

УДК 618.4-089.5-031.83

МЕХЕДКО В.В.

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

РЕГІОНАРНЕ ЗНЕБОЛЮВАННЯ ПОЛОГІВ

Резюме. У лекції описані механізми виникнення та проведення болю під час пологів та методи регіонарної анестезії для купірування болю в пологах. Також описані методики проведення спінальної, епідуральної та каудальної аналгезії. Вказані показання, протипоказання та основні ускладнення даних методів знеболювання. Запропонований диференціальний підхід для застосування кожного методу аналгезії.

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

Біль під час пологів — це суб'єктивне відчуття, що зумовлене розкриттям шийки матки в пологах, розтягуванням при цьому 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, що супроводжуються розтягненням та розкриттям шийки матки. Перший період пологів розподіляють на латентну та активну фази. Латентна фаза починається з виникнення активних маткових скорочень і закінчується, коли розкриття маткового вічка досягає 3–4 см. З цього моменту починається активна фаза, що триває до повного розкриття шийки матки (8–10 см). Больові відчуття виникають у роділлі в той момент, коли внутрішньоматковий тиск перевищує 25–30 мм рт.ст. [2, 9, 11].

Більшість больових імпульсів генерується ноцицепторами, розташованими в шийці матки, яка в процесі пологів разом із нижнім сегментом значно розтягується і потоншується. При цьому виникають складні біохімічні зміни, обумовлені синтезом цілої низки аллогенних речовин. Накопичення цих речовин у зоні ураження або подразнення є складовою механізмів, що лежать в основі трансдукції й сенситизації. Деякі з цих аллогенних речовин ідентифіковані, наприклад: калій, іони водню, серотонін, гістамін, брадикінін, ацетилхолін, простагландини, лейкотрієни, а також субстанція Р [10].

Джерела походження цих речовин різні, зокрема пошкоджені клітини та подразнені ноцицептори. При пошкодженні тканин вивільняється значна кількість внутрішньоклітинних речовин (у тому числі аденозиндифосфат) і збуджуючих амінокислот (глутамат, аспартат). Відомо, що засто-

сування ін'єкцій цих речовин викликає в людини больові відчуття.

Близько 38,7 % жінок, які народжують уперше, відчувають мінімальний або помірний біль, 37,9 % — характеризують його як сильний і 23,4 % — як дуже сильний та нестерпний, що викликає цілу низку порушень психоемоційного та соматичного статусу роділлі. При опитуванні 320 пацієнток стосовно інтенсивності болю були отримані подібні результати [15], зокрема:

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

Результати опитування наведені на рис. 1.

Механізми виникнення та проведення болю в пологах

Перший період пологів. Волокна, що несуть больові імпульси від матки, утворюють праве та ліве цервікальні сплетення. Вісцеральні аферентні волокна проходять від парацервікальної ділянки до злиття з підчеревним сплетенням — це рихле утворення, що складається з нервових волокон, які передають як аферентні (вісцеральні ноцицептивні), так і еферентні (рухові соматичні) імпульси до тазових органів. Від підчеревного сплетення больові імпульси направляються до спинного мозку по поперековому паравертебральному соматичному ланцюжку. У спинний мозок ноцицептивні імпульси надходять по дорсальних нервових корінцях T_{10} - L_1 , а потім направляються до вищих нервових центрів по спиногаламічних трактах [9, 11].

Другий період пологів. До кінця першого періоду пологів голівка плода починає опускатися, розтя-

© Мехедко В.В., 2015

© «Медицина невідкладних станів», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

гуючи промежину, і активізує соматичні провідні шляхи. Ці соматичні больові імпульси проходять переважно через пудендальні нерви, які виходять із II–IV крижових нервових корінців. Соматичний біль, що посилюється в кінці першого періоду та в першій половині другого періоду, приєднується до вісцерального болю від маткових скорочень [9, 11].

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

Загальні принципи проведення регіонарної аналгезії

Основною перевагою даного виду знеболювання є можливість забезпечити повну блокаду ноцицептивної аферентації при мінімальному впливі на загальний стан матері та плода і скоротливу функцію матки.

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

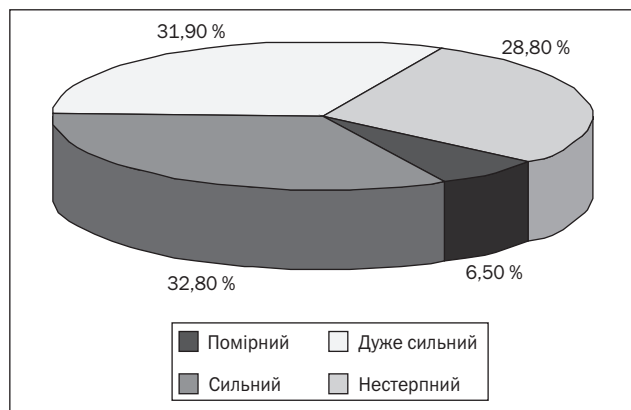


Рисунок 1. Характеристика інтенсивності болю під час пологів [15]

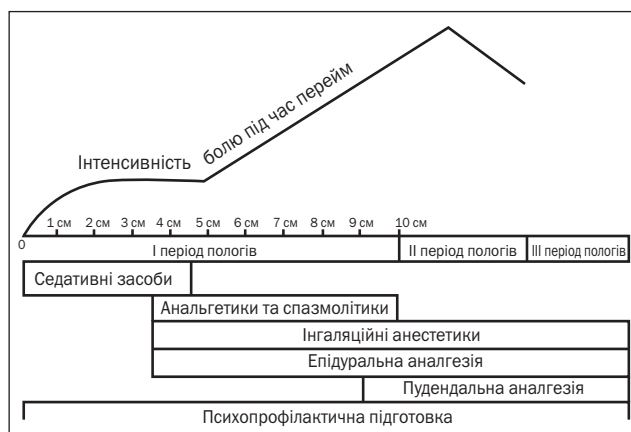


Рисунок 2. Застосування методів знеболювання залежно від інтенсивності болю і ступеня розкриття шийки матки

Методики, анатомічно пов'язані з пологовими шляхами (парацервікальна та пудендальна блокади), виконує лікар акушер-гінеколог, а регіонарну аналгезію, в основі якої лежить блокада великих нервових стовбурів (епідуральна, спінальна, каудальна аналгезія), проводить анестезіолог [5] (рис. 3).

При використанні регіонарних методів знеболювання пологів пропонують відповідний алгоритм [2, 7]:

1. Слід отримати інформовану згоду пацієнтки. При цьому дають пояснення в простій та тактовній формі, чому вибраний саме такий метод аналгезії, його переваги, можливості. Необхідно попередити про можливі ускладнення, про техніку виконання аналгезії, які відчуття можуть виникнути, як потрібно поводитися.

2. При проведенні фізикального обстеження звернути увагу на поперекову ділянку (шкірні захворювання, кіфосколіоз, вираженість анатомічних орієнтирів та підшкірно-жирових відкладень); на вміст гемоглобіну, еритроцитів та тромбоцитів у крові, показники часу згортання та рівень артеріального тиску.

3. Епідуральну та спінальну аналгезію можна проводити в пологовій залі, повністю оснащених всіма необхідними приладами для проведення моніторингу та реанімаційних заходів.

4. Перед проведенням аналгезії потрібно забезпечити надійний венозний доступ шляхом катетеризації периферичної, а іноді і центральної вени; провести попередню інфузію 800–1000 мл кристалічних розчинів із метою зниження ризику гіпотензії внаслідок симпатичного блоку.

Регіонарні методи аналгезії використовують для знеболювання пологів із використанням як місцевих анестетиків, так і наркотичних анальгетиків або адренергічних препаратів.

Показання:

— неефективність інших методів знеболювання;

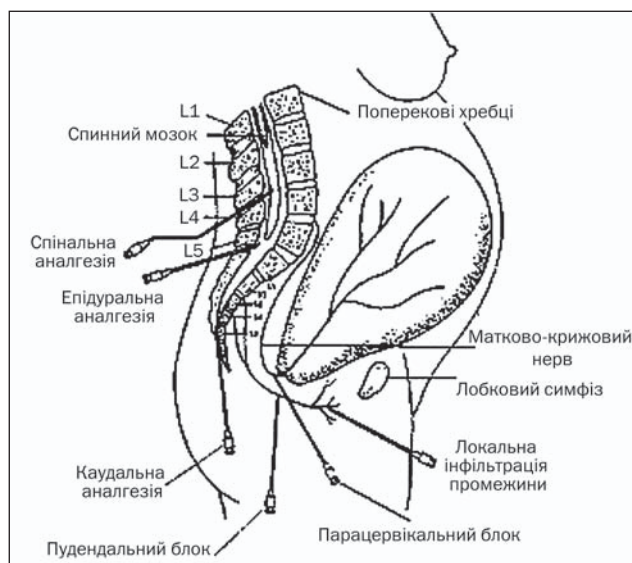


Рисунок 3. Види регіонарної аналгезії

- роділлям із пізними гестозами та вираженою артеріальною гіпертензією;
- роділлям із супутньою екстрагенітальною патологією;
- дискоординувана пологова діяльність;
- передчасні пологи;
- дисточія шийки матки.

Позитивний вплив епідуральної аналгезії для знеболювання пологів обумовлений такими моментами [2, 3]:

1. До переваг епідуральної аналгезії при знеболюванні пологів зараховують: високу ефективність, передбачуваність, керованість даного методу; можливість співпраці роділлі з медичним персоналом і спілкування з новонародженим; відсутність токсичного впливу на роділлю та плід.

2. При використанні пролонгованої епідуральної аналгезії можливе постійне введення місцевого анестетика через епідуральний катетер із можливістю корегувати дозу і темп введення залежно від больових відчуттів роділлі. Знеболювання II періоду пологів, операції накладання акушерських щипців, ручної ревізії стінок матки, ушивання промежини тощо здійснюють шляхом додаткового введення анестетика. Кесарів розтин під епідуральною аналгезією проводять із використанням епідурального катетера.

3. Відомо, що вагітність супроводжується розвитком гіперкоагуляції, що обумовлює високий ризик тромбоемболічних ускладнень у післяпологовому періоді. Застосування епідуральної аналгезії знижує прояви гіперкоагуляції і, таким чином, зменшує частоту тромбоемболічних ускладнень. Відбувається це за рахунок покращення венозного кровотоку в нижніх кінцівках на тлі симпатичної блокади.

Абсолютними протипоказаннями є: гнійничкові захворювання шкіри в місці передбачуваної пункції, некорегована гіповолемія, порушення системи гемостазу (коагулопатії, тромбоцитопатії та тромбоцитопенії), відсутність адекватного контакту з пацієнткою, викривлення хребта (виражені сколіоз, кіфоз II–IV ст. та ін.), алергія до місцевих анестетиків, 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: невиражена серцева недостатність, гіповолемія, ішемічна хвороба серця, неврологічні захворювання (розсіяний склероз), відсутність кваліфікованого анестезіолога, відсутність обладнання для проведення даного виду знеболювання, слабкість пологової діяльності, дистрес плода [1, 2, 7].

Позитивні сторони регіонарної аналгезії: полегшення відчуття болю під час пологів; можливість відпочинку; зниження рівня катехоламінів і зниження гіпервентиляції; нормалізація артеріального тиску при його підвищенні; може прискорити розкриття шийки матки та полегшити процес по-

туг; епідуральна аналгезія краща за системне введення опіоїдів — не впливає на стан плода й новонародженого; цей вид аналгезії є оптимальним для проведення операції кесарева розтину [2, 4, 11, 15].

Негативні сторони регіонарної аналгезії: можливі головні болі (якщо відбувається випадковий прокол твердої мозкової оболонки, 70 % таких жінок страждають від головних болів); післяпункційна лікворея; можливі болі в спині; відчутне зниження артеріального тиску, що змушує жінку перебувати в лежачому положенні з проведенням внутрішньовенного введення розчинів; більший відсоток застосування окситоцину з метою підсилення пологової діяльності (особливо при перших пологах); можливе підвищення ризику застосування в потужному періоді акушерських щипців або вакуум-екстрактора (збільшується можливість виникнення пологового травматизму, нетримання калу й сечі); підвищується ймовірність закінчення пологів шляхом операції кесарева розтину; з технічних причин можливе однобічне або сегментарне знеболювання, післяпологова затримка сечі; іноді виникає ризик розвитку септичного менінгіту (при внесенні інфекції при проколі і тривалому стоянні катетера); через ушкодження судин епідурального простору може виникнути гематома [2, 11, 15].

Методика виконання епідуральної аналгезії

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

Епідуральний простір заповнений венозним сплетенням і рихлою сполучною тканиною. При випадковому потрапінні пункційної голки в судину ін'єкція анестетика може викликати токсичну реакцію. Тому необхідне проведення аспіраційної проби перед введенням препаратів [1, 2, 7].

Епідуральну аналгезію на поперековому рівні виконують із використанням серединного або навколосерединного доступу. До навколосерединного (парамедіанного) доступу вдаються в тих випадках, 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: бупівакаїн у концентрації 0,125–0,25 % та лідокаїн у концентрації 0,5–1 %. Тривалість аналгезії при введенні бупівакаїну — 100–120 хв, а лідокаїну — 30–40 хвилин [2].

Методика виконання спинномозкової аналгезії

Після катетеризації вени та інфузії кристалічних розчинів в об'ємі 10 мл/кг маси тіла в положенні на лівому боці або сидячи ідентифікують міжхребетні проміжки на рівні L₂-L₃ або L₃-L₄ з вибором найбільш зручного місця для пункції. Зазвичай спінальну аналгезію використовують для

знеболювання I періоду пологів та при патології пологової діяльності [1, 7].

Нестійке й недостатнє надходження спинномозкової рідини після виконання пункції може бути обумовлене трьома 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. При проведенні спинномозкової аналгезії пункцію субарахноїдального простору зазвичай проводять на рівні поперекового відділу хребта — 2-го та 3-го поперекових хребців [1, 7] (рис. 4).

Вводять розчин місцевого анестетика, гіпербаричний щодо спинномозкової рідини. Ізобаричні розчини анестетика в ряді випадків можуть проявляти себе гіпо- чи гіпербарично залежно від кількісного вмісту в спинномозковій рідині іонів солей і глюкози. Тому лише використання завідомо гіпербаричних розчинів дозволяє забезпечити керуваність при отриманні необхідного рівня аналгезії.

Використовують також комбіновану спінально-епідуральну аналгезію. Перевагою даного виду аналгезії є малий латентний період та зменшення сумарної дози місцевого анестетика, а також більш виражений анальгетичний ефект.

Каудальна аналгезія

Каудальний простір — це крижовий відділ епідурального простору. Доступ до нього здійснюється через крижову щілину — серединно розташований кістковий «дефект» у найнижчій частині крижів. Крижова щілина прикрита не кісткою, а щільною крижово-куприковою зв'язкою, що ана-

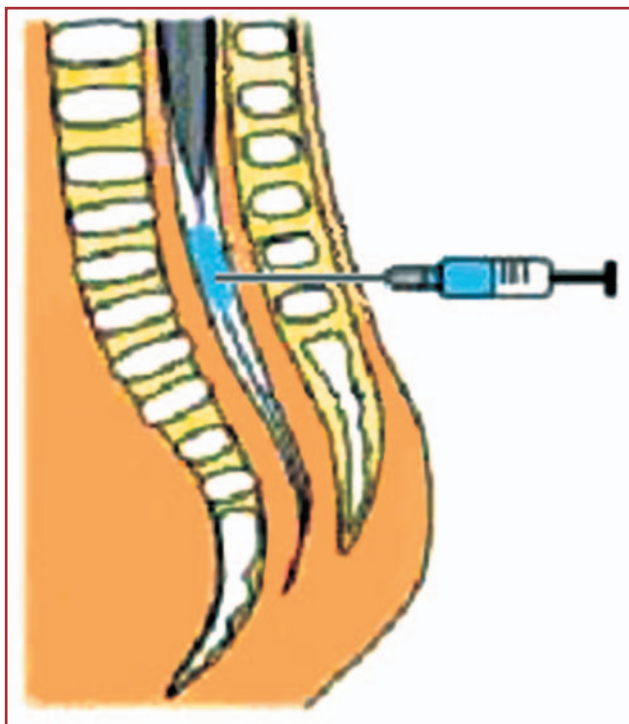


Рисунок 4. Методика виконання спинномозкової аналгезії

логічна надостистій і міжостистій зв'язкам у поперековому, грудному та шийному відділах хребта.

Крижово-куприкова зв'язка щільно прилягає до жовтої зв'язки, так що відмінності в щільності між двома цими зв'язками при проведенні голки не визначаються на відміну від інших відділів хребта [1, 2, 4].

Показання до каудальної аналгезії

Каудальна аналгезія показана при акушерських процедурах на промежині та крижовій ділянці. Раніше каудальну аналгезію застосовували в акушерстві для знеболювання промежини як частину «двохкатетерної методики»: для сегментарної аналгезії в першому періоді пологів встановлювали епідуральний катетер у поперековому відділі хребта, для сегментарної аналгезії промежини у другому періоді пологів — катетер у каудальному просторі. На сьогодні ця методика майже повністю поступилася місцем ізольованій катетеризації епідурального простору на поперековому рівні, що технічно простіше і легше переноситься родилею [2, 4].

Протипоказання

Протипоказання до каудальної аналгезії такі ж, як і до інших видів центральної нейроаксіальної блокади. Близькість періанальної ділянки вимагає виключити інфекцію шкіри та підшкірної клітковини: підозра на інфекцію є абсолютним протипоказанням до каудальної анестезії. Проліжні в ділянці крижів також є протипоказанням через ризик поширення інфекції на центральну нервову систему. Виражене ожиріння ускладнює ідентифікацію крижової щілини і крижово-куприкової зв'язки, вважається відносним протипоказанням [1, 2, 4].

Анатомія каудального каналу

Крижі складаються з п'яти зрощених крижових хребців. Краніально крижі з'єднуються з п'ятим 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 крижів відкриваються задні крижові отвори, вони менші за передні й повністю закриті м'язами. Рудименти остистих відростків із першого по четвертий сегмент представлені горбками, а замість остистого відростка п'ятого сегмента знаходиться вдавлення — крижова щілина (рис. 5).

Важлива деталь для анестезіолога: у 5–10 % людей крижова щілина відсутня, і в цих випадках проведення каудальної анестезії неможливе. Крижова щілина закрита крижово-куприковою зв'язкою, яку при виконанні каудальної аналгезії перфориують голкою. Вентральніше крижово-куприкової зв'язки знаходиться крижовий канал. Розташований усередині крижів канал містить дуральний мішок, що в дорослих зазвичай закінчується на рівні другого крижового сегмента, рідко продовжуючись

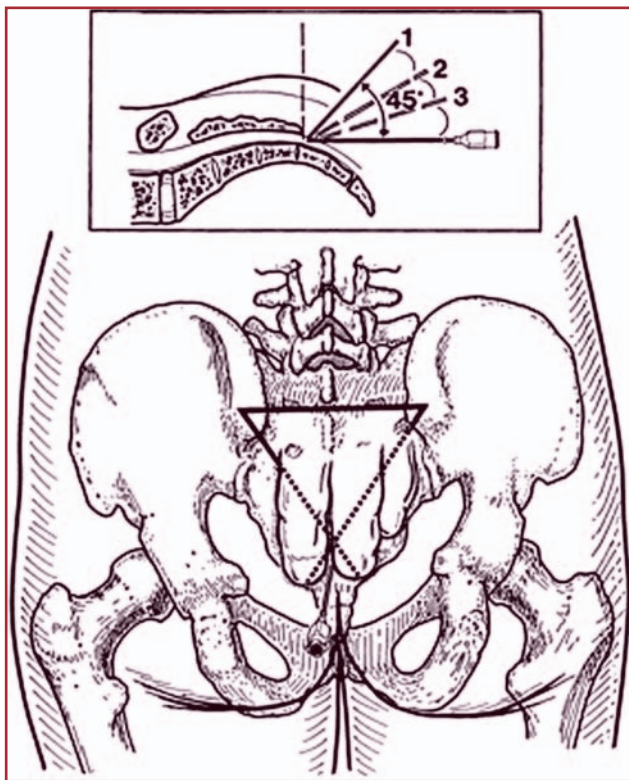


Рисунок 5. Анатомія каудального каналу

нижче, а також передні і задні крижові нерви і спинномозкові вузли, укладені в дуральні муфти.

Подібно до епідурального простору поперекового відділу крижовий канал заповнений венозним сплетенням і рихлою сполучною тканиною. Вентрально від каналу знаходиться потужний кістковий масив крижів. При випадковому потраплянні пункційної голки в судину ін'єкція анестетика може викликати токсичну реакцію. Тому необхідно проведення аспіраційної проби перед введенням препаратів [5, 7].

Фізіологія каудальної аналгезії

Фізіологічний ефект каудальної блокади практично ідентичний дії епідуральної аналгезії на поперековому рівні. Вираженість блокади залежить від досягнутого рівня аналгезії, який, у свою чергу, визначається об'ємом анестетика.

Теоретично, увівши при каудальному доступі дуже великий об'єм анестетика, можна домогтися блокади середньогрудного і навіть верхньогрудних сегментів. У подібному випадку фізіологічний ефект відрізняється від епідуральної аналгезії на поперековому рівні.

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

Методика каудальної аналгезії

Вагітну укладають в так звану позу Сімса. Якщо анестезіолог — правша, вагітну кладуть на лівий бік (рис. 6). Її ліва нога трохи зігнута в тазостегновому та колінному суглобах, а права, більш зігну-

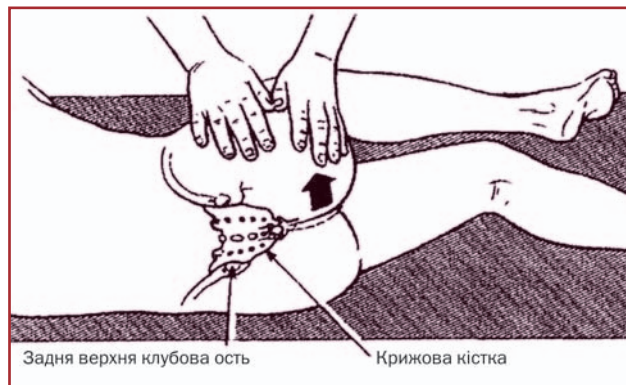


Рисунок 6. Поза Сімса для каудальної аналгезії

та, — лежить над лівою ногою. Вся права гомілка, від коліна до стопи, надійно укладена на стіл. Згинання попереку (як при люмбальній епідуральній пункції) не тільки не потрібно, а й небажано, щоб вагітна не напружувалась.

Для того, щоб сповзання сідничної складки до низу не заважало орієнтуватися, помічник трохи відтягує праву сідницю вагітної. Переваги такої пози в тому, що вагітній легко лежати і дихати, є доступ до дихальних шляхів вагітної, що дуже важливо при попередній глибокій садації у випадках ускладнень, краще зберігається венозний доступ, зручна поза виконання пункції для анестезіолога. Недоліком є те, що дещо важче визначити середню сагітальну площину.

Розчин анестетика вводять із розрахунку 1–2 мл на кожний сегмент. Для заповнення крижового каналу потрібно не менше 12–15 мл розчину, беручи до уваги широкі передні крижові отвори, через які виливається анестетик. Часто застосовують дози вище рекомендованих, тому що при анестезії на цьому рівні рідко виникають гемодинамічні розлади.

При знеболюванні пологів вже третя перейма після виконання аналгезії може бути менш болісна. Даний метод знеболювання з успіхом використовують при дистогії шийки матки. Аналгезія виконується 0,25% розчином бупівакаїну або 1% розчином лідокаїну з додаванням 50–100 мг фентанілу.

Ускладнення цього виду аналгезії подібні до тих, що зустрічаються при епідуральній і спинномозковій аналгезії. Важливо ретельно дотримуватися асептики, тому що інфекція може спричинити дуже тяжкі ускладнення [2, 7].

Висновки

1. У сучасному акушерстві регіонарна аналгезія відіграє провідну роль для проведення знеболювання пологів та оперативних втручань.

2. Важливо пам'ятати, що регіонарні методи знеболювання є потужним інструментом, який при неправильному чи некваліфікованому виконанні може призвести до тяжких артифіціальних ускладнень.

3. Для профілактики можливих ускладнень необхідно чітко дотримуватись техніки проведення маніпуляцій, враховувати протипоказання до даних маніпуляцій.

Список літератури

1. Анестезіологія та інтенсивна терапія. Підручник / За ред. І.П. Шлапака. — К.: Ніка Принт, 2013. — Т. 1. — 550 с.
2. Вдовиченко Ю.П., Шлапак І.П., Ващук Ф.С. и др. Применение эпидуральной анальгезии в родах. Методические рекомендации. — К., 2011. — 17 с.
3. Зильбер А.П., Шифман Е.М. Акушерство глазами анестезиолога. «Этюды критической медицины». — Петрозаводск: Издательство ПГУ, 1997. — Т. 3. — 397 с.
4. Інтенсивна терапія. Реанімація. Перша допомога: Навчальний посібник / 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.: ЭЛБИ-СПб, 2004. — 600 с.
6. Местная анестезия: Иллюстрированное практическое руководство / М. Малрой; 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. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии / Д.П. Рафмелл, Д.М. Нил, К.М. Вискоуми; Пер. с англ. под общ. ред. А.П. Зильбера, В.В. Мальцева. — М.: МЕДпресс-информ, 2007. — 272 с.

9. Cascio M. Labour analgesia with intrathecal fentanyl decreases maternal stress / Cascio M., Pygon B., Ramanatham S. // 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 Journal of Anaesthesia. — 2002. — Vol. 89. — P. 442.

12. Leighton B.L. Lumbar sympathetic blocks speed early and second stage induced labor in nulliparous women / Leighton B.L., Halpern S.H., Wilson D.B. // Anesthesiology. — 1999. — Vol. 90. — P. 1039-1046.

13. Lowe N.K. The nature of labor pain / N.K. Lowe // Am. J. Obstet. Gynecol. — 2002. — Vol. 126. — P. 16-24.

14. Oxford handbook of anaesthesia / Edited by K.G. Allman, I.H. Wilso. — NY: Oxford University Press, 2008. — P. 695-756.

Отримано 05.02.15 ■

Мехедко В.В.

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

РЕГИОНАРНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ РОДОВ

Резюме. В лекции описаны механизмы возникновения и проведения боли во время родов и методы регионарной анальгезии для купирования родовой боли. Также описаны методики проведения спинальной, эпидуральной и каудальной анальгезии. Указаны показания, противопоказания и основные осложнения данных методов обезболивания. Предложен дифференциальный подход для использования каждого метода анальгезии.

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

Mekhedko V.V.

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

REGIONAL ANALGESIA IN LABOR

Summary. The mechanisms of pain onset and conduction during labor and methods of regional analgesia for pain management in labor are described in the lecture. Techniques of carrying out spinal, epidural and caudal analgesia are also described. Indications, contraindications and common complications of the given techniques for anesthesia are stated. Differentiated approach to the use of each method of analgesia is offered.

Key words: pain in labor, regional analgesia, differentiated approach to the use.