

ВАЗОВАГАЛЬНІ РЕАКЦІЇ ПРИ НЕЙРОАКСІАЛЬНІЙ АНЕСТЕЗІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

В. В. Протас, Н. Р. Венгринович, С. В. Мельник

Івано—Франківський національний медичний університет,
Івано—Франківська обласна клінічна лікарня

VASOVAGAL REACTIONS IN NEUROAXIAL ANESTHESIA AND THEIR PROPHYLAXIS

V. V. Protas, N. R. Vengrynovych, S. V. Mehlnyk

Ivano—Frankivsk National Medical University,
Ivano—Frankivsk Regional Clinical Hospital

Реферат

Проаналізовано частоту, характер та особливості перебігу вазовагальних реакцій (ВВР) під час застосування нейроаксіальної анестезії у 800 хворих. У 720 (90%) пацієнтів проведена спінальна анестезія, у 80 (10%) — катетеризація епідурального простору. На етапі доступу до субдурального/епідурального простору до введення анестетика прояви ВВР відзначали у 67 (8,4%) хворих, в тому числі гіпотензію — у 42 (62,7%), брадикардію — у 26 (38,8%), поєднання брадикардії та гіпотензії — у 20 (29,8%), короточасну втрату свідомості — у 3 (4,5%), генералізовані судороги — в 1. Запропонований алгоритм надання невідкладної медичної допомоги при виникненні ВВР.

Ключові слова: нейроаксіальна анестезія; вазовагальні реакції; попередження ускладнень.

Abstract

The rate, character and peculiarities of the vasovagal reactions (VVR) while application of neuroaxial anesthesia in 800 patients were analyzed. In 720 (90%) patients a spinal anesthesia was conducted, in 80 (10%) — catheterization of epidural space. On the stage of access to subdural/epidural space before the anesthetic injection the VVR signs were noted in 67 (8.4%) patients, including hypotension — in 42 (62.7%), bradycardia — in 26 (38.8%), combination of bradycardia and hypotension — in 20 (29.8%), short-term loss of consciousness — in 3 (4.5%), generalized convulsions — in 1. Algorithm of the urgent medical help provision while the VVR occurrence is proposed.

Keywords: neuroaxial anesthesia; vasovagal reactions; prophylaxis of complications.

Брадикардія, гіпотензія, раптова втрата свідомості, судороги, асистолія — ці небезпечні ускладнення можуть виникнути під час застосування нейроаксіальної анестезії [1] внаслідок високого (тотального) нейроаксіального спінального блоку, інтоксикації, спричиненої місцевим анестетиком, ВВР [2]. Психоемоційна реакція на медичні процедури — це основа ВВР, що реалізується через лімбічну систему [3].

Деякі ВВР виникають до інтратекального/епітекального введення місцевого анестетика. На початковому етапі спінальної/епідуральної пункції до введення місцевого анестетика тільки ВВР відповідальні за появу брадикардії та гіпотензії, що заперечує обширну десимпатизацію чи кардіотоксичну дію анестетика [4].

Частіше ВВР спостерігають у чоловіків молодого віку. Вони виника-

ють у пацієнтів за наявності в анамнезі відомостей про запаморочення, втрату свідомості під час проведення медичних маніпуляцій низької больової інтенсивності, наприклад, парентеральні ін'єкції, взяття крові для лабораторних досліджень тощо [5 — 7].

Невчасне розпізнавання та надання допомоги хворим при виникненні таких ускладнень під час здійснення нейроаксіальної анестезії може мати фатальні наслідки [1 — 6].

Тому вивчення проблеми рефлексорних ВВР, що можуть виникнути під час застосування нейроаксіальної анестезії, представляє клінічний інтерес для практикуючих анестезіологів.

Метою дослідження було встановлення характеру рефлексорних ВВР під час здійснення нейроаксіальної анестезії та визначення шляхів їх попередження.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проведене на базі багатопрофільної Обласної клінічної лікарні м. Івано—Франківська у відділеннях загальної хірургії та хірургічної колопроктології у 2011 — 2015 рр.

Нейроаксіальна анестезія застосована у 800 пацієнтів, в тому числі 640 (80%) чоловіків і 160 (20%) жінок, віком від 18 до 86 років. У 720 (90%) пацієнтів проведено спінальну анестезію, у 80 (10%) — катетеризацію епідурального простору. Ускладнення нейроаксіальної анестезії у вигляді ВВР відзначені у 67 (8,4%) хворих.

Спінальну анестезію застосовували під час планових чи невідкладних оперативних втручань з приводу пахвинної, стегнової грижі, гострого парапроктиту, параректальної нориці, геморою, тріщини прямої кишки, пілонідальної кісти тощо за

анестезіологічно—операційного ризику I—III ступеня (за ASA). Огляд анестезіолога перед оперативним втручанням, крім загальноприйнятої оцінки стану хворого, передбачав ретельне опитування щодо переносності будь-яких ін'єкцій чи інших медичних маніпуляцій з виникненням больової реакції навіть мінімальної інтенсивності та уточненням проявів погіршення самопочуття.

Премедикація включала введення атропіну сульфату 0,01 мг/кг та дифенгідраміну 10 мг внутрішньом'язово за 30 хв до початку втручання. При надходженні хворого до операційної налагоджували периферійний венозний доступ (катетер 18 — 20 G). Моніторинг стану пацієнта в операційній перед та під час проведення спінальної пункції включав вимірювання артеріального тиску непрямим апаратним методом та пульсоксиметрію.

Спінальну пункцію виконували у положенні пацієнта сидячи на рівні $L_{III} - L_{IV}$ з використанням голки 25 G (Spinocan, "B. Braun"). Для місцевої анестезії використовували 0,5% розчин бупівакаїну (Маркаїн, Спінал Хеві, "Astra Zeneca"). Доза анестетика при проктологічних операціях становила до 15 мг, втручаннях з приводу пахвинної грижі з алопластикою — 16 — 17 мг, в окремих ситуаціях, наприклад, з приводу двобічної грижі, пахвинної та пупкової грижі — до 20 мг.

Катетеризацію епідурального простору здійснювали у пацієнтів для забезпечення епідуральної анестезії як складової комбінованого знеболювання при тривалих оперативних втручаннях (панкреатодуоденальна резекція, операція Фрея, Осава—Гарлока), для післяопераційного знеболення цих хворих та в комплексній терапії важкого гострого панкреатиту. Пункцію та катетеризацію епідурального простору виконували у положенні пацієнта сидячи на рівні $T_{VI} - T_{VII}$ чи $T_{VII} - T_{VIII}$ (голка Tuohy 18 G, набір Perifix, "B. Braun"). По закінченні маніпуляції налагоджували електрокардіографічний моніторинг, вимірювали артеріальний тиск непрямим апаратним методом та проводили пуль-

соксиметрію. Пацієнтам за тяжких захворювань серцево—судинної та дихальної систем забезпечували інгаляцію кисню через лицеву маску. З метою анксиолізу перед початком операційного втручання внутрішньовенно вводили 3 — 5 мг діазепаму. Інтраопераційно всім хворим проводили інфузію ізотонічного розчину натрію хлориду в дозі 10 — 20 мл/кг маси тіла.

Демографічні та клінічні характеристики пацієнтів представлені в абсолютних і відносних величинах. Порівняльний аналіз деяких даних пацієнтів у підгрупах представлений як відношення шансів (ВШ) з зазначенням меж 95% конфіденційного інтервалу (довірчий інтервал — ДІ) цього показника.

Використовували комп'ютерну програму Microsoft Office Excel (2007).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час виконання нейроаксіальної анестезії на етапі доступу до субдурального/епідурального простору (до введення анестетика) прояви ВВР відзначені у 67 (8,4%) хворих. Симптоми ВВР виникали, починаючи з проведення місцевої інфільтраційної анестезії шкіри і підшкірного прошарку до завершення спінальної/епідуральної анестезії.

Розрізняли суб'єктивні й об'єктивні ознаки ВВР. Суб'єктивними ознаками вважали появу скарг на прогресуюче запаморочення, "потемніння в очах", виражену слабкість, бажання лягти.

До об'єктивних ознак ВВР відносили блідість шкіри і видимих слизових оболонок, підвищене потовиділення, підвищену збудливість, неспокій, брадикардію, гіпотензію, генералізовані судороги, втрату свідомості.

Гіпотензія (систоличний артеріальний тиск менше 90 мм рт. ст.) виявлена у 42 (62,7%) пацієнтів, брадикардія (частота скорочень серця менше 50 за 1 хв) — у 26 (38,8%), поєднання брадикардії і гіпотензії — у 20 (29,8%), втрата свідомості (на короткий період, кілька секунд) — у 3 (4,5%), генералізовані судороги — в 1. Асистолію не спостерігали.

Слід зазначити, що анестезіолог під час проведення нейроаксіальної анестезії зосереджений на технічних моментах її забезпечення і може не помітити негативної динаміки даних на моніторі, змін стану пацієнта, адже, перебуває за його спиною. Крім того, артеріальний тиск вимірюють через 4 — 5 хв, що не гарантує вчасного виявлення гіпотензії. Таким чином, важливе значення має кваліфікація помічника анестезіолога і готовність анестезіологічної бригади до ймовірного виникнення ВВР.

При виникненні ознак ВВР всім пацієнтам негайно надавали медичну допомогу.

1. Пацієнта переводили з положення сидячи в положення лежачи, після чого, маневруючи рухомими секціями операційного стола, надавали тілу пацієнта позиції "складеного ножа" з припіднятими головою і тулубом на 15° та ніжними кінцівками — на 30° . Позицію Тренделенбурга не застосовували через ризик виникнення високого нейроаксіального спінального блоку при використанні гіпербаричного розчину бупівакаїну.

2. Одночасно розпочинали інтенсивну внутрішньовенну струмінну інфузію розчинів кристалоїдів.

3. Одночасно налагоджували оксигенотерапію через лицеву маску.

4. Ретельно оцінювали дані ЕКГ—моніторингу, регулярно вимірювали артеріальний тиск, контролювали стан пацієнта, появу скарг та об'єктивних симптомів ВВР.

Для усунення брадикардії у 4 хворих внутрішньовенно вводили 1% розчин атропіну сульфату 0,5 мг. Для усунення стійкої гіпотензії, яку не вдавалося коригувати розчинами кристалоїдів, застосували 1% розчин фенілефрину (мезатон), розведений до 0,01% розчину, болосно.

Як правило, за кілька хвилин після виникнення ВВР стан пацієнта покращувався. Після стабілізації стану і усунення проявів ВВР пацієнта повертали на бік (краще на бік розташування патологічного вогнища) і здійснювали доступ до епідурального/субарахноїдального простору. Для додаткової седації внутрішньо-

венно вводили розчин діазепаму 5 мг. В усіх пацієнтів успішно застосована нейроаксіальна анестезія.

Частота виникнення ВВР у хворих залежно від статі і віку наведена у таблиці.

ВШ ВВР у хворих чоловічої статі, порівняно з такими жіночої, незалежно від віку, становило 1,93; 95% ДІ 0,90 — 4,12. В той же час, ВШ виникнення ВВР у хворих чоловічої статі віком до 45 років порівняно з таким у чоловіків старшого віку становило 6,82; 95% ДІ 3,39 — 13,72.

В аналогічних вікових групах жінок ВШ виникнення ВВР становило 1,95, 95% ДІ 0,45 — 8,46.

ВШ виникнення ВВР у чоловіків до 45 років порівняно з таким у жінок такого самого віку становило 2,82; 95% ДІ 1,08 — 7,36 (широкий діапазон ДІ зумовлений, насамперед, малою кількістю спостережень).

Таким чином, статистично значущим є вищий ризик виникнення ВВР у пацієнтів чоловічої статі віком до 45 років, ніж у жінок аналогічного віку чи чоловіків старшого віку.

Чим менше часу пацієнт, сидячи на операційному столі, очікує проведення маніпуляції і чим швидше вона відбувається, тим менше ризик

Частота виникнення ВВР у хворих, яким виконували нейроаксіальну анестезію, залежно від статі і віку

Хворі	Кількість хворих	Частота виникнення ускладнення	
		абс.	%
Чоловіки	640	59	9,2
віком 45 років і менше	292	49	16,8
старше 45 років	348	10	2,9
Жінки	160	8	5,0
віком 45 років і менше	75	5	6,7
старше 45 років	85	3	3,5
Разом ...	800	67	8,4

виникнення ВВР. Тому, всю підготовчу роботу до нейроаксіальної анестезії слід проводити до початку маніпуляції, місцева інфільтраційна анестезія є обов'язковою її складовою, анестезіологічна бригада має бути налаштована на проведення маніпуляції без жодних зволікань, в режимі економії часу.

ВИСНОВКИ

1. Під час виконання нейроаксіальної анестезії на етапі доступу до субдурального/епідурального простору до введення місцевого анестетика прояви ВВР виявлені у 67 (8,4%) пацієнтів.

2. Найбільш часто ВВР виникали у чоловіків віком до 45 років, що

більше, ніж у жінок такого самого віку (ВШ 2,82; 95% ДІ 1,08 — 7,36). Ризик виникнення ВВР у чоловіків віком до 45 років набагато вищий, ніж у чоловіків старшого віку (ВШ 6,82; 95% ДІ 3,39 — 13,72).

3. Ретельний аналіз даних анамнезу, постійний моніторинг стану пацієнта, максимальне зменшення тривалості маніпуляції, виконання її в положенні хворого лежачи на боці ураження в групі ризику, проведення анксіолізу, сплановані дії анестезіологічної бригади при виникненні передвісників ВВР дозволяють попередити і швидко усунути їх прояви під час виконання нейроаксіальної анестезії.

ЛІТЕРАТУРА

1. McConachie I. Vasovagal asystole during spinal anaesthesia. *Anaesthesia*. 1991;46:281—2.
2. Sprung J, Abdelmalak B, Schoenwald PK. Vasovagal cardiac arrest during the insertion of an epidural catheter and before the administration of epidural medication. *Anesth Analg*. 1998;86:1263—5.
3. Dyamanna DN, Zacharia BT. Unexpected bradycardia and cardiac arrest under spinal anesthesia: case reports and review of literature. *Middle East J Anesthesiol*. 2013;22(1):121—5.
4. Van Lieshout JJ, Wieling WM, Karemaker J, Eckberg DL. The vasovagal response. *Clin Sci*. 1991;81:575—86.
5. Lesser JB, Sanborn KV, Valskys R, Kuroda M. Severe bradycardia during spinal and epidural anesthesia recorded by an anesthesia information management system. *Anesthesiology*. 2003;99(4):859—66.
6. Pollard JB. Cardiac arrest during spinal anesthesia: Common mechanisms and strategies for prevention. *Anesth Analg*. 2001;92(1):252—6.
7. Chatzimichali A, Zoumprouli A, Metaxari M, et al. Heart rate variability may identify patients who will develop severe bradycardia during spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55(2):234—41.

