



В.В. Мехедко

Вибір методу регіональної анальгезії в пологах

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика, м. Київ

У статті описано механізми виникнення та проведення болю під час пологів і методи регіонарної анестезії для купірування болю в пологах. Наведено методики проведення спінальної, епідуральної та каудальної анальгезії, а також показання, протипоказання й основні ускладнення їх. Запропоновано диференціальний підхід до застосування кожного згаданого методу.

Ключові слова: біль у пологах, регіонарна анестезія, диференціальний підхід до застосування.

Біль під час пологів — суб'єктивне відчуття, зумовлене розкриттям шийки матки в пологах, розтягуванням нижнього маткового сегмента, ішемією міометрія, тиском плода на тазове дно і м'язи промежини, розтягуванням вульварного кільця і шкіри промежини. Крім того, пологовий біль посилюється страхом роділлі перед невідомістю результату майбутніх пологів. Пологовий біль належить до найсильніших больових відчуттів [2, 11].

Біль першого періоду пологів залежить від сили регулярних маткових скорочень, які супроводжуються розтягненням та розкриттям шийки матки. Перший період пологів розділяють на латентну та активну фази. Латентна фаза починається з активних маткових скорочень і закінчується, коли маткове вічко розкривається до 3—4 см. Від цього моменту починається активна фаза, яка триває до повного розкриття шийки матки (8—10 см). Больові відчуття виникають, коли внутрішньоматковий тиск перевищує 25—30 мм рт. ст. [2, 9, 11].

Більшість больових імпульсів генерують ноцицептори, розташовані в шийці матки, яка в процесі пологів разом із нижнім сегментом значно розтягується й стоншується. При цьому виникають складні біохімічні зміни, зумовлені синтезом низки алгогенних речовин. Нагромадження їх у зоні ураження або подразнення є складовою механізмів, що лежать в основі трансдукції і сенситизації. Деякі з алгогенних речовин ідентифіковані, наприклад: калій, іони

водню, серотонін, гістамін, брадикінін, ацетилхолін, простагландини, лейкотрієни, а також субстанція Р [10].

Джерела походження їх різні, а саме: пошкоджені клітини та подразнені ноцицептори. У процесі пошкодження тканин вивільняється значна кількість внутрішньоклітинних речовин (у т. ч. аденозиндифосфат) і збуджувальних амінокислот (глутамат, аспарат). Відомо, що ін'єкції їх зумовлюють больові відчуття.

До 38,7 % жінок, що народжують уперше, відчують мінімальний або помірний біль, 37,9 % характеризують його як сильний і 23,4 % — як дуже сильний та нестерпний, що спричинює низку порушень психоемоційного та соматичного статусу роділлі. Під час опитування 320 пацієнток стосовно інтенсивності болю отримано такі результати:

- помірний біль відчувала 21 (6,5 %) роділля;
- сильний — 105 (32,8 %);
- дуже сильний — 102 (31,9 %);
- нестерпний — 92 (28,8 %).

Результати опитування наведено на рис. 1.

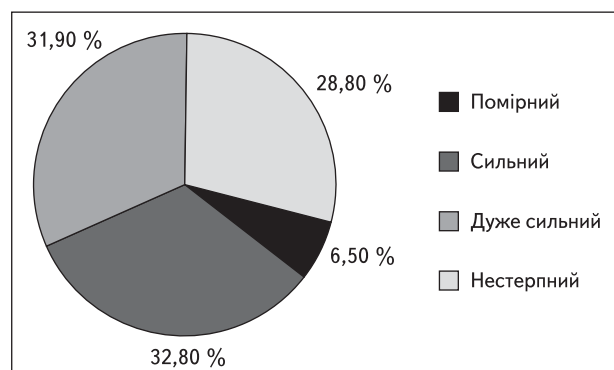


Рис. 1. Характеристика інтенсивності болю під час пологів

Стаття надійшла до редакції 2 березня 2015 р.

Мехедко Віктор Володимирович, доцент кафедри акушерства та гінекології № 1
04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9
Тел. (044) 489-35-64

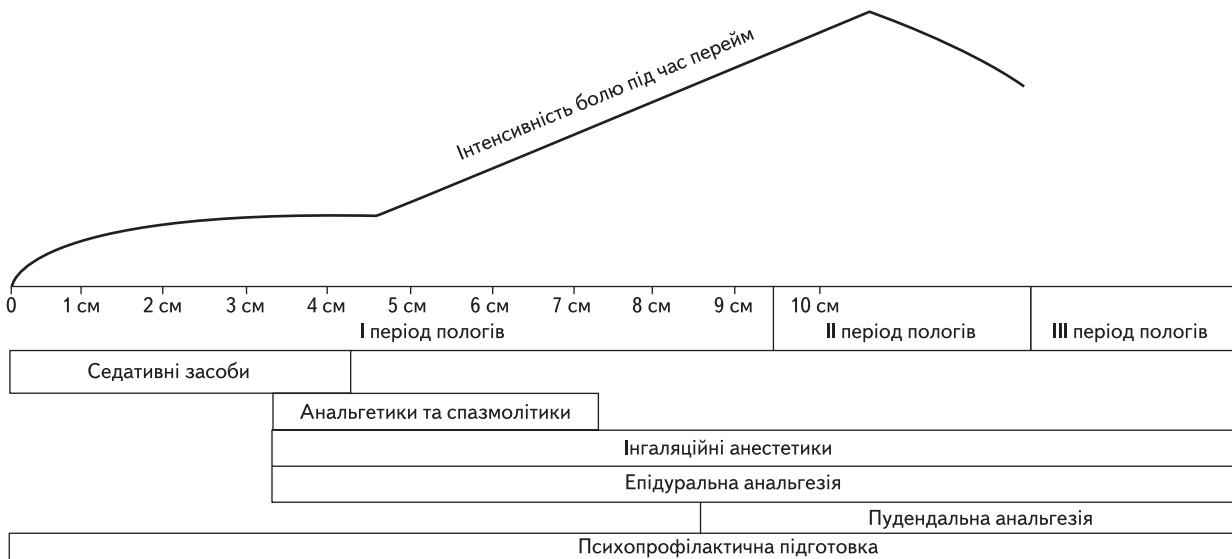


Рис. 2. Застосування методів знеболювання залежно від інтенсивності болю і ступеня розкриття шийки матки

Механізми виникнення та проведення болю в пологах

Перший період пологів. Волокна, які несуть больові імпульси від матки, утворюють праве та ліве цервікальні сплетення. Вісцеральні аферентні волокна проходять від парацервікальної ділянки до злиття з підчеревним сплетенням — це пухке утворення, яке складається з нервових волокон, котрі передають як аферентні (вісцеральні ноцицептивні), так і еферентні (рухові соматичні) імпульси до тазових органів. Від підчеревного сплетення больові імпульси надходять до спинного мозку поперековим паравертебральним соматичним ланцюжком. У спинний мозок ноцицептивні імпульси потрапляють по дорсальних нервових корінців $T_{10}-L_1$, а потім скеровуються до вищих нервових центрів спинноталамічними шляхами [9, 11].

Другий період пологів. До кінця першого періоду пологів голівка плода починає опускатися, розтягуючи промежину, і активізує соматичні провідні шляхи. Ці соматичні больові імпульси проходять, головним чином, через пудендальні нерви, які виходять з II—IV крижових нервових корінців. Соматичний біль, який посилюється наприкінці першого періоду та в першу половину другого, приєднується до вісцерального від маткових скорочень [9, 11].

Інтенсивність болю в пологах перебуває в прямому корелятивному зв'язку зі ступенем розкриття шийки матки. На схемі D. Moir (1985) наведено залежність часу застосування методів знеболювання від інтенсивності болю і ступеня розкриття шийки матки (рис. 2).

Загальні принципи проведення регіонарної анальгезії

Основною перевагою згаданого виду знеболювання є можливість забезпечити повну блокаду ноцицептивної аферентації за мінімального впливу на загальний стан матері та плода і скоротливу функцію матки.

Під час першого періоду пологів анальгезія повинна блокувати біль від розкриття шийки матки і перейм ($T_{10}-L_1$), а в другому та третьому блокада має охопити сегменти S_2-S_4 . Повністю пологовий біль знімають комбінуванням кількох видів блоkad або епідуральною чи субарахноїдальною блокадою від T_{12} до S_5 .

Процедури, анатомічно зв'язані з пологови-ми шляхами (парацервікальна та пудендальна блокади), виконує лікар акушер-гінеколог, а регіонарну анальгезію, в основі якої лежить блокада великих нервових стовбурів (епідуральна, спінальна, каудальна анальгезії), — анестезіолог (рис. 3) [5].

Для використання регіонарних методів знеболювання пологів пропонують відповідний алгоритм [2, 7], а саме:

1. Слід отримати інформовану згоду пацієнтки. При цьому пояснюють, чому вибрано саме такий метод знеболювання, його переваги, можливості. Слід попередити про можливі ускладнення, розповісти про техніку виконання, які відчуття можуть виникнути і як потрібно поводитися.

2. Під час фізикального дослідження варто звернути увагу на поперекову ділянку (шкірні захворювання, кіфосколіоз, виразність анатомічних орієнтирів та підшкірної основи), вміст гемо-

глобіну, еритроцитів та тромбоцитів у крові, показники часу згортання й артеріальний тиск.

3. Епідуральну та спінальну анальгезію можна проводити в пологовій залі, оснащій належними приладами для моніторингу та реанімаційних заходів.

4. Перед знеболюванням потрібно забезпечити надійний венозний доступ шляхом катетеризації периферичної, а іноді й центральної вени; провести попередню інфузію 800—1000 мл кристалоїдних розчинів для зниження ризику гіпотензії внаслідок симпатичного блоку.

Регіонарні методи анальгезії застосовують для знеболювання пологів із використанням як місцевих анестетичних, так і наркотичних анальгетиків або адренергічних препаратів.

Показання:

- неефективність інших методів знеболювання;
- роділлям з пізнім гестозом та виразною артеріальною гіпертензією;
- роділлям із супутньою екстрагенітальною патологією;
- дискоординувана пологова діяльність;
- передчасні пологи;
- дистопія шийки матки.

Позитивний вплив епідуральної анальгезії під час пологів пояснюють такими моментами [2, 3]:

1. До переваг епідуральної анальгезії під час пологів належать: висока ефективність, передбачуваність, керованість; можливість співпраці роділлі з медичним персоналом і спілкування з новонародженим; брак токсичного впливу на роділлю та плід.

2. У разі пролонгованої епідуральної анальгезії можна постійно вводити місцевий анестетик через епідуральний катетер з корекцією дози і темпу введення залежно від больових відчуттів роділлі. Знеболювання другого періоду пологів, операції накладання акушерських щипців, ручної ревізії стінок матки, ушивання промежини і т. ін. здійснюють шляхом додаткового введення анестетика. Кесарів розтин під епідуральною анальгезією проводять з використанням епідурального катетера.

3. Відомо, що вагітність супроводжується гіперкоагуляцією, яка зумовлює високий ризик тромбоемболічних ускладнень у післяпологовий період. Застосування епідуральної анальгезії знижує вияви гіперкоагуляції, зменшуючи частоту тромбоемболічних ускладнень. Відбувається це за рахунок поліпшення венозного кровотоку в нижніх кінцівках на тлі симпатичної блокади.

Абсолютні протипоказання: гноячкові захворювання шкіри в ділянці передбачуваної пункції, некоригована гіповолемія, порушення системи гемостазу (коагулопатія, тромбоцитопатія та тром-

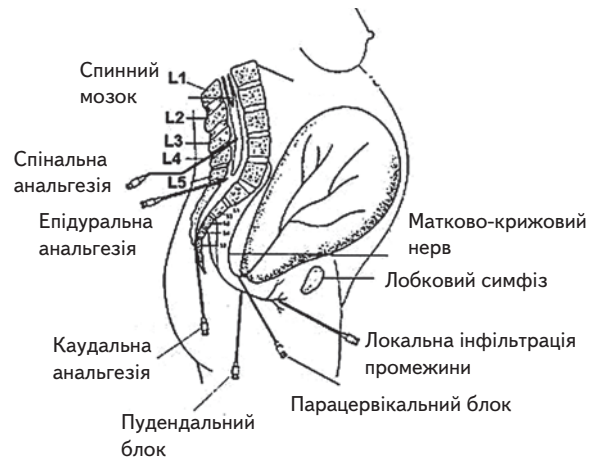


Рис. 3. Види регіонарної анальгезії

боцитопенія), брак адекватного контакту з пацієнткою, викривлення хребта (виразні сколіоз, кіфоз II—IV ст. та ін.), алергія на місцеві анестетики, шок будь-якої етіології, небажання пацієнтки застосовувати цей метод знеболювання, патологія центральної нервової системи (епілепсія, еклампсія, підвищення внутрішньочерепного тиску), септичні стани [1, 2, 7].

Відносні протипоказання: невиразна серцева недостатність, гіповолемія, ішемічна хвороба серця, неврологічні захворювання (розсіяний склероз), брак кваліфікованого анестезіолога та обладнання для проведення цього виду знеболювання, слабкість пологової діяльності, дистрес плода [1, 2, 7].

Позитивні сторони регіонарної анальгезії: полегшення відчуття болю під час пологів; можливість відпочинку; зниження рівня катехоламінів і гіпервентиляції; нормалізація артеріального тиску в разі його підвищення; може прискорити розкриття шийки матки та полегшити процес потуг; епідуральна анальгезія доцільніша від системного введення опіоїдів (не впливає на стан плода й новонародженого); оптимальна для проведення операції кесаревого розтину [2, 4, 11].

Негативні сторони регіонарної анальгезії: можливий головний біль (якщо випадково проколюють тверду мозкову оболонку, 70 % жінок потерпають від головного болю); післяпункційна лікворея; можливий біль у спині; відчутне зниження артеріального тиску, через що жінка мусить лежати й потребує внутрішньовенного введення розчинів; більший відсоток застосування окситоцину для підсилення пологової діяльності (особливо за перших пологів); можливе підвищення ризику застосування в потужний період акушерських щипців або вакуум-екстрактора (збільшується ймовірність пологового травматизму, нетримання калу й сечі); підвищується ймовірність закінчення пологів шля-

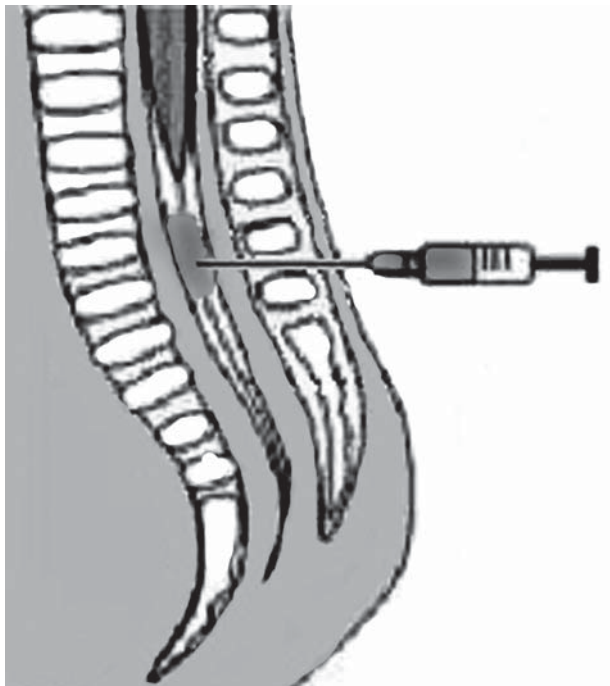


Рис. 4. Методика виконання спинномозкової анальгезії

хом операції кесаревого розтину; з технічних причин можливі однобічне або сегментарне знеболювання, післяпологова затримка сечі; іноді виникає ризик розвитку септичного менінгіту (у разі інфікування під час проколу й тривалого стояння катетера); через ушкодження судин епідурального простору може виникнути гематома [2, 11].

Методика епідуральної анальгезії

Для ідентифікації епідурального простору використовують методику «втрати опору» [1, 2, 7].

Епідуральний простір заповнений венозним сплетенням і пухкою сполучною тканиною. У разі випадкового попадання пункційної голки в судини ін'єкція анестетика може зумовити токсичну реакцію. Тому потрібно зробити аспіраційну пробу перед введенням препаратів [1, 2, 7].

Епідуральну анальгезію на поперековому рівні виконують з використанням серединного або навколосерединного доступів. До навколосерединного (парамедіанного) доступу вдаються тоді, коли попереднє хірургічне втручання або дегенеративні зміни хребта серйозно ускладнюють використання серединного доступу.

Об'єм первинної дози місцевого анестетика становить не менше 0,7–1,0 мл на сегмент. Використовують бупівікаїн у концентрації 0,125–0,25 % та 0,5–1 % розчин лідокаїну. Тривалість знеболювання в разі введення бупівікаїну становить 100–120 хв, лідокаїну — 30–40 хв [2].

Методика спинномозкової анальгезії

Після катетеризації вени та інфузії кристалоїдних розчинів по 10 мл/кг у положенні на лівому боці або сидячи ідентифікують міжхребетні проміжки на рівні L₂–L₃ або L₃–L₄ з вибором найзручнішого місця для пункції. Зазвичай спінальну анальгезію використовують для знеболювання першого періоду пологів та в разі патології пологової діяльності [1, 7].

Нестійке і недостатнє надходження спинномозкової рідини після пункції може бути зумовлене такими причинами:

- неповним проникненням вістря голки через тверду мозкову оболонку;
- прикриттям просвіту голки.

У всіх цих випадках допомагає невелика зміна положення голки за глибиною занурення або по осі. У разі спинномозкової анальгезії пункцію субарахноїдального простору зазвичай проводять на рівні поперекового відділу хребта — II та III поперекових хребців (рис. 4) [1, 7].

Вводять гіпербаричний розчин місцевого анестетика стосовно спинномозкової рідини. Ізобаричні його розчини в низці випадків можуть діяти як гіпо- чи гіпербарично, залежно від вмісту в спинномозковій рідині іонів солей і глюкози. Тому використання лише гіпербаричних розчинів дає змогу забезпечити керованість за досягнення належного рівня знеболювання.

Використовують також комбіновану спірално-епідуральну анальгезію. Перевагами її є малий латентний період та зменшення сумарної дози місцевого анестетика, а також виразніший знеболювальний ефект.

Кaudальна анальгезія

Кaudальний простір — це крижовий відділ епідурального простору. Доступ до нього здійснюється через крижову щілину — серединно розташований кістковий «дефект» в самій нижній частині крижів. Крижова щілина прикрита не кісткою, а щільною крижово-куприковою зв'язкою, яка аналогічна над- і міжкостистій зв'язкам у поперековому, грудному та шийному відділах хребта.

Крижово-куприкова зв'язка щільно прилягає до жовтої, так що різниця в щільності між ними під час проведення голки не визначається, на відміну від інших відділів хребта [1, 2, 4].

Показання до кaudальної анальгезії. Кaudальна анальгезія показана при акушерських процедурах на промежині та крижовій ділянці. Раніше її застосовували для знеболювання промежини як частину «двокатетерної методики»: для сегментарної анальгезії в перший період пологів встановлювали епідуральний катетер у поперековому

відділі хребта, для сегментарного знеболювання промежини в другий період — катетер у каудальному просторі. На сьогодні ця методика майже повністю поступила місцем ізольованій катетеризації епідурального простору на поперековому рівні, яка технічно простіша й легше переноситься роділлею [2, 4].

Протипоказання. Протипоказання до каудальної анальгезії такі ж самі, як і до інших видів центральної нейроаксіальної блокади. Через близькість періанальної ділянки потрібно бути впевненим, що немає інфекції шкіри та підшкірної основи: підозра на інфекцію є абсолютним протипоказанням до каудальної анестезії. Пролежні в ділянці крижів також є протипоказанням через ризик поширення інфекції на центральну нервову систему. Виразне ожиріння вважається відносним протипоказанням, оскільки ускладнює ідентифікацію крижової щілини і крижово-куприкової зв'язки [1, 2, 4].

Анатомія каудального каналу

Крижі складаються з п'яти зрощених крижових хребців. Краніально вони з'єднується з V поперековим хребцем, каудально — з куприком. На передній поверхні крижів по обидва боки від середньої лінії розташовуються передні крижові отвори, через які виходять крижові нерви. На задній поверхні відкриваються задні крижові отвори, вони менші від передніх і повністю закриті м'язами. Рудименти остистих відростків з I до IV сегмента представлені горбками, а замість остистого відростка V сегмента розташована крижова щілина (рис. 5).

Важлива деталь для анестезіолога: у 5—10 % людей немає крижової щілини, і в цих випадках проведення каудальної анестезії неможливе. Крижова щілина закрыта крижово-куприковою зв'язкою, яку під час каудальної анальгезії перфориують голкою. Вентральніше від крижово-куприкової зв'язки розташований крижовий канал, який містить дуральний мішок (у дорослих зазвичай він закінчується на рівні II крижового сегмента, рідко продовжуючись нижче), а також передні й задні крижові нерви та спинномозкові вузли, укладені в дуральні муфти.

Подібно до епідурального простору поперекового відділу, крижовий канал заповнений венозним сплетенням і пухкою сполучною тканиною. Вентральніше від каналу розташований потужний кістковий масив крижів. За випадкового потрапляння пункційної голки в судини ін'єкція анестетика може зумовити токсичну реакцію. Тому потрібно провести аспіраційну пробу перед введенням препаратів [5, 7].

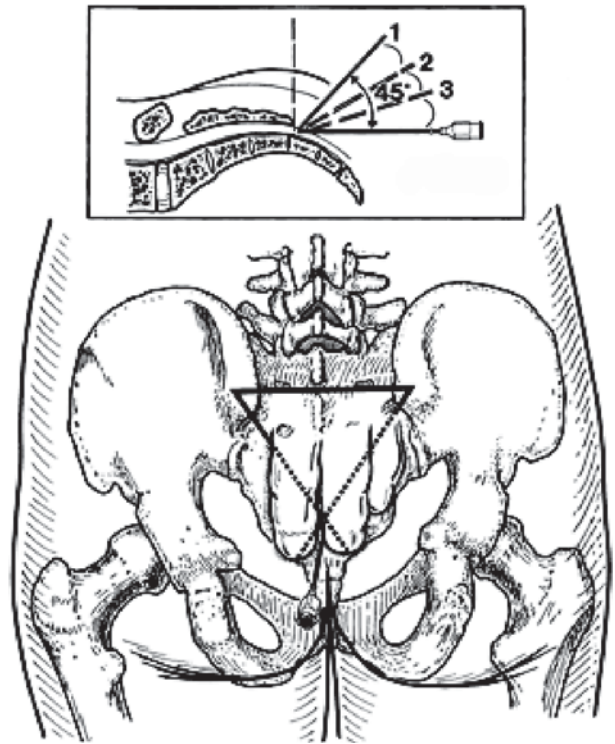


Рис. 5. Анатомія каудального каналу

Фізіологія каудальної анальгезії

Фізіологічний ефект каудальної блокади практично ідентичний дії епідуральної анальгезії на поперековому рівні. Виразність блокади залежить від досягнутого рівня знеболювання, який, своєю чергою, визначається кількістю анестетика.

Теоретично за каудального доступу за допомогою дуже великої кількості анестетика можна домогтися блокади середньогрудного і навіть верхньогрудних сегментів. У такому разі фізіологічний ефект відрізняється від результату епідуральної анальгезії на поперековому рівні.

Надзвичайна варіабельність анатомії крижів, особливо конфігурації крижового каналу, практично вилучає можливість високої епідуральної блокади з крижового доступу [1, 7].

Методика каудальної анальгезії

Вагітну вкладають в так звану позу Сімса. Якщо анестезіолог правша, її кладуть на лівий бік (рис. 6). Ліва нога трохи зігнута в тазостегновому та колінному суглобах, а права, більш зігнута, лежить над лівою ногою. Вся права гомілка від коліна до стопи надійно укладена на стіл. Згинання попереку (як за люмбальної епідуральної пункції) не тільки не потрібне, а й небажане, щоб вагітна не напружувалася.

Щоб сповзання сідничної складки донизу не заважало орієнтуватися, помічник трохи відтягує

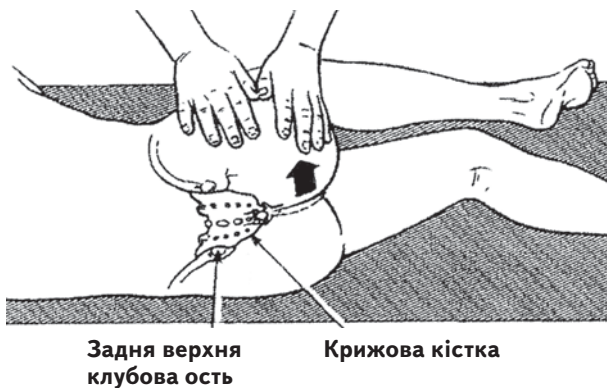


Рис. 6. Поза Сімса для каудальної анальгезії

праву сідницю вагітної. Переваги такої пози в тому, що жінці легко лежати і дихати, є доступ до її дихальних шляхів, а це дуже важливо в разі попередньої глибокої седатції за ускладнень, ліпше зберігається венозний доступ, зручна поза для анестезіолога. Недоліком є те, що дещо тяжче визначити середню сагітальну площину.

Розчин анестетика вводять з розрахунку 1–2 мл на кожний сегмент. Для заповнення крижового каналу потрібно не менше 12–15 мл, беручи до уваги широкі передні крижові отвори, через які він

виливається. Часто застосовують вищі від рекомендованих дози, бо під час анестезії на цьому рівні рідко виникають гемодинамічні розлади.

За умови знеболювання пологів уже третя переїма може бути не така болісна. Цей метод використовують у разі дистопії шийки матки. Для знеболювання використовують 0,25 % розчин бупівікаїну або 1 % лідокаїну з додаванням 50–100 мг фентанілу.

Ускладнення цього виду знеболювання подібні до тих, які спостерігаються в разі епідуральної й спинномозкової анальгезії. Важливо ретельно дотримувати правил асептики, тому що інфекція може спричинити дуже тяжкі ускладнення [2, 7].

Висновки

1. В акушерстві регіонарна анальгезія є провідною для знеболювання пологів та оперативних втручань.
2. Важливо пам'ятати, що регіонарні методи знеболювання є потужним інструментом, який за неправильного чи некваліфікованого виконання може призвести до тяжких артіфіціальних ускладнень.
3. Для запобігання ускладнення слід чітко дотримувати техніки проведення маніпуляцій, враховувати протипоказання до них.

Література

1. Анестезіологія та інтенсивна терапія. Т. 1 / За ред. І.П. Шлапака. — К.: Ніка Принт, 2013. — 550 с.
2. Вдовиченко Ю.П., Шлапак І.П., Ващук Ф.С. и соавт. Применение эпидуральной анальгезии в родах: метод. реком. — К., 2011. — 17 с.
3. Зильбер А.П., Шифман Е.М. Акушерство глазами анестезиолога. Этюды критической медицины. Т. 3. — Петрозаводск: Изд-во ПГУ, 1997. — 397 с.
4. Інтенсивна терапія. Реанімація. Перша допомога / За ред. В.Д. Малишева. — М.: Медицина, 2000. — 464 с.
5. Лысенков С.П., Мясникова В.В., Пономарев В.В. Неотложные состояния и анестезия в акушерстве. Клиническая патофизиология и фармакотерапия: 2-е изд. — СПб: ООО «ЭЛБИ-СПб», 2004. — 600 с.
6. Малрой М. Местная анестезия: иллюстрированное практическое руководство: пер. с англ. С.А. Панфилова / Под ред. проф. С.И. Емельянова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. — 301 с.
7. Наказ МОЗ України № 624 від 03.11. 2008 р.
8. Рафмелл Д.П., Нил Д.М., Вискоуми К.М. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии: пер. с англ. / Под общ. ред. А.П. Зильбера, В.В. Мальцева. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 272 с.
9. Cascio M., Pygon B., Ramanatham S. Labour analgesia with intrathecal fentanyl decreases maternal stress // Can. J. Anaesth. — 1997. — Vol. 44. — P. 605–609.
10. Clyburn P., Collis R., Harries S. Obstetric anaesthesia for developing countries // NY: Oxford University Press, 2010. — 183 p.
11. Collis R., Daoud Z., Ateleanu B., Mapleson W.W. Evaluation of S1 motor block to determine a safe, reliable test dose for epidural analgesia // British J. Anaesthesia. — 2002. — Vol. 89. — 442 p.
12. Edited by Allman K.G., Wilson I.H. Oxford handbook of anaesthesia // NY: Oxford University Press, 2008. — P. 695–756.
13. Leighton B.L., Halpern S.H., Wilson D.B. Lumbar sympathetic blocks speed early and second stage induced labor in nulliparous women // Anesthesiology. — 1999. — Vol. 90. — P. 1039–1046.
14. Lowe N.K. The nature of labor pain // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2002. — Vol. 126. — P. 16–24.

V.V. Mekhedko

Выбор метода региональной анальгезии в родах

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, г. Киев

В статье описаны механизмы возникновения и проведения боли во время родов и методы регионарной анальгезии для ее купирования. Описаны методики проведения спинальной, эпидуральной и каудальной анальгезии. Приведены показания, противопоказания и основные осложнения их. Предложен дифференциальный подход для использования каждого указанного метода.

Ключевые слова: боль во время родов, регионарная анальгезия, дифференциальный подход к использованию.

V.V. Mekhedko

The choice of the method of regional intrapartum analgesia

National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupyk, Kyiv, Ukraine

The mechanisms of appearance and conjunction of pain during the delivery and methods of regional intrapartum analgesia for pain relief have been described in the lecture. The techniques of performing spinal, epidural and caudal analgesia have been presented. Indications, contra-indications and common complications of the these methods have been considered. The author proposed differential approach to the use of each analgesia method.

Key words: pain during the delivery, methods of regional analgesia, differential approach for usage.