у II групі лише на 28-му добу після операції, що зумовлене припиненням дії сегментарної блокади.

Патолофізіологічні наслідки оклюзуючого ураження артерій НК пов'язані з гіпоксією периферійних тканин. Застосування в періопераційному періоді запропонованої методики ППВ сприяло поліпшенню оксигенації тканин, розташованих дистальніше рівня оклюзії. Крім того, відновлення метаболізму кисню у II групі відбувалось вже у 1-шу добу після операції, в той час як в II групі — лише на 28-му добу.

Встановлений тісний кореляційний взаємозв'язок між динамікою показника ВАШ та SpO_2 . Після госпіталізації у хворих обох груп відзначали сильний негативний зв'язок між показниками ВАШ та SpO_2 — відповідно $r = -0,711$ ($P=0,00217$) та $r = -0,719$ ($P=0,00782$) у I і II групах. Після переведення до ВАП, під час анагетичної дії сегментарної блокади кореляційний зв'язок був слабкий: $r = -0,398$ ($P=0,00199$) — у I групі та $r = -0,396$ ($P=0,00224$) — у II групі. Проте, починаючи з 1-ї доби після операції, кореляційний зв'язок був сильним негативним — у II групі ($r = -0,741$, $P=0,00214$), в той час як в I групі — помірним ($r = -0,541$, $P=0,00711$).

В II групі сила кореляційного зв'язку не змінювалася до 5-ї доби після операції ($r = -0,698$, $P = 0,00179$), після чого мала тенденцію до зменшення. В I групі сила кореляційного зв'язку мала позитивну тенденцію до зменшення та відповідала такій у II групі на 5-ту добу після операції ($r = -0,701$, $P=0,00198$), після чого, як і в II групі, мала негативну тенденцію до збільшення.

Таким чином, встановлений взаємозв'язок між показниками метаболізму кисню та самооцінкою якості знеболювання у пацієнтів при АОХ НК. Певно, пацієнти не могли оцінити поліпшення метаболізму кисню, проте, оцінювали стан больової "імпульсації",

яка мала необоротну тенденцію до зменшення. З огляду на встановлений взаємозв'язок між показниками мікроциркуляторного кровотоку та кисню, імовірний висновок про опосередкований вплив на самооцінку больової "імпульсації" внаслідок поліпшення кровотоку по ураженій НК.

ВИСНОВКИ

1. Встановлений взаємозв'язок між показниками метаболізму кисню та самооцінкою якості знеболювання у пацієнтів при АОХ НК.

2. Застосування ППВ стегнового нерва сприяло поліпшенню оксигенації тканин, розташованих дистальніше рівня оклюзії, та прискоренню відновлення метаболізму кисню.

3. Застосування ППВ стегнового нерва завдяки продовженню аналгезії забезпечувало зменшення інтенсивності болю та ранню активізацію пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

- Moore Wesley S. Vascular and Endovascular Surgery / S. Moore Wesley. — Amsterdam: Elsevier Sci., 2006. — 7th ed. — ch. 13.
- Асланов А. Д. Тактика хирургического лечения больных с хронической критической ишемией нижних конечностей: пособие для врачей / А. Д. Асланов, А. Н. Косенков, Б. А. Мизаушев. — М., 2006. — 51 с.
- Клітинно-тканинні технології у лікуванні хронічних виразково-ранових дефектів нижніх кінцівок / В. К. Гринь, А. Г. Попандупо, О. А. Штутін [та ін.]. — Донецьк, 2009. — 243 с.
- Коваль Б. М. Сучасний стан діагностики та хірургічного лікування хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок / Б. М. Коваль // Хірургія України. — 2009. — № 3. — С. 84 — 89.
- Пиптюк О. В. Шляхи покращення лікування хворих із хронічними трофічними виразками нижніх кінцівок різного генезу / О. В. Пиптюк, С. Б. Телемуха, В. О. Пиптюк // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. "Медицина". — 2012. — № 2(44). — С. 86 — 91.
- Пиптюк О. В. Патогенетичні основи дистрофічних змін у тканинах при хронічній критичній ішемії нижніх кінцівок / О. В. Пиптюк, С. М. Генік, В. А. Левицький // Практ. ангиология. — 2007. — № 6.
- Покровский А. В. Заболевания аорты и ее ветвей / А. В. Покровский. — М.: Медицина, 1979. — 324 с.
- Perioperative outcomes and amputation-free survival after lower extremity bypass surgery in California hospitals, 1996–1999, with follow-up through 2004 / J. Feinglass, M. W. Sohn, H. Rodriguez [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2009. — Vol. 50, N 4. — P. 776 — 783.
- Open versus endovascular intervention for critical limb ischemia: a population-based study / D. L. Cull, E. M. Langan, B. H. Gray [et al.] // J. Am. Coll. Surg. — 2010. — Vol. 210, N 5. — P. 555 — 563.
- Isolated femoral endarterectomy: impact of SFA TASC classification on recurrence of symptoms and need for additional intervention / G. Al-Khoury, L. Marone, R. Chaer [et al.] // J. Vasc. Surg. — 2009. — Vol. 50, N 4. — P. 784 — 789.
- Topal A. E. Lower extremity arterial injuries over a six-year period: outcomes, risk factors, and management / A. E. Topal, M. N. Eren, Y. Celik // Vasc. Health. Risk Manag. — 2010. — Vol. 6. — P. 1103 — 1110.
- Пиптюк О. В. Непряма ревазуляризація в комплексному лікуванні хворих з облітерацією дистального артеріального русла / О. В. Пиптюк, Р. В. Сабадош, В. О. Пиптюк // Практ. медицина. — 2008. — Т. 14, № 5. — С. 194 — 197.
- Кутовий О. Б. Хірургічне лікування критичної ішемії нижніх кінцівок на тлі атеросклерозу / О. Б. Кутовий, Аммар О. М. Амро // Мед. перспективи. — 2012. — Т. 17, №3. — С. 64 — 69.