

## ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ/АНАЛГЕЗІЇ В КОМПЛЕКСІ АНЕСТЕЗІОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕКОНСТРУКТИВНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ НА АРТЕРІЯХ НИЖНІХ КІНЦІВОК

М. Л. Гомон

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

## APPLICATION OF MULTIMODAL ANESTHESIA/ANALGESIA IN COMPLEX OF ANESTHESIOLOGICAL SUPPORT OF RECONSTRUCTIVE OPERATIONS, PERFORMED ON THE LOWER EXTREMITIES ARTERIES

M. L. Gomon

Стратегія вибору анестезіологічного забезпечення реконструктивних операцій на артеріях НК з приводу облітеруючого атеросклерозу має певні особливості. Атеросклероз артерій кінцівок є проявом загального атеросклерозу, тому у пацієнтів часто виявляють гіпертонічну хворобу, ішемічну хворобу серця [1]. Ці пацієнти частіше зловживають палінням, алкоголем, відповідно, у них діагностують супутні захворювання: хронічні обструктивні захворювання легень, пневмосклероз, емфізему легень. Це вимагає мінімального впливу анестезіологічного забезпечення на координацію роботи серцево–судинної та дихальної систем, що характерне для загальної анестезії [2, 3]. У більшості таких хворих за наявності ішемії тканин НК III – IV ступеня (за Фонтейном – Покровським) вичерпані можливості консервативного лікування. Отже, ефективність фармакотерапії болі низька, що вимагає ширшого використання методів регіонарної анестезії під час виконання та після оперативного втручання [4]. Реконструктивні оперативні втручання на судинах не завжди прогнозовані за локалізацією і тривалістю, що вимагає використання більш керованих методів анестезіологічного забезпечення, здатних посилити та подовжити знеболювання протягом періоду оперативного втручання, що складно досягти при застосуванні спінальної анестезії [5]. Зазна-

### Реферат

Проаналізоване анестезіологічне забезпечення 47 хворих під час виконання реконструктивних операцій на артеріях нижніх кінцівок (НК) за 3–го ступеня операційного ризику (за ASA), з них у 24 — використовували спінальну анестезію, у 23 — редуковану спіно–епідуральну анестезію. Застосування спіно–епідуральної анестезії з редукцією дози спінального компоненту і використанням анальгезії замість анестезії забезпечує менші коливання гемодинамічних показників під час оперативного втручання у порівнянні з такими при спінальній анестезії, кращу антиноцицептивну протекцію, характеризується малим токсичним впливом на пацієнта, вимагає меншого об'єму седативної та інфузійної терапії. Рекомендоване широке використання методу при потенційно складних та тривалих реконструктивних оперативних втручаннях на артеріях НК.

**Ключові слова:** хірургія судин; спіно–епідуральна анестезія/анальгезія.

### Abstract

Anesthesiological support of 47 patients, while performing reconstructive operations on the lower extremities arteries in presence of the third level of operative risk (according to ASA), was analyzed; of them in 24 — a spinal anesthesia was applied, in 23 — a reduced spino–epidural anesthesia. Application of a spino–epidural anesthesia/analgesia with reduction of the dose of a spinal component and usage of analgesia instead of anesthesia secures lesser intraoperative oscillations of hemodynamic indices in comparison with such while performing spinal anesthesia, as well as better antinociceptive protection, is also characterized by small toxic impact on the patient, demands application of a sedative and the infusion therapy of lesser volume. While performing a potentially complex and durable reconstructive operations on the lower extremities arteries a wide application of the method depicted is recommended.

**Key words:** surgery of vessels; spino–epidural anesthesia/analgesia.

чені особливості є основною причиною вибору анестезіологічної тактики, яка передбачала поєднане застосування спінальної анестезії з редукованою дозою місцевого анестетика і подовженої епідуральної анестезії/анальгезії з використанням місцевого анестетика у низькій концентрації.

Метою дослідження був порівняльний аналіз ефективності анестезіологічного забезпечення з використанням спінальної анестезії та редукованої спіно–епідуральної

анестезії/анальгезії під час реконструктивних оперативних втручаннях на артеріях НК.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведений порівняльний аналіз ефективності комбінованого анестезіологічного забезпечення під час оперативних реконструктивних операцій на артеріях НК у 47 хворих за 3–го ступеня операційного ризику (за ASA). Хворі рандомізовані за віком, характером,

обсягом, тривалістю оперативного втручання та розподілені на дві групи залежно від застосованого методу анестезіологічного забезпечення. У 24 хворих (контрольна група) використана спінальна анестезія — (3,9 ± 0,1) мл 0,5% розчину бупівакаїну; у 23 (дослідна група) — редукована — (3,5 ± 0,1) мл 0,5% розчину бупівакаїну спіно—епідуральна анестезія/аналгезія (0,25% розчин бупівакаїну).

Для статистичного аналізу обрані показники гемодинаміки: середній артеріальний тиск (АТсер.) та частота скорочень серця (ЧСС). Як критерії адекватності анестезії порівнювали кількість препаратів, використаних для анестезії, симпатоміметичної підтримки, інфузійної та симптоматичної терапії. Аналізували також частоту переходу на загальну анестезію, додаткове використання седативних засобів та симптоматичного лікування. Премедикацію проводили з обов'язковим включенням анксиолітиків.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Використання запропонованої методики премедикації забезпечило вихідну стабільність АТсер. в обох групах — відповідно (98,2 ± 2,6) та (99,5 ± 2,7) мм рт. ст. (табл. 1). Використання в обох групах стартового компоненту спінальної анестезії бупівакаїну у різних дозах сприяло вірогідному зниженню АТсер. відповідно до (86,4 ± 2,4) та (89,6 ± 2,1) мм рт. ст. Хоча зниження АТсер. було меншим у дослідній групі, проте, ці відмінності невірогідні. Встановлені вірогідні розбіжності максимального підвищення АТсер. у хворих контрольної групи — до (112,3 ± 5,3) мм рт. ст. як по відношенню до вихідного — (98,2 ± 2,6) мм рт. ст., так і максимального у дослідній групі — (93,7 ± 3,9) мм рт. ст. Вірогідне коливання АТсер. між максимальним і мінімальним рівнем у хворих контрольної групи свідчило про нестабільність гемодинаміки з періодами зниження та підвищення АТсер. У хворих дослідної групи таких коливань не було, що свідчило про стабільність гемодинаміки під час анестезії. На-

Таблиця 1. Динаміка АТсер. та ЧСС протягом анестезіологічного забезпечення

| Показник             | Величина показника в групах (x ± m)                                |   | p <sub>1</sub>          |
|----------------------|--|---|-------------------------|
|                      | контрольній  | дослідній   |                         |
| АТсер., (мм рт. ст.) |  |   |                         |
| вихідний             | 98,2 ± 2,6   | 99,5 ± 2,7  | p <sub>1</sub> = 0,73   |
| через 30 хв          | 86,4 ± 2,4;<br>*p <sub>2</sub> = 0,002                             | 89,6 ± 2,1;<br>*p <sub>2</sub> = 0,003                            | p <sub>1</sub> = 0,323  |
| максимальний         | 112,3 ± 5,3;<br>*p <sub>2</sub> = 0,02                             | 93,7 ± 3,9;<br>p <sub>2</sub> = 0,09                              | *p <sub>1</sub> = 0,007 |
| мінімальний          | 84,3 ± 1,6;<br>*p <sub>2</sub> = 0,001;<br>*p <sub>3</sub> = 0,001 | 87,9 ± 2,1;<br>*p <sub>2</sub> = 0,002;<br>p <sub>3</sub> = 0,19  | p <sub>1</sub> = 0,18   |
| наприкінці операції  | 103,5 ± 3,8;<br>p <sub>2</sub> = 0,26                              | 92,7 ± 2,8;<br>p <sub>2</sub> = 0,087                             | *p <sub>1</sub> = 0,03  |
| ЧСС, за 1 хв         |  |   |                         |
| вихідна              | 95,7 ± 3,9   | 98,9 ± 3,7  | p <sub>1</sub> = 0,552  |
| через 30 хв          | 83,1 ± 4,1;<br>*p <sub>2</sub> = 0,026                             | 85,9 ± 3,6;<br>*p <sub>2</sub> = 0,017                            | p <sub>1</sub> = 0,613  |
| максимальна          | 109,8 ± 5,4;<br>p <sub>2</sub> = 0,039                             | 87,9 ± 4,2;<br>p <sub>2</sub> = 0,055                             | *p <sub>1</sub> = 0,003 |
| мінімальна           | 65,7 ± 2,1;<br>*p <sub>2</sub> = 0,001;<br>*p <sub>3</sub> = 0,001 | 76,5 ± 3,8;<br>*p <sub>2</sub> = 0,001;<br>p <sub>3</sub> = 0,051 | *p <sub>1</sub> = 0,017 |
| наприкінці операції  | 92,3 ± 3,8;<br>p <sub>2</sub> = 0,538                              | 81,7 ± 4,3;<br>*p <sub>2</sub> = 0,004                            | p <sub>1</sub> = 0,07   |

Примітка. \* p < 0,05 – вірогідна відмінність; p<sub>1</sub> – в порівнянні з контрольною 1-ю групою; p<sub>2</sub> – в порівнянні з вихідним показником; p<sub>3</sub> – в порівнянні з максимальним показником.

Таблиця 2. Частота використання про тективних засобів під час анестезії

| Препарати                 | Частота використання в групах |    |           |    | Різниця, % |
|---------------------------|-------------------------------|----|-----------|----|------------|
|                           | контрольній                   |    | дослідній |    |            |
|                           | абс.                          | %  | абс.      | %  |            |
| Бензодіазепіни            | 14                            | 58 | 6         | 26 | 32         |
| Тіопентал-натрій/пропофол | 13                            | 54 | 4         | 17 | 37         |
| Загальна анестезія        | 7                             | 29 | 0         | 0  | 29         |
| Симпатоміметики           | 6                             | 25 | 2         | 9  | 16         |
| Колоїдні розчини          | 8                             | 33 | 6         | 26 | 7          |
| Інші види протекції       | 10                            | 42 | 5         | 22 | 20         |

прикінці оперативного втручання у хворих контрольної групи відзначали відновлення больової чутливості, що потребувало використання засобів седатії та загальної анестезії, проте, вірогідні відмінності АТсер. від вихідних показників в обох групах не встановлені. Таким чином, проведення спіно—епідуральної анестезії з використанням зменшених доз бупівакаїну для спінального компоненту у порівнянні з спінальною анестезією та переходом у подальшому на епідуральну аналгезію асоційоване з меншими коливаннями АТсер. протягом періоду оперативного втручання, кращою й стабільною антиноцицептивною протекцією. Незважаючи на наявність

гіпокінетичного типу гемодинаміки в обох групах на 30—й хвилині анестезії, що зумовлене повним спінальним симпатичним блоком, в подальшому перебіг анестезії у дослідній групі був більш стабільним і керованим у порівнянні з таким у контрольній групі.

Порівняльна характеристика динаміки ЧСС більш складна, оскільки основна частина анестезіологічного забезпечення відбувалася на тлі часткового або повного збереження свідомості, що додавало впливу суб'єктивного компоненту на ЧСС. Для зменшення впливу психоемоційного стресу використовували розширену премедикацію з застосуванням анксиолітиків, в емоційно

лабільних пацієнтів — седацию і медикаментозний сон протягом періоду анестезії з вибіркоким використанням сибазону, пропофолу, тіопентал—натрію. Вихідна ЧСС вірогідно не відрізнялася у хворих порівнюваних груп і становила відповідно  $(95,7 \pm 3,9)$  та  $(98,9 \pm 3,7)$  за 1 хв. Через 30 хв від початку анестезії в обох групах встановлена чітка тенденція до зменшення ЧСС — відповідно до  $(83,1 \pm 4,1)$  та  $(85,9 \pm 3,6)$  за 1 хв. Встановлена вірогідна відмінність збільшення максимальної ЧСС у хворих контрольної групи — до  $(109,8 \pm 5,4)$  за 1 хв, як по відношенню до вихідної —  $(95,7 \pm 3,9)$  за 1 хв, так і максимальної у дослідній групі —  $(89,7 \pm 3,9)$  за 1 хв. У дослідній групі максимальна ЧСС вірогідно не відрізнялась від вихідної. Таким чином, при використанні спінальної анестезії відзначали вірогідне коливання ЧСС.

Мінімальна ЧСС в обох групах вірогідно відрізнялась від вихідної та максимальної, проте, більш виражено — при використанні спінальної анестезії. Наприкінці операції

ЧСС у контрольній групі вірогідно не відрізнялась від вихідної, у дослідній групі — виявлені вірогідні відмінності відповідно до перебігу оперативного втручання, що свідчило про збереження знеболювального ефекту епідурального компонента анестезії. Таким чином, при використанні спіно—епідуральної анестезії з редукцією дози спінального компонента і застосуванні аналгезії замість анестезії відзначені менші коливання ЧСС протягом періоду оперативного втручання, тобто, краща антиноцицептивна протекція.

Частота використання медикаментозних засобів під час оперативного втручання представлена у *табл. 2*. Під час аналізу перебігу анестезії у пацієнтів встановлено, що частота використання медикаментозних засобів для седатії, а також для стабілізації гемодинаміки більша при застосуванні спінальної анестезії.

Таким чином, використання спіно—епідуральної анестезії забезпечує більш стабільний перебіг ане-

стезії та меншу частоту використання засобів для седатії та корекції порушень гемодинаміки.

## ВИСНОВКИ

1. Оптимальною методикою анестезіологічного забезпечення хворих під час виконання реконструктивних операцій на артеріях НК є спіно—епідуральна анестезія з редукцією дози спінального компонента та використанням аналгезії в епідуральному компоненті.

2. Застосування методики забезпечує адекватну антиноцицептивну протекцію, гемодинамічно стабільний перебіг анестезіологічного забезпечення, вона найбільш збалансована.

3. На відміну від спінальної анестезії, методика є високоекерованою за тривалістю та глибиною аналгезії, відповідно, потребує меншої кількості медикаментозних засобів симптоматичної корекції та необхідності переходу на загальну анестезію.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бубало А. Ф. Выбор метода анестезиологического обеспечения в бариатрической хирургии / А. Ф. Бубало, А. П. Мазур, В. М. Шевченко // Клін. хірургія. — 2012. — № 8. — С. 6 — 7.
2. Глумчер Ф. С. Застосування спінальної анестезії при ургентних лапароскопічних втручаннях на органах нижнього поверху черевної порожнини / Ф. С. Глумчер, О. П. Мельник, Ю. Л. Кучин // Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. — 2011. — № 2. — С. 28 — 31.
3. Потапов А. Л. Обезболивание после объемных оперативных абдоминальных операций — опиаты или эпидуральная аналгезия? / А. Л. Потапов, Ю. Ю. Кобеляцкий // Там же. — № 4. — С. 39 — 42.
4. Шлапак І. П. Досвід використання гідроксіетилкрохмалю другої генерації в комплексній терапії під час оперативних втручань на черевній порожнині з використанням нейроаксіальної анестезії / І. П. Шлапак, С. М. Недашківський, А. П. Сидоренко // Медицина неотлож. состояний. — 2013. — № 2(49). — С. 30 — 34.
5. Смирнова Л. М. Органопротективность регионарной анестезии и антиноцицептивного внутривенного наркоза / Л. М. Смирнова // Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. — 2012. — № 1. — С. 53 — 58.

