

Реализация гемодинамической стабильности при сочетанной анестезии у пожилых больных

А.А. БУГАЙ, А.В. ТХОРЕВСКИЙ,
Ю.В. АЛЕКСАНДРОВА, В.В. РУДЯК

Резюме. *Статья посвящена профилактике гемодинамических осложнений при сочетанной анестезии у пожилых больных.*

Ключевые слова: *гемодинамическая стабильность, системная гемодинамика, пожилой возраст.*

Современные достижения фундаментальных наук в изучении патофизиологии боли побудили к широкому внедрению в анестезиологическую практику сочетанных методов обезболивания. При сочетанной анестезии достигается наиболее эффективная защита организма от операционной травмы за счет блокады ноцицептивной импульсации на разных уровнях: регионарном периферическом (анестезия местная инфильтрационная, проводниковая стволовая, плексусная), регионарном центральном (анестезия спинальная или эпидуральная) и центральном [1].

Это дает основание называть такую анестезию многоуровневой. Особую важность для анестезиолога представляют обусловленные возрастом изменения основного обмена: снижение компенсаторно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, функции печени и почек.

Сердечно-сосудистая система у лиц пожилого возраста в определенной степени теряет способность адаптироваться к тахикардии, внезапному увеличению нагрузки при внутривенной инфузии и к другим стрессогенным факторам.

Старение сопровождается снижением ответа на симпатическую стимуляцию, так как имеется значительное уменьшение плотности адренергических рецепторов. Любые виды артериальной гипотензии, как спонтанной, так и искусственной, для стареющего организма вредны, поскольку сниженное перфузионное давление не способно обеспечить необходимое кровообращение в жизненно важных органах.

Поэтому одним из проблемных аспектов проведения эпидуральной анестезии (ЭА) по-прежнему остается сохранение гемодинамической стабильности, а именно предупреждение артериальной гипотензии после введения в эпидуральное пространство местных анестетиков. Несмотря на

то, что вероятность развития угрожающей жизни гипотензии на фоне ЭА мала, снижение системного артериального давления (АД) в пределах 20–40 мм рт. ст. от исходных значений встречается намного чаще.

Симпатоллизис, обусловленный блокадой пре- (центральные блоки) или постганглионарных симпатических эфферентов, приводит к выраженной вазодилатации с более или менее резким снижением АД [3]. Важно отметить, что при эпидуральном блоке зона симпатоллизиса оказывается обширнее не только зоны моторного блока, но и зоны анестезии, гемодинамическая компенсация здесь достигается за счет роста сердечного выброса. При отсутствии артериальной гипотензии такой режим кровообращения характеризуется ростом механической мощности левого желудочка сердца.

Отсюда становится ясным подход к использованию регионарной анестезии. Эти методики оптимальны для больных, располагающих резервом мощности левого желудочка, что может быть выявлено функциональными пробами и эходиагностикой сердца.

Строгое поддержание оптимальных показателей основных вегетативных функций важнее для безопасности пациента, чем изначальный выбор техники анестезии. Качество управления всеми компонентами анестезии напрямую зависит от плавности управляющих воздействий. В особенности это относится к скорости введения препаратов, обладающих теми или иными выраженными вегетативными эффектами. Известно, что даже для многих традиционных препаратов (опиоиды, миорелаксанты, кетамин) выраженность этих возмущений прямо пропорциональна скорости введения [5].

С целью коррекции (или предупреждения) артериальной гипотензии при ЭА предложено много приемов, которые в целом сводятся к тому, что необходимо проводить коррекцию физиологической гиповолемии, если речь идет о плановых оперативных вмешательствах, применять вазопрессоры или иноторопы либо на фоне снижения АД, либо превентивно, до введения в эпидуральное пространство местного анестетика. При центральных и периферических регионарных блоках опыт введения местных анестетиков с помощью дозаторов также продемонстрировал более мягкий гемодинамический профиль.

Целью нашей работы было выявление оптимального варианта ЭА для реализации гемодинамической стабильности при сочетанной анестезии у возрастных больных.

Материалы и методы

Одним из возможных вариантов, также способствующих стабильности гемодинамики на начальных этапах проведения ЭА, можно рассматривать

темп (или скорость, или фракционность) введения расчетной основной дозы местного анестетика (МА).

Данный аспект анестезиологического обеспечения был проанализирован нами у 20 пациентов, которые в зависимости от примененного для ЭА раствора МА были разделены на 2 группы:

- в 1-ю группу вошли 10 пациентов, у которых для ЭА был применен 0,5% раствор бупивакаина;
- во 2-ю группу вошли 10 пациентов, у которых для ЭА был применен 0,75% раствор ропивакаина.

Пациенты обеих групп были сопоставимы по полу и возрасту, характеру основной хирургической и гинекологической патологии (опухоли толстой кишки – 3, фибромиомы матки – 7, грыжи – 6, аортобедренные шунтирования – 4 пациента). В исследование не включали пациентов с выраженной сердечно-сосудистой недостаточностью и артериальной гипертензией III стадии.

Все пациенты были прооперированы в плановом порядке под сочетанной анестезией. При поступлении в операционную у всех больных осуществляли восполнение физиологической гиповолемии растворами кристаллоидов 7–10 мл/кг/ч. Признаков дегидратации, обусловленных основным заболеванием, у больных не было. Уровень пункции эпидурального пространства соответствовал характеру оперативного вмешательства – T₁₂–L₁, а верхняя граница кожной анальгезии простиралась до T₆–T₄.

Параметры кровообращения регистрировали на следующих этапах: 1-й этап – исходно на операционном столе; 2-й этап – после болюсного введения основной дозы; 3-й этап – начало операции (через 25–30 мин после окончания введения основной дозы); 4-й этап – на высоте эпидурального блока (через 40–50 мин после введения основной дозы МА); 5-й этап – травматичный этап операции; 6-й этап – окончание операции. В табл. 1 приведены расчетные данные по тест- и основной дозам МА.

Таблица 1

Дозы местных анестетиков для эпидуральной анестезии

Препарат	Тест-доза	Основная доза	Поддерживающая доза
Бупивакаин 0,5% (n = 10)	15–25 мг (3–5 мл)	75–100 мг (15–20 мл)	25–35 мг (5–7 мл) через 60–90 мин
Ропивакаин 0,75% (n = 10)	15–25 мг (3–5 мл)	113–150 мг (15–20 мл)	(5–7 мл) через 90 мин

Основная доза МА для введения в эпидуральное пространство через предварительно установленный на операционном столе катетер в среднем составила 1–1,5 мл МА на 1 сегмент.

Для каждого МА нами были рассмотрены 4 варианта фракционного введения основной дозы в эпидуральное пространство:

- Вариант 1 – введение в эпидуральное пространство по 1/3 основной дозы МА трижды с интервалами по 5–10 мин (6 мл + 6 мл + 6 мл).

- Вариант 2 – введение МА фракционно дважды: вначале 1/3 основной дозы (1-е введение), затем через 7–10 мин 2/3 основной дозы (2-е введение), т. е. 6 мл + 11,5 мл.

- Вариант 3 – введение МА в эпидуральное пространство дважды, но вначале 2/3 основной дозы (1-е введение) и через 10 мин 1/3 основной дозы (2-е введение), т. е. 11,5 мл + 6мл.

- Вариант 4 – введение МА через катетер в эпидуральное пространство по 1/2 основной дозы дважды с интервалом 10 мин, 9 мл + 8 мл.

В качестве контроля были рассмотрены варианты болюсного введения бупивакаина или ропивакаина.

Результаты и их обсуждение

Анализ показателей гемодинамики показал их стабильность при болюсном введении в эпидуральное пространство МА ропивакаина. Так, в течение первых 40–60 мин на фоне болюсного введения в эпидуральное пространство 0,5% раствора бупивакаина показатели систолического, диастолического, среднего АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС) снижались в среднем соответственно на 27; 20; 22,8 и 26,6%.

При проведении ЭА ропивакаином мы не отметили аналогичного снижения вышеуказанных показателей кровообращения. Так, систолическое АД снизилось на 11%, диастолическое АД на 18%, среднее АД на 14,6% и ЧСС – 3,4%.

Попытки сгладить гемодинамический профиль в первые 40–60 мин анестезии путем изменения скорости введения (фракционности) МА позволили выявить некоторые закономерности. Мы почти сразу отказались от 1-го варианта дробного введения МА в эпидуральное пространство, т. к. не получили адекватного обезболивания, необходимого для проведения операции. Вариант 2 также не нашел широкого применения в клинической практике, несмотря на удовлетворительный анальгетический эффект и стабильную гемодинамику, так как занимает в 1,5–2 раза больше времени.

Варианты 3 и 4 имели самостоятельный эффект. При использовании варианта 3 дробного введения бупивакаина в эпидуральное пространство на аналогичных этапах контроля интенсивность снижения параметров

кровообращения стала менее выраженной: систолическое АД снизилось на 14,6%, диастолическое АД – на 22%, среднее АД – на 19% и ЧСС – на 14% против исходных значений. При применении варианта 4 дробного введения бупивакаина вышеуказанные показатели составили соответственно 14,6; 17,5; 16,2 и 29,7%.

Полученные результаты показывают, что изменение скорости (фракционного) введения МА бупивакаина в эпидуральное пространство может существенно изменить (улучшить) гемодинамический профиль.

Вариант 3 для фракционного введения ропивакаина характеризовался снижением систолического АД на 7%, диастолического АД на 8%, среднего АД на 7,6% и ЧСС на 4,4% от исходных значений. Аналогичные показатели при варианте 4 были следующими: 8; 11,4; 10 и 16%. Следовательно, наиболее оптимальным вариантом введения ропивакаина следует признать вариант 3.

Таким образом, фракционное ведение основной дозы МА в эпидуральное пространство является эффективной мерой для предотвращения значительной артериальной гипотензии при ЭА по сравнению с болюсным (одномоментным) введением. Варианты 3 и 4 фракционного введения основной дозы МА найдут широкое применение в клинической практике.

Выводы

1. Оптимальные показатели основных вегетативных функций важнее для безопасности пациента, чем изначальный выбор техники анестезии.
2. Оптимальным методом анестезии у пожилых больных является сочетанная анестезия.
3. Фракционное ведение основной дозы местного анестетика в эпидуральное пространство является эффективной мерой для предотвращения значительной артериальной гипотензии при сочетанной анестезии.

Литература

1. Анестезии высокого риска: элементы стандарта безопасности / К.М. Лебединский [и др.] // Сб. докл. и тез. II съезда Ассоциации анестезиологов и реаниматологов Северо-Запада. – 2006. – С. 341–342.
2. Средства периферического и сегментарного уровней защиты пациента в системе общей анестезии и послеоперационного обезболивания / Н.А. Осипова [и др.] // Анестезиол. и реаниматол. – 2004. – № 4. – С. 14–19.
3. Овечкин А.М. Послеоперационное обезболивание в абдоминальной хирургии: новый взгляд на старую проблему / А.М. Овечкин, И.А. Карпов, С.В. Лосев // Анестезиол. и реаниматол. – 2005. – № 5. – С. 45–50.
4. Pedersen T. Complications and death following anaesthesia. A prospective study with special reference to the influence of patient-, anaesthesia-, and surgery-related risk factors / T. Pedersen // Dan. Med. Bull. – 2004 Jun, Vol. 41 (3). – P. 319–331.

5. Prognostic impact of office versus ambulatory blood pressure control in treated hypertensive patients / P. Verdecchia [et al.] // J. Hypertension. – 2006. – Vol. 19 (Suppl. 2). – P. 3.

6. Lewington S., Clarke R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: A meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies / S. Lewington, R. Clarke // Lancet. – 2006. – Vol. 360. – P. 1903–1913.

Реалізація гемодинамічної стабільності у разі поєднаної анестезії у літніх хворих

О.О. БУГАЙ, А.В. ТХОРЕВСЬКИЙ, Ю. В. АЛЕКСАНДРОВА, В.В. РУДЯК

Резюме. *Стаття присвячена профілактиці гемодинамічних ускладнень у разі поєднаної анестезії у літніх хворих.*

Ключові слова: *гемодинамічна стабільність, системна гемодинаміка, літній вік.*

Realization haemodynamic stability of age-old patients at the united anaesthesia.

A. BUGAJ, A. THOREVSKY, V. ALEXANDROVA, V. RUDYAK

Resume. *The article is sanctified to the prophylaxis of haemodynamic complications at the united anaesthesia for age-old patients.*

Keywords: *haemodynamic stability, system hemodynamics, age-old patients.*

УДК 611.61-089

Застосування черезшкірної пункційної нефростомії в поєднанні з контактною лазерною літотрипсією у хворих на ускладнений уретеролітаз

Д.О. ВАЛЕРКО

Резюме. *На лікуванні в клініці Інституту урології АМН України в період з 2006 по 2012 р. перебували 9 хворих з ускладненим уретеролітазом, яким було проведено контактну лазерну літотрипсію в комплексі з черезшкірною пункційною нефростомією. Середній розмір каменя становив 16,5 мм, термін перебування каменів у сечоводі до літотрипсії в середньому становив 31 день. Черезшкірна пункційна нефростомія дозволила ліквідувати явища обструкції у 100% хворих з обструкцією сечоводів каменями. В усіх випадках було досягнуто повної фрагментації каменів.*

Ключові слова: *уретеролітаз, ускладнення, контактна лазерна літотрипсія, черезшкірна пункційна нефростомія.*