

618.1-089.5-031.83

Лісний І.І.¹, Закальська Х.А.², Сидоренко К.Д.¹, Галак І.І.¹,
Горкавий Є.О.¹, Ушаков С.В.¹, Наумчук Г.В.¹, Мазанько Ю.В.¹,
Хвостенко М.В.¹, Медведєв О.В.¹, Музика М.І.¹, Фокін О.В.¹,
Науменко А.В.¹, Пікульський В.В.¹, Єгоров І.В.¹, Перконос А.П.¹,
Балахонов О.І.¹, Воробйов С.М.¹, Шевчук В.І.¹, Пап Л.С.¹,
Прокопець А.А.¹, Кислицька В.О.¹, Нечваль В.М.¹,
Катриченко М.О.¹, Кабанчук Ю.В.¹, Присяжнюк В.Ф.¹,
Поленцов Ю.О.¹, Лисих С.А.¹, Дениско О.О.¹

НЕЕФЕКТИВНИЙ ЕПІДУРАЛЬНИЙ БЛОК І ЧАСТОТА ЙОГО РОЗВИТКУ ПРИ ПЕРИОПЕРАЦІЙНОМУ ЗНЕБОЛЕННІ В ОНКОХІРУРГІЇ

¹Національний інститут раку, Київ;

²Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Київ

Досліджено залежність ефективності епідуральної аналгезії від низки чинників медичного характеру, а саме: практичного досвіду, кваліфікації лікаря та відповідного інструментарію. Показано, що дизайн епідурального катетера може суттєво впливати на якість періопераційного знеболення в онкохірургії: частота перфорації епідуральної вени, парестезії, розвитку мозаїчності епідурального блоку є нижчою при застосуванні епідурального катетера з шістьма бічними отворами порівняно з катетером із трьома бічними отворами.

Ключові слова: епідуральна анестезія/аналгезія, неповний блок, епідуральні катетери.

Сьогодні можна говорити про два основні пріоритети сучасної анестезіології. Перший пов'язаний із пошуком нових фармацевтичних препаратів і можливості їх комплексного використання, інший полягає в оптимізації вже існуючих методів знеболення (седації) та удосконаленні інструментарію для анестезіологічного захисту пацієнтів. Це стосується також і техніки катетеризації епідурального простору. Для анестезіологічного забезпечення ряду оперативних втру-

чань (кесарів розтин, торакальні, абдомінальні операції, травми кінцівок тощо) чи природних пологів найкращими є різні методи регіонарної анестезії, в тому числі епідуральна [1]. Остання веде до розвитку блоку лише в ділянці хірургічного втручання чи болю. Однак, незважаючи на досить тривалий період застосування цієї методики та нагромаджений великий досвід, у 25% епідуральна аналгезія не забезпечує очікуваної якості знеболення [2]. Показано, що, попри високу

ефективність і мінімізацію ризиків негативних наслідків, на практиці певні ускладнення епідуральної анестезії/аналгезії все ж виникають. Вони можуть бути спричинені дією місцевих анестетиків, клінічним станом пацієнта та/або використуваною методикою і самою маніпуляцією. За часом виникнення такі ускладнення поділяються на: ранні - технічні проблеми під час пункції епідурального простору, проблеми, пов'язані з якістю і тривалістю нейроаксіального блоку, шкірний свербіж, нудота і блювота, порушення дихання, кровообігу, алергічні реакції, пізні — неврологічні, травматичні, септичні ускладнення, та віддалені наслідки методу. Згідно з даними літератури частота ускладнень становить: неможливість забезпечити анестезію з першої спроби – 4,1%, кровотечі/внутрішньосудинна катетеризація – 0,67%, випадкова пункція твердої мозкової оболонки – 0,61%, парестезії – 0,16%, токсичність місцевого анестетика – 0,12%. Однією з основних причин неефективності епідурального блоку є неможливість досягнути достатньої глибини анестезії при хірургічному втручанні та максимальної якості знеболення. Однак у доступних публікаціях різні автори вказують відмінні (від 1,5% до 56,5%) дані щодо частоти неефективної аналгезії, що може бути пов'язане з відсутністю єдиного тлумачення терміну «неадекватний епідуральний блок». Існує декілька визначень, які описують нездатність досягнути бажаного ефекту при проведенні стандартної методики епідуральної

анестезії/аналгезії. Найчастіше мова йде про невдалий, частково невдалий, неповний, неадекватний, мозаїчний і недостатній блок. Ми вважаємо, що найбільш точним для цієї ситуації є запропонований Bromage P.R. термін «неповний блок». Деякі автори спеціально використовують термін «неповний» блок для опису персистентної неможливості блокувати певну кількість сегментів. Неповний блок включає наступні клінічні ситуації: унілатеральний блок, заблоковані сакральні сегменти, низький рівень, заблоковані (пропущені) сегменти або мозаїчний блок. Частіше використовують термін «неповний блок» у ситуаціях, коли після введення місцевого анестетика не розвивається сенсорний блок у зоні пропущеної сегментарної інервації. Bromage P.R. запропонував для практичних цілей вважати неповним блок до того часу, поки він не може бути скоректованим [3].

Етіологія та механізми неповного епідурального блоку досить складні й багатофакторні. Залежно від клінічної ситуації вони можуть бути як очевидними, так і важкими для пояснення. Загалом, потенційні причини, сприятливі фактори та можливі механізми неповного або неадекватного епідурального блоку можна згрупувати в такі категорії [4]:

1. чинники, пов'язані з пацієнтом, серед яких: анатомічні (наявність серединних структур в епідуральному просторі, діаметр спінальних корінців хворого, його ріст та індекс маси тіла понад 30 кг/м²) і психологічні особливості пацієнта;

2. чинники медичного характеру: «людський фактор», кваліфікація та практичний досвід лікаря та пов'язані з цим методологічні й технічні похибки: неправильне розташування катетера чи його дефект, міграція катетера із епідурального простору, глибина його введення, об'єм і доза введеного анестетика, кількість бокових отворів в епідуральному катетері та наявність відповідного інструментарію й оснащеність операційної. Навіть удосконалення дизайну використовуваного інструментарію може впливати на підвищення ефективності знеболення. Показано, що факторами, які можуть визначати частоту розвитку неповного блоку, є використання методу втрати опору для визначення епідурального простору з повітрям і епідурального катетера з різною кількістю бічних отворів на кінці: 3 або 6 отворів.

Метою дослідження було визначення частоти розвитку неефективного епідурального блоку й ускладнень епідуральної анестезії при періопераційному знеболенні в онкохірургії та встановлення причин їхнього виникнення.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

ДОСЛІДЖЕННЯ

На базі відділення анестезіології та інтенсивної терапії Національного інституту раку (м. Київ) у період 2014–2015 років проведено проспективне дослідження.

У дослідження було включено 746 пацієнтів, яким проводилися планові абдомінальні, проктологічні, тора-

кальні, урологічні, гінекологічні й ортопедичні оперативні втручання. У групу 1 (Гр.1) було включено 498 хворих, в яких для епідуральної аналгезії був використаний набір «Perifix 401 (BBraun)» із катетером із поліаміду довжиною 100 см, закритим кінчиком і 3-ма бічними отворами. У групу 2 (Гр.2) було включено 248 хворих, для знеболення яких був використаний набір «Perifix 401 one (BBraun)» із катетером із поліаміду довжиною 100 см, закритим кінчиком і 6-ма бічними отворами.

Пункцію та катетеризацію епідурального простору на грудному або поперековому рівні хребта (залежно від виду операції) проводили лікарі-анестезіологи з різним стажем і практичним досвідом роботи відповідно до загальноприйнятої методики. Всім пацієнтам у положенні сидячи або лежачи на боці була виконана епідуральна пункція методом втрати опору з використанням повітря або фізіологічного розчину. Під час визначення епідурального простору вводили не більше 2 мл повітря. Наступним кроком було введення тест-дози препарату, а згодом заповнений анестетиком епідуральний катетер вводили в краніальному напрямку на висоту не більше 5 см. Епідуральний катетер фіксували пластиром. Після проведення аспіраційного тесту через епідуральний катетер вводили 0,2% розчин ропівакаїну (20 мг) болюсно в комбінації з фентанілом (2 мкг/мл), а потім у вигляді продовженої інфузії ропівакаїну зі швидкістю 8–10 мл/год у поєднанні з фентанілом 2 мкг/мл.

Інтраопераційно проводили моніторинг показників серцево-судинної та дихальної систем: неінвазивного середнього артеріального тиску (АТсер), частоти серцевих скорочень (ЧСС) щоп'ять хвилин, ЕКГ, SpO₂, BIS, etCO₂, електроміографії за допомогою монітора "Phillips MP60". У післяопераційному періоді пацієнтам також проводилася продовжена епідуральна аналгезія 0,2% розчином ропівакаїну в поєднанні з фентанілом зі швидкістю 6-10 мл/год.

Лікарі заповнювали анкети (Додаток), в яких вказували дані пацієнта, протокол виконання маніпуляції, ускладнення, що виникали як під час виконання методики, так і в післяопераційному періоді, сенсорний рівень анестезії тощо. Оцінку сенсорного рівня аналгезії проводили холодним тестом. Визначали верхній і нижній сенсорний рівні аналгезії, а також однорідність (симетричність) поширення сенсорного блоку правої та лівої половини тіла. Знеболення оцінювалося як повна, а також як часткова (неповна) аналгезія. Оцінку інтенсивності болю проводили за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ). Усі заповнені фахівцями анкети були проаналізовані.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програмного забезпечення "STATISTICA 8.0" (StatSoft. Ink., 2008). Оцінку розподілу неперервних даних у групах проводили шляхом побудови діаграм розподілу, а також за критерієм Колмогорова-Смирнова. Враховуючи те, що розподіл у групах був аномальним, порівняння між групами про-

дили, використовуючи непараметричні методи оцінки даних. Описова статистика включала вирахування середньої величини зі стандартною похибкою і 95% ДІ, стандартного відхилення, медіани та квадратичного розмаху (діапазон між 25 і 75 перцентилем). Порівняння між групами кількісних показників проводили з використанням критерію Манна-Уїтні, якісних – двостороннього критерію Фішера. Статистично значущими вважали відмінності при ймовірності похибки 1-го роду менше 5% ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На основі зібраних анкет було проведено аналіз даних і отримано наступні результати. Всього в дослідження було включено 746 пацієнтів: 441 чоловік і 305 жінок. Характеристика хворих представлена в таблиці 1.

У 96,5% методом визначення епідурального простору був метод втрати опору з повітрям. При цьому в 16,9% випадків виникали технічні труднощі при виконанні маніпуляції, а частота ускладнень становила: пункція епідуральної судини – 4,9%, пункція твердої мозкової оболонки – 1,2%, катетеризація епідуральної вени –

Таблиця 1. **Характеристика хворих, включених у дослідження**

	Гр. 1, n=498	Гр. 2, n=248	P
Стать, ч/ж	302/196	139/109	0,237
Вік, роки	56,4±12	59,5±10	0,004
Вага, кг	76,6±16	76,2±16	0,645

3,2%. Парестезії при введенні голки виникали в 3,5% пацієнтів, а при введенні катетера – в 13,0%. Гіпотензія спостерігалася в 34,6% хворих, брадикардія – в 15,0%, головний біль – у 0,3%. У 13,9% випадків розвивався неадекватний блок, при цьому в 55,6% випадків переважала анестезія справа, тобто неадекватний блок частіше розвивався зліва.

Із метою виявлення зв'язку між ефективністю епідурального блоку та видом використовуваного катетера пацієнтів було поділено на дві групи (таблиця 2).

498 епідуральних пункцій було виконано з використанням набору «Perifix 401». У 98,2% методом визначення епідурального простору був

метод втрати опору з повітрям. При цьому у 18,5% випадків виникали технічні труднощі при виконанні маніпуляції. Перша спроба була вдалою в 72,7% випадків. Частота ускладнень у цій групі становила: пункція епідуральної судини – 6,8%, пункція твердої мозкової оболонки – 1,4%, катетеризація епідуральної вени – 4,2%. Парестезії при введенні епідуральної голки виникали в 3,6% пацієнтів, а при введенні епідурального катетера – в 13,7%. Гіпотензія спостерігалася в 33,9% хворих, брадикардія – в 13,5%, головний біль через добу після операції – в 0,2%. У 14,5% випадків розвивався неадекватний блок.

Кількість епідуральних блокад, виконаних із використанням набору

Таблиця 2. Розподіл частоти технічних труднощів і ускладнень при виконанні епідурального блоку залежно від виду катетера

Ускладнення	Всього (n=746)	Група 1 (n=498)	Група 2 (n=248)	p
Пункція епідуральної судини	37 (4,9%)	34 (6,8%)	3 (1,2%)	>0,05
Пункція твердої мозкової оболонки	9 (1,2%)	7 (1,4%)	2 (0,8%)	>0,05
Катетеризація епідуральної вени	24 (3,2%)	21 (4,2%)	3 (1,2%)	0,044
Технічні труднощі	126 (16,9%)	92 (18,5%)	34 (13,7%)	>0,05
Парестезії при введенні голки	26 (3,5%)	18 (3,6%)	8 (3,2%)	>0,05
Парестезії при введенні епідурального катетера	97 (13,0%)	68 (13,7%)	29 (11,7%)	0,566
Гіпотензія	258 (34,6%)	169 (33,9%)	89 (35,9%)	>0,05
Брадикардія	112 (15,0%)	67 (13,5%)	45 (18,2%)	>0,05
Постпункційний головний біль	2 (0,3%)	1 (0,2%)	1 (0,4%)	>0,05
Неадекватний блок	104 (13,9%)	72 (14,5%)	32 (12,9%)	0,657

«Perifix401one», була меншою – 248. У 93,2% методом визначення епідурального простору був метод втрати опору з повітрям. При цьому в 13,7% випадків виникали технічні труднощі при виконанні маніпуляції. Перша спроба була вдалою в 75,8% випадків. Частота ускладнень становила: пункція епідуральної судини – 1,2%, пункція твердої мозкової оболонки – 0,8%, катетеризація епідуральної вени – 1,2%. Парестезії при введенні епідуральної голки виникали у 3,2% пацієнтів, а при введенні катетера – в 11,7%. Гіпотензія спостерігалася в 35,9% хворих, брадикардія – у 18,2%, головний біль – у 0,4%. У 12,9% випадків розвивався неадекватний блок.

Отже, частота виникнення ускладнень, які можуть бути пов'язані з видом епідурального катетера, є меншою при використанні катетера з шістьма бічними отворами. Так, катетеризація епідуральної вени у Гр.1 становила 4,2%, а у Гр.2 – 2% ($p=0,044$), що має статистично значущий характер; парестезії при введенні катетера в Гр.1 – 13,7%, а в Гр.2 – 11,7% ($p=0,566$), а неадекватний блок у Гр. 1 склав 14,5%, а в Гр.2 – 12,9% ($p=0,657$), що не носить статистично значущого характеру.

Оскільки техніка епідуральної анестезії містить відносно складні елементи, то, зрозуміло, що в лікарів, особливо з недостатнім практичним досвідом, можуть виникати труднощі й навіть невдачі при її проведенні. У зв'язку з цим нами було проведено аналіз частоти розвитку ускладнень залежно від стажу роботи та квалі-

фікації лікарів як чинників, що можуть впливати на ефективність епідурального блоку. Дані представлені в таблиці 3.

Лікарями вищої категорії була виконана 591 маніпуляція, що становило 79,2% загальної кількості пункцій, із них 404 виконано з використанням набору «Perifix 401» і 187 – із використанням набору «Perifix 401 one». При цьому в 15,1% випадків виникали технічні труднощі при виконанні маніпуляції. Частота ускладнень становила: пункція епідуральної судини – 4,6%, пункція твердої мозкової оболонки – 1,4%, катетеризація епідуральної вени – 2,5%. Парестезії при введенні голки виникали в 3,7% пацієнтів, а при введенні катетера – в 10,7%. Гіпотензія спостерігалася в 37,7% хворих, брадикардія – в 17,4%, головний біль – у 0,3%. У 13,2% випадків розвивався неадекватний блок.

Лікарями другої категорії було виконано 35 маніпуляцій, що становило 4,7% загальної кількості пункцій, із них 22 виконано з використанням набору «Perifix 401» і 13 – із використанням набору «Perifix 401 one». При цьому у 25,7% випадків виникали технічні труднощі при виконанні маніпуляції. Частота ускладнень становила: пункція епідуральної судини – 0%, пункція твердої мозкової оболонки – 0%, катетеризація епідуральної вени – 2,9%. Парестезії при введенні голки виникали у 2,9% пацієнтів, а при введенні катетера – у 8,6%. Гіпотензія спостерігалася у 22,9% хворих, брадикардія – в 0%, головний біль –

Таблиця 3. Розподіл частоти технічних труднощів і ускладнень при виконанні епідурального блоку серед лікарів різних кваліфікаційних категорій

Ускладнення	Вища категорія (20 лікарів)	Перша категорія (2 лікарі)	Друга категорія (2 лікарі)	Спеціаліст (4 лікарі)
Всього катетеризацій	591(79,2%)	7(0,9%)	35(4,7%)	113(15,2%)
Пункція епідуральної судини	27 (4,6%)	0	0	10 (8,9%)
Пункція твердої мозкової оболонки	8 (1,4%)	0	0	1 (0,9%)
Катетеризація епідуральної вени	15 (2,5%)	0	1 (2,9%)	8 (7,1%)
Технічні труднощі	89 (15,1%)	0	9 (25,7%)	28 (24,8%)
Парестезії при введенні голки	22 (3,7%)	0	1 (2,9%)	3 (2,7%)
Парестезії при введенні епідурального катетера	63 (10,7%)	0	3 (8,6%)	31 (27,4%)
Гіпотензія	223 (37,7%)	0	8 (22,9%)	27 (23,9%)
Брадикардія	103 (17,4%)	0	0	9 (7,9%)
Постпункційний головний біль	2 (0,3%)	0	0	0
Неадекватний блок	78 (13,2%)	0	3 (8,6%)	23 (20,4%)

у 0%. У 8,6% випадків розвивався неадекватний блок.

Лікарями-спеціалістами було виконано 113 маніпуляцій, що становило 15,2% загальної кількості пункцій, із них 70 – із використанням набору «Perifix 401» і 43 – з використанням набору «Perifix401 one». При цьому у 24,8% випадків виникали технічні труднощі при виконанні маніпуляції. Частота ускладнень становила: пункція епідуральної судини – 8,9%, пункція твердої мозкової оболонки – 0,9%, катетеризація епідуральної вени – 7,1%. Парестезії при введенні голки виникали у 2,7% пацієнтів, а при введенні катетера – у 27,4%. Гіпотензія спосте-

рігалася у 23,9% хворих, брадикардія – в 7,9%, головний біль не виникав. У 20,4% випадків розвивався неадекватний блок.

При аналізі інтенсивності болю (оцінка болю при рухах) у післяопераційному періоді було виявлено, що в групі хворих, в яких частіше розвивався мозаїчний блок, інтенсивність больових відчуттів у першу добу після операції (через 6 годин) була статистично вищою, хоч і не мала клінічної значимості, враховуючи, що адекватна аналгезія при рухах повинна складати за ВАШ не більше 4-х балів. Упродовж наступних післяопераційних діб значення ВАШ статистично значуще не відрізнялися

між двома групами, за винятком закінчення третьої доби післяопераційного періоду. Незважаючи на те, що не було статистично значимих відмінностей за ВАШ упродовж спостережуваного післяопераційного періоду, якість аналгезії була вищою у хворих Гр.2, в якій реєструвалася менша частота розвитку мозаїчного блоку (таблиця 4). Отже, тип епідурального катетера може бути одним із факторів неадекватної епідуральної аналгезії в післяопераційному періоді.

У роботі ми порівнювали вплив двох видів епідуральних катетерів (із 3-ма та 6-ма бічними отворами на кінці) на частоту розвитку неповного блоку при епідуральній аналгезії в онкохірургії. Пацієнти обох груп були порівнювані за віком, вагою. Дослідження показало, що використання епідурального катетера з 6-ма бічними отворами на кінці знижувало ймовірність розвитку неповного (мозаїчного) блоку порівняно з використанням епідурального катетера з трьома отворами.

Таблиця 4. **Зміни інтенсивності болю у хворих Гр.1 і Гр.2 в післяопераційному періоді**

	Ч/з 6 годин	1 доба після операції		2 доба після операції		3 доба після операції	
		08.00	18.00	08.00	18.00	08.00	18.00
Гр.1	3,4±2,5	3,2±1,0	3,3±1,3	3,0±1,0	2,8±1,0	2,5±1,1	2,5±1,1
Гр.2	1,9±1,0	3,0±0,7	3,0±0,7	3,0±0,7	2,3±0,6	2,1±0,3	1,8±0,6
p*	0,0276	0,0922	0,6455	1	0,0893	0,1201	0,0437

* Mann-Whitney U Test

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Згідно з даними літератури, результати вивчення впливу різних типів епідуральних катетерів на ефективність (якість) аналгезії є суперечливими. Так, було показано [5], що застосування епідуральних катетерів із декількома бічними отворами на кінці було пов'язано з меншою частотою незадовільного епідурального блоку в порівнянні з катетерами з одним отвором. Інші дослідники таких відмінностей не спостерігали [6].

Деякі дослідники вже порівнювали катетери з одним отвором і декількома отворами при аналгезії в акушерстві, але отримали суперечливі дані по ризику і ускладненнях. Дані про те, що катетери з декількома отворами мають значно нижчу частоту неповного епідурального блоку підтверджені рядом авторів [7, 8]. У їх підтримку Segal і співавт. [5] показали, що частота заміни однопросвітного катетера (14,3%) була значно вищою порівняно з катетером з декількома боковими отворами (9,3%) при незадовільному епідуральному блоці. Хоча інші автори не змогли показати

такі ж результати [9]. Частота унілатерального блоку, мозаїчність і частота повторного епідурального блоку була однаковою в групах порівняння. За нашими даними частота розвитку неповного мозаїчного блоку при знеболенні пологів була досить високою і склала 37%, що потребувало в 5% випадків проводити повторне введення епідурального катетера [10].

На частоту розвитку неповного епідурального блоку може впливати низка різних чинників, серед яких і вибір середовища для методики втрати опору. Ми у своїх дослідженнях використовували методику втрати опору з повітрям. Наукові дискусії про переваги та недоліки різних методів визначення епідурального простору – з повітрям чи з рідиною – продовжуються й сьогодні. Загалом, вибір середовища для методики втрати опору при епідуральній анестезії (повітря або фізіологічний розчин) ґрунтується на досвіді анестезіолога чи його особистих перевагах. У 1991 році Valentine S.J. і співавт. [11] опублікували перше рандомізоване, подвійне сліпе дослідження з порівнянням аналгезії, отриманої при використанні втрати опору з повітрям і втрати опору з рідиною. Вони показали, що використання втрати опору з повітрям приводило до більшого числа неблокованих дерматомів. Схожі результати були отримані Beilin Y. та співавт. [12] З іншого боку, Okutomi T. and Hoka S. [13] показали, що великі об'єми розчину (10 мл) для визначення втрати опору викликали більшу кількість неблокованих

сегментів порівняно з 1-5 мл розчину. В нашому дослідженні ми вводили не більше 2 мл повітря при визначенні епідурального простору. Оскільки методика визначення епідурального простору була однаковою в обох досліджуваних нами групах, то можна говорити про те, що частота розвитку неповного блоку залежала від кількості бічних отворів на кінці катетера. Припускається, що більша кількість бічних отворів сприяє рівномірнішому розподілу анестетика в епідуральному просторі. В нашому дослідженні не було встановлено кореляційного зв'язку між частотою неповного блоку та віком і вагою пацієнтів, тому ці фактори, ймовірно, не мали впливу на розвиток неповного епідурального блоку.

Немає достовірної інформації стосовно зв'язку між частотою розвитку недостатнього епідурального блоку та положенням хворого під час пункції – на боці або сидячи [14]. В нашому дослідженні в більшості хворих епідуральна пункція була виконана в положенні на боці, тому ми не проводили таку оцінку.

Однією з причин, яка може вплинути на частоту розвитку мозаїчного блоку, є використання ад'ювантних препаратів. Сьогодні для епідурального введення пропонуються різні ад'юванти - адреналін, фентаніл, клофелін тощо. Ми не зустріли будь-яких наукових підтверджень, що ад'ювантні препарати знижують частоту розвитку неповного блоку [15]. Єдиною перевагою ад'ювантів є можливість зниження одноразової дози місцевого анестетика, що

дозволяє при розвитку недостатнього блоку повторно ввести ще одну дозу місцевого анестетика, не досягаючи їх токсичних ефектів. У нашому дослідженні для епідурального введення використовувалося поєднання місцевого анестетика та фентанілу в рекомендованих дозах в обох групах дослідження. Тому цей фактор не є вирішальним у частоті розвитку неповного епідурального блоку між двома групами.

Collier і співавт. повідомляли про дуже високу частоту незадовільного епідурального блоку (32%) при використанні катетера з отвором на кінці порівняно з катетером із бічним отвором. На їхню думку, ймовірність оклюзії катетера з отвором на кінці набагато вища порівняно з іншими катетерами [16].

ВИСНОВКИ

Дизайн катетера та практичний досвід лікаря є важливими чинниками ефективності епідуральної аналгезії. Частота перфорації епідуральної вени, парестезії, а також розвитку мозаїчності епідурального блоку при періопераційному знеболенні в онкохірургії є нижчою при застосуванні епідурального катетера з шістьма бічними отворами порівняно з катетером із трьома бічними отворами. Кваліфікаційна категорія анестезіолога впливає на частоту розвитку ускладнень при виконанні епідурального блоку, зокрема на більш високу частоту розвитку мозаїчного блоку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Shibli K.U., Russell I.F. (2000) *A survey of anaesthetic techniques used for caesarean section in the UK in 1997*. *Int. J. Obstet. Anesth.*, 9:160–7.
2. Tanaka K., Watanabe R., Harada T. et al. (1993) *Extensive application of epidural anesthesia and analgesia in a university hospital: incidence of complications related to technique*. *Reg. Anesth.*, 18(1):34–8.
3. Bromage P.R. (1978) *Epidural analgesia in obstetrics*. Philadelphia: WB.Saunders, 558–9.
4. Portnoy D., Vadhera R.B. (2003) *Mechanisms and management of an incomplete epidural block for cesarean section*. *Anesthesiol. Clin. North Am.*, 21:39–57.
5. Segal S., Eappen S., Datta S. (1997) *Superiority of multi-orifice over single-orifice epidural catheters for labor analgesia and cesarean delivery*. *J. Clin. Anesth.*, 9:109–12.
6. D'Angelo R., Foss M.L., Livesay C.H. (1997) *A comparison of multiport and uniport epidural catheters in laboring patients*. *Anesth. Analg.*, 84:1276–9.
7. Michael S., Richmond M.N., Birks R.J. (1989) *A comparison between open-end (single hole) and closed-end (three lateral holes) epidural catheters. Complications and quality of sensory blockade*. *Anaesthesia*, 44:578–80.
8. D'Angelo R., Berkebile B.L., Gerancher J.C. (1996) *Prospective examination of epidural catheter insertion*. *Anesthesiology*, 84:88–93.
9. McKay RSF, Morrison LMM, McClure FH. *Epidural anesthesia*. In: VanZundert A, Ostheimer GW, editors. *Pain relief and anesthesia in obstetrics*. New York: Churchill Livingstone; 1996. p. 441–60
10. Лесной И.И., Чечельницький О.Э., Емец М.В. (2014) *Частота развития мозаичности эпидуральной аналгезии родов. Сравнение двух видов эпидуральных катетеров*. *Украинский журнал экстремальной медицины им. Можаява Г.А.*, 15(3):45-51.
11. Valentine S.J., Jarvis A.P., Shutt L.E. (1991) *Comparative study of the effects of air or saline to identify the extradural space*. *Br. J. Anaesth.*, 66:224-227.
12. Beilin Y., Arnold I., Telfeyan C. (2000) *Quality of analgesia when air versus saline is used for identification of the epidural space in the parturient*. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 25:596-599.
13. Okutomi T., Hoka S. (1998) *Epidural saline solution prior to local anesthetic solution produces differential nerve block*. *Can. J. Anaesth.*, 45:1091-1093.
14. Beilin Y., Abramovitz S.E., Zahn J. et al. (2000) *Improved epidural analgesia in the parturient in the 30 degree tilt position*. *Can. J. Anaesth.*, 47: 1176–81.
15. Choi D.H., Ahn H.J., Kim M.H. (2000) *Bupivacaine-sparing effect of fentanyl in spinal anesthesia for cesarean delivery*. *Reg. Anesth. Pain Med.*, 25: 240–5.
16. Collier C.B., Gatt S.P. (1994) *Epidural catheters for obstetrics. Terminal hole or lateral eyes?* *Reg. Anesth.*, 19:378–85.

Додаток

Анкета-опитувальник

Епідуральна анестезія/аналгезія

Стаж роботи лікаря-анестезіолога _____ років
Кваліфікаційна категорія: спеціаліст 2 категорія 1 категорія
вища категорія

ПІБ хворого _____
№ історії _____ Вага _____ Вік _____ Стать _____

Рівень епідуральної пункції _____
Метод визначення епід. простору: з повітрям з фіз. р-ном

Випадкова пункція епідуральної судини: Так Ні

Випадкова пункція твердої мозкової оболонки: Так Ні

Випадкова катетеризація епідуральної вени: Так Ні

Технічні труднощі при пункції епід. простору: Так Ні
з 1-ї спроби; з 2-ї спроби; з 3-ї спроби

Наявність парестезії при введенні епід. голки Так Ні

Наявність парестезії при введенні епід. катетера Так Ні

Гіпотензія після введення місцевого анестетика Так Ні

Брадикардія після введення місцевого анестетика Так Ні

В післяопераційному періоді:

Сенсорний рівень анестезії: Верхній рівень: Th 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

Нижній рівень: Th 10, 11, 12

L 1, 2, 3, 4

Розвиток одностороннього блоку: анестезія більше справа
анестезія більше зліва

Постпункційний біль голови: Так Ні

Інші ускладнення: _____

Назва епідурального набору: _____

Дата заповнення _____

ЛЕСНОЙ И.И., ЗАКАЛЬСКАЯ К.А., СИДОРЕНКО К.Д., ГАЛАК И.И., ГОРКАВЫЙ Е.А., УШАКОВ С.В., НАУМЧУК Г.В., МАЗАНЬКО Ю.В., ХВОСТЕНКО Н.В., МЕДВЕДЕВ А.В., МУЗИКА Н.И., ФОКИН А.В., НАУМЕНКО А.В., ПИКУЛЬСКИЙ В.В., ЕГОРОВ И.В., ПЕРКОНОС А.П., БАЛАХОНОВ А.И., ВОРОБЙОВ С.М., ШЕВЧУК В.И., ПАП Л.С., ПРОКОПЕЦЬ А.А., КИСЛИЦКАЯ В.О., НЕЧВАЛЬ В.М., КАТРИЧЕНКО М.О., КАБАНЧУК Ю.В., ПРИСЯЖНЮК В.Ф., ПОЛЕНЦОВ Ю.О., ЛЫСЫХ С.А., ДЕНИСКО А.А.

НЕЭФФЕКТИВНЫЙ ЭПИДУРАЛЬНЫЙ БЛОК И ЧАСТОТА ЕГО РАЗВИТИЯ ПРИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ОБЕЗБОЛИВАНИИ В ОНКОХИРУРГИИ

Исследовано зависимость эффективности эпидуральной аналгезии от ряда факторов медицинского характера, а именно практического опыта, квалификации врача и соответствующего инструментария. Показано, что дизайн эпидурального катетера может существенно влиять на качество периоперационного обезболивания в онкохирургии: частота перфорации эпидуральной вены, парестезии, развития мозаичности эпидурального блока ниже при использовании эпидурального катетера с шестью боковыми отверстиями по сравнению с катетером с тремя боковыми отверстиями.

Ключевые слова: эпидуральная анестезия/аналгезия, неполный блок, эпидуральные катетеры.

LISNYY I.I., ZAKALSKA KH.A., SYDORENKO K.D., HALAK I.I., HORKAVYY Y.O., USHAKOV S.V., NAUMCHUK H.V., MAZANKO Y.V., KHVOSTENKO M.V., MEDVEDEV O.V., MUZYKA M.I., FOKIN O.V., NAUMENKO A.V., PIKULSKYY V.V., YEHOROV I.V., PERKONOS A.P., BALAKHONOV O.I., VOROBYOV S.M., SHEVCHUK V.I., PAP L.S., PROKOPETS A.A., KYSLYTSKA V.O., NECHVAL V.M., KATRYCHENKO M.O., KABANCHUK Y.V., PRYSYAZHNYUK V.F., POLENTSOV Y.O., LYSYKH S.A., DENYSKO O.O.

INEFFICIENT EPIDURAL BLOCK AND FREQUENCY OF ITS DEVELOPMENT DURING PERIOPERATIVE ANESTHESIA IN ONCOSURGERY

The dependence of the efficiency of epidural analgesia on a number of medical factors, such as experience and qualification of doctors and appropriate medical equipment was studied in this article. It is shown that epidural catheter design can significantly affect the quality of perioperative anesthesia in cancersurgery: the frequency of epidural veins perforation, paresthesia, development of mosaic epidural block is lower when using epidural catheter with six lateral holes versus catheter with three lateral holes.

Keywords: epidural anesthesia / analgesia, incomplete block, epidural catheters.