

ISSN 1684-9280

Травматология ЖӘНЕ Ортопедия



ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ ЭПИДУРАЛЬНАЯ КОНВЕРСИЯ ОПИОИДОВ В ТРАВМАТОЛОГИИ-ОРТОПЕДИИ И АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Р.К.ЖАКУПОВ, П.Г.КОВАЛЕНКО, А.К.КОНКАЕВ

Отдел анестезиологии и реанимации НИИТО

Операциялық стресс факторларында және жалпы агрессиялық реакция кезінде, анестезия тәсілдерінің әртүрлі этаптарында қолданылатын, аурудың трансдукция, трансмиссия және перцепция механизмдерінің әр түрлі болуын еске ала тұрып, біз анестезия және анальгезияның мультимодальдық тәсілін қолдандық. Опиаттарды эпидуралдық еңгізу методикасын ішкі ағзалар хирургиясында және травматология операцияларында қолдануын көп дәрежелі анальгезия кезінде жақсы нәтижелер көрсетті.

In view of mechanisms variety of a transduction, transmission and perception of a pain we offered a technique of a multimodal anaesthesia/analgesia, transformed on the frame at various stages of anaesthesia according to the factors of an surgical stress and manifestations system of postaggressive response. The offered technique of conversion epidural of inlet opioids allows to provide a reliable multilevel analgesia after operative measures in traumatology and abdomen surgery.

Оперативное вмешательство во внутреннюю среду человеческого организма сопровождается развитием операционного стресса и последующей за ним системной постагрессивной реакцией (1,2,3). В травматологии ведущим фактором операционного стресса является болевой синдром, доминирующий среди механизмов агрессии на всем протяжении периоперационного периода. Наличие исходного хронического болевого синдрома, интенсивный афферентный ноцицептивный барраж во время оперативного вмешательства предопределяет феномен персистирующего послеоперационного болевого синдрома (4,5,6). Физиологическая сущность послеоперационного болевого синдрома заключается в формировании центральной и периферической сенситизации ноцицептивных структур, образовании генераторов патологически усиленного возбуждения с дефицитом модулирующего контроля центральной нервной системы (7).

С учетом разнообразия механизмов трансдукции, трансмиссии и перцепции боли предложен мультимодальный принцип профилактики и лечения болевого синдрома в периоперационном периоде, основанный на сочетании периферической и центральной десенситизации и блокаде ноцицептивной трансмиссии на уровне спинного мозга (1,7,8).

Нами в травматологии, хирургии брюшной полости апробирована методика мультимодальной анестезии/анальгезии, трансформирующаяся по своей структуре на различных этапах анестезиологического пособия в соответствии с факторами операционного стресса и проявлениями системной постагрессивной реакции. Базисными компонентами антиноцицептивной программы являются сочетание нестероидных противовоспалительных препаратов

(НСПВП) и перманентной сбалансированной перидуральной анестезии/анальгезии с эпидуральной циклической опиоидной конверсией. Стратегически антиноцицептивная программа ориентирована на блокаду ноцицептивной трансдукции НСПВП, антипротеазами, устранение ноцицептивной трансмиссии нейроаксиальной блокадой, модуляцию афферентных потоков эпидурально вводимыми опиоидами, ликвидацию центральной гипервозбудимости применением кетамина (4,9,10,11). Тактические задачи на пред-, интра- и послеоперационном этапах различны, что обуславливает конверсию компонентов анальгетической программы в зависимости от состояния пациента, факторов агрессии, предпринимаемых лечебных воздействий.

Программа адекватной антиноцицептивной анестезии в травматологии, абдоминальной хирургии строится на основании следующих постулатов:

- Оперативное вмешательство сопровождается гиперсенситизацией нейротомов Th5-S5, что требует распространенной нейроаксиальной блокады.

- Активная ноцицептивная импульсация из зоны оперативного вмешательства продолжается не менее 48 часов, на протяжении которого и формируется центральная гиперальгезия, с развитием которой болевой синдром персистирует и развивается самостоятельно, трансформируясь в нейрогенную боль (4).

- Сегментарные проекции боли с течением времени сокращаются от наиболее широких интраоперационно и первые 48 часов после операции до ограниченных сегментарных проекций в последующие сроки.

Указанные выше особенности ноцицепции в травматологии и абдоминальной хирургии диктуют структурные изменения антиноцицептивной

программы в процессе течения периоперационного периода.

На этапах перед и во время оперативного вмешательства мы считаем целесообразно использование сбалансированной эпидуральной анестезии на основе гармоничного сочетания местного анестетика и гидрофильного опиоида морфина гидрохлорида. Катетеризация эпидурального пространства по сегментарному принципу с последующим интермиттирующим введением анестетика позволяет обеспечить сегментарную и надсегментарную модуляцию ноцицептивного потока за счет эффектов гидрофильного опиоида. Морфина гидрохлорид и 0,5% "маркаин" вводятся в режиме упреждающей аналгезии в дозах 0,08 мг/кг и 1,5 мл/сегмент, что обеспечивает эффективную опиоидную аналгезию в течение 10-12 часов. Интраоперационно дополнительное введение 0,5% "маркаина" производится с учетом времени двухсегментарной регрессии блока (200-240 минут) в количестве 1/3 исходной дозы.

В послеоперационном периоде блокада ноцицептивной трансмиссии осуществляется эпидуральным введением 0,125% - 0,25% "маркаина" путем интермиттирующих инъекций в количестве 6-8 мл, т.е. 1 мл на торакальный сегмент. Проблема опиоидной модуляции афферентного входа на послеоперационном этапе связана с тем, что доза морфина гидрохлорида более 5 мг эпидурально может вызвать синдром альвеолярной гиповентиляции в связи с его ростральной миграцией в ликворе. Применяемые в современной анестезиологии дозы морфина - 0,08 мг/кг - 5 мг суммарно - обеспечивают эффективную модуляцию боли на протяжении 10-12 часов с момента введения (12), что с учетом длительности операции требует повторной перидуральной инъекции опиоида через 6-8 часов послеоперационного периода и соответствует 20-22 часам первых суток послеоперационного периода. Повторная инъекция гидрофильного опиоида, даже в "безопасной" дозе 5 мг на фоне остаточной седации и миоплегии, применения аминогликозидов и депрессантов ЦНС, времени наступления физиологического сна у пациентов с синдромом сонного апноэ, страдающих тяжелым ожирением приводит к реседации и опасной альвеолярной гиповентиляции. Отказ от применения опиоида в вечернее время и использование одних местных анестетиков сопровождается:

- феноменом тахифилаксии к локальным анестетикам
- увеличению дозы и кратности введения анестетика, что на фоне ограниченной компенсации гемодинамики в ранний послеоперационный период может привести к развитию артериальной гипотензии
- переход на инфузионную технику введения растворов морфина гидрохлорида и "маркаина"

трудоёмок и не лишен недостатков болюсного введения.

Мы предлагаем замену гидрофильного опиоида морфина гидрохлорида на липофильный опиоид фентанил в течение первых 24-48 часов послеоперационного периода. Данный метод назвали периоперационной конверсией эпидурально вводимых опиоидов.

Таким образом, упреждающая перидуральная аналгезия морфином гидрохлоридом обеспечивает модуляцию боли во время операции и в течение первых 6-10 часов послеоперационного периода. Послеоперационная аналгезия обеспечивается интермиттирующим эпидуральным введением 0,125-0,25% раствора "маркаина" в количестве 6-8 мл через 4 часа. В 22.00 эффект от перидуральной аналгезии морфином в дозе 5 мг прекращается и модуляция боли реставрируется введением 1-1,5 мкг/кг фентанила на 6-8 мл 0,25% раствора "маркаина", что обеспечивает вентилиционно безопасную эффективную аналгезию на протяжении 8 часов. В дальнейшем - в утренние часы становится возможным повторное эпидуральное введение морфина гидрохлорида. Такая циклическая смена эпидурально вводимого наркотического анагетика в течение первых 48 часов обусловлена необходимостью непрерывной модуляции боли, поскольку ноцицептивные потоки имеют широкие сегментарные проекции, которые невозможно модулировать инфузией или инъекцией липофильного фентанила, обладающего локальным действием в пределах сегментов, омываемых раствором местного анестетика. Поэтому гидрофильный опиоид морфин в течение первых 48 часов является базисным компонентом антиноцицептивной системы, а его конверсия на липофильный фентанил вызвана необходимостью обеспечения безопасности пациента и преимущественностью опиоидного компонента аналгезии.

Таким образом, схема мультимодальной периоперационной аналгезии нам представляется следующим образом:

1. Преоперационный этап:

- НСПВП
- маркаин 0,5% 1,5 мл/сегмент и морфина гидрохлорид 0,08 мг/кг, в среднем 20 мл и 5 мг, строго сегментарно.

2. Операционный этап:

- Предварительное в/в введение антибиотиков (за 40 минут до разреза)
- Антипротеазы в/в
- Кетамин в/в
- "Маркаин" 6-8 мл 0,5% р-ра эпидурально через 3,5 часа.

3. Послеоперационный период:

- НСПВП в/м
- "маркаин" 0,25% р-р эпидурально по 6-8 мл через 4 часа
- в 22.00 очередная доза "маркаина" и 1-1,5 мкг/кг фентанила

- антипротеазы в/в
- антибактериальные препараты в/в
- на следующие сутки в 8.00 очередная доза "маркаина" с 5 мг морфина гидрохлорида.

Через 48 часов в связи с сокращением сегментарных проекций болевого синдрома возможен отказ от применения морфина гидрохлорида с переходом на трехкратное введение фентанила в указанных дозировках.

Таким образом, применяемая нами методика конверсии эпидурально вводимых опиоидов позволяет обеспечить надежную многоуровневую аналгезию в послеоперационном периоде у пациентов после травматологических и абдоминальных операций. Методика безопасна, проста в применении и не описана в изученной нами литературе (приоритетная справка №2002/1423.1 от 27.11.02 г.). Данная методика рассчитана на применение у пациентов на спонтанном дыхании с сегментарно установленным эпидуральным катетером.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ферранте Ф.М., Вейд Бонкор Т.Р. Послеоперационная боль.- М.- 1998.- 640 с.
2. Kehlet H. Surgical stress: the role of pain// Br.J.Anaesth.- 1989.- v.63.- p.189-195.
3. Kehlet H. Ropivacaine for postoperative pain: relief and incisional anesthesia/analgesia// Am. J. Anesthesiol.-

1997.- v.24 (5; Suppl.) - p.26-30.

4. Гнездилов А.В., Овечкин А.М., Кукушкин М.Л. и др. Современные принципы мультидисциплинарного лечения боли в ортопедической клинике//Анест. и реаним., 1998.- №5.- С.59-63.

5. Женило В.М., Овсянников В.Г., Беляевский А.Д. и др. Основы современной общей анестезии.- Ростов-на-Дону.- 1998.-С.352.

6. Bonica J.J. The management of pain.- Philadelphia.- 1953.

7. Михайлович В.А., Игнатов Ю.Д. Болевой синдром.- Л., 1990.- С.336.

8. Овечкин А.М. Станет ли XXI век эрой регионарной анестезии?//Регионарная анестезия - возвращение в будущее: Сборник материалов научно-практической конференции по актуальным проблемам регионарной анестезии.- М, 2001.- с.7-16.

9. Осипова Н.А. Проблемы боли и обезболивания в онкологической клинике. //Анестезиология и реаниматология.- 2001.- № 5.- с. 6-10.

10. Celurier E., Rivat C., Jun Y. Long-lasting hyperalgesia induced by fentanyl in rats. Preventive effect of Ketamine //Anaesthesiology.-2000.- V.92.- p.465-472.

11. Pasqualucci A., De Angelis V., Contardo R. Preemptive analgesia: intraperitoneal local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy // Anesthesiology.- 1996.- v.85.-№ 1p.11-20.

12. Семенухин А.А. и др.//Травма, боль, анестезия.- М., Мед., 1994. - С. 161-180.