

Ю.Ю. Кобеляцкий, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и интенсивной терапии
Днепропетровской государственной медицинской академии

Периоперационная аналгезия при абдоминальных операциях

Анестезиология в настоящее время все чаще рассматривается как периоперационная медицина, что предполагает рассматривать интраоперационное обезболивание в неразрывной связи с предоперационной подготовкой и послеоперационным ведением больных. Сегодня это единственная возможность обеспечения реальной преемственности лечебных мероприятий, оптимизации взаимодействия служб, снижения анестезиологического и хирургического периоперационного риска, улучшения ближайших и отдаленных исходов операций. Немаловажным является время начала аналгезии, выбор ее метода, способа введения препаратов и т.д. Планирование обезболивания должно осуществляться на момент предоперационного осмотра пациентов. В настоящее время качеству периоперационной аналгезии уделяется большее внимание среди других аспектов периоперационного ведения больных. Следует отметить, что хирургические аспекты (техника операции, использование диатермокоагуляции и т.д.) непосредственно влияют на интенсивность послеоперационной боли, следовательно, качество ее устранения зависит от совместных усилий операционной бригады.

Существует три краеугольных принципа, на которых должно базироваться ведение больных в периоперационном периоде, — программа ускоренной реабилитации (fast-track-хирургия), дифференцированное обезболивание в зависимости от области хирургии и проведение многокомпонентной аналгезии с учетом доказательных рекомендаций.

В основе ускоренных реабилитационных протоколов лежит обеспечение эффективной аналгезии, без чего невозможно осуществить раннюю мобилизацию больных.

В патогенезе послеоперационных осложнений значительную роль играют: хирургическая травма, боль, иммобилизация, хирургический стресс (гормоны стресса, цитокины, лейкоциты, эндотелий), увеличение функциональной нагрузки на органы (депрессия дыхательной, сердечно-сосудистой системы, ЦНС, угнетение мышечной активности), усиление катаболизма, иммуносупрессия, органная дисфункция (тошнота, рвота, нарушение функции ЖКТ), осложнения (легочные, сердечно-сосудистые, церебральные, тромбоэмболические, инфекционные).

Среди этого разнообразия последствий хирургического вмешательства именно боль способна стать основным источником осложнений, а ее качественное устранение создает предпосылки для скорейшего восстановления больных.

При подготовке данной публикации использованы рекомендации международной междисциплинарной группы PROSPECT (www.postoppain.org).

Основные методы послеоперационной аналгезии представлены в таблице 1, при этом акцент сделан на многокомпонентной аналгезии с использованием различных препаратов и техник их введения для рационализации обезболивания и уменьшения количества побочных эффектов препаратов.

Лечение острой боли базируется на рекомендациях анестезиологов и специалистов по лечению боли Австралии и Новой Зеландии (2010).

Среди групп препаратов, которые наиболее часто используются для обезболивания после абдоминальных операций, выделяют опиатные анальгетики, нестероидные противовоспалительные препараты разных классов

и местные анестетики (МА) при регионарной анестезии/аналгезии. Комбинированное использование этих фармакологических групп предполагает знание некоторых новых положений.

Современная тенденция аналгезии предусматривает приоритетное применение неопиатных техник. Причина этого кроется не только и не столько в наличии хорошо известных побочных эффектов терапии опиатами, таких как седация, торможение перистальтики, тошнота и рвота и др. Их можно и нужно эффективно контролировать. Недостаточная аналгезия представляет значительную большую угрозу для больного, чем появление побочных эффектов при готовности борьбы с ними. Значительно сложнее обстоит дело с феноменом так называемой вызванной опиатами гипералгезии (ВОГ). Это явление заключается в повышенной чувствительности к боли, которая возникает на фоне применения больших доз опиатов, прежде всего фентанила, и требует повышения дозировок анальгетиков, создавая тем самым порочный круг в послеоперационном периоде.



Ю.Ю. Кобеляцкий

По мнению M. Lee и соавт. (2011), возможны следующие пути диагностики и коррекции ВОГ:

- при повышении дозы опиатов оценить эффективность такого увеличения (толерантность к опиатам);
- снижение дозы или отказ от опиоидов и оценка ВОГ;
- назначение опиатов, способствующих устранению ВОГ;
- применение специфических препаратов, являющихся антагонистами NMDA-рецептора;
- применять комбинированную терапию с ингибиторами циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2).

В послеоперационном периоде возникает ноцицептивная воспалительная боль. Висцеральная боль, которая часто выявляется до операции, характеризуется особыми признаками (F. Cervero, J.M. Laird, 1999), является диффузной и плохо локализованной, вызывает сильный вегетативный и эмоциональный ответ; приводит к сенситизации соматических тканей с появлением зон отраженной гипералгезии, нередко не связана с висцеральным повреждением, а также вызывает неспецифические регионарные или общие моторные реакции. Висцеральную боль вызывают ишемия, спазм и растяжение полых органов, мезентериальные тракции и воспаление. Воспалительные процессы также могут стать пусковым механизмом возникновения полиорганной дисфункции-недостаточности и танатогенеза. Поэтому противовоспалительные препараты, в частности нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) разных классов, в последнее время широко используются для послеоперационной аналгезии.

Основная дилемма при использовании противовоспалительных препаратов — традиционные НПВП или коксибы? На первый взгляд, ингибиторы ЦОГ-2 представляют несомненный интерес в отношении снижения интраоперационной кровопотери в связи с меньшим влиянием на агрегацию тромбоцитов, более мощным противовоспалительным эффектом и возможностью уменьшить явления ВОГ. С другой стороны, остается открытым вопрос повышения вероятности тромбообразования при использовании ингибиторов ЦОГ-2 и повышения риска кардиальных и церебральных нарушений. Нечасто используются и практически не рассматриваются в качестве анальгетика глюкокортикоиды.

Висцеральная боль обладает многими нейрофизиологическими специфическими признаками, что отличает ее от других видов боли и предполагает иные подходы к ее устранению. Так, недавно были обнаружены дополнительные специфические пути проведения

Таблица 1. Преимущества и недостатки различных техник послеоперационного обезболивания (N. Rawal, R.M. Langford, 2007)

Техника	Преимущества	Недостатки
Per os (опиаты)	Неинвазивная, удобство терапии	Отсроченный эффект, устойчивость в зависимости от послеоперационного условия
Внутримышечно (опиаты)	Более быстрый эффект	Инвазивная (болезненная), непостоянная концентрация в крови, большие трудозатраты
Периферическая регионарная аналгезия (местные анестетики)	Аналгезия целенаправленная, уменьшает системное введение опиатов и связанные с ними побочные эффекты	Инвазивная, требует навыков для введения
КПА, эпидуральная (опиаты)	Быстрое развитие эффекта, индивидуализация	Дозы обычно меньше, чем при других режимах
КПА, внутривенная (опиаты)	Быстрое развитие эффекта, индивидуализация	Инвазивная, неправильное программирование насоса может привести к ошибкам дозирования
Сбалансированная аналгезия (комбинация анальгетиков)	Аналгезия целенаправленная, уменьшает системное введение опиатов и связанные с ними побочные эффекты	Оптимальные дозы и комбинации анальгетиков не установлены

Таблица 2. Итоговые рекомендации PROSPECT по периоперационному обезболиванию (резекция кишечника)

	Торакальная ЭА (отсутствие противопоказаний)	Общая анестезия (при противопоказаниях к торакальной ЭА)	
До операции	Аналгезия не рекомендуется Однократно метилпреднизолон у пациентов высокого легочного риска		
Во время операции	Торакальная ЭА (МА + опиаты) + общая анестезия	Оперативные техники: • Лапароскопия • Горизонтальный или кривой разрез • Диатермия • Нормотермия	В/в сильные опиаты
После операции			
Боль интенсивная (ВАШ ≥50 мм)	Торакальная ЭА (МА + сильные опиаты)	Сильные опиаты (в/в КПА) + селективные ингибиторы ЦОГ-2 или НПВП	
Боль средней интенсивности (50>ВАШ>30 мм)	Сильные опиаты методом КПА + селективные ингибиторы ЦОГ-2 или традиционные НПВП Пошагово переходить к ингибиторам ЦОГ-2/НПВП + парацетамол	Сильные опиаты методом КПА + селективные ингибиторы ЦОГ-2 или традиционные НПВП Пошагово переходить к ингибиторам ЦОГ-2/НПВП + парацетамол	
Боль низкой интенсивности (ВАШ ≤30 мм)	Селективные ингибиторы ЦОГ-2 или традиционные НПВП + парацетамол ± слабые опиаты		

Таблица 3. Итоговые рекомендации PROSPECT по периоперационному обезболиванию (лапароскопическая холецистэктомия)		
	Пациенты низкого риска	Пациенты высокого легочного риска
До операции	Системная аналгезия (ингибиторы ЦОГ-2, габапентин, дексаметазон) Регионарная аналгезия (длительные МА для инфильтрации раны)	Общая анестезия + ЭА
Во время операции	ОА + низкое давление СО ₂ , лаваж NaCl + отсасывание + НПВП в конце операции, ингибиторы ЦОГ-2, короткие сильные опиаты + длительные МА для инфильтрации раны, орошение брюшной полости МА, комбинация орошения и инфильтрации	Комбинированная эпидуральная + общая анестезия
После операции		
Боль любой интенсивности	Традиционная аналгезия: НПВП/ингибиторы ЦОГ-2 Парацетамол Опиаты для дополнительной аналгезии Ранняя выписка <24 ч	Эпидурально МА + сильные опиаты в раннем послеоперационном периоде

Таблица 4. Алгоритм периоперационного ведения больных при герниотомии с учетом послеоперационного болевого синдрома	
До операции	Местные анестетики + седация или общая анестезия в комбинации с местноанестетическими техниками (блок пахового нерва/региональный блок/инфильтрация) Местные анестетики длительного действия имеют преимущество над короткодействующими Открытая или лапароскопическая операция в зависимости от других факторов, кроме послеоперационной боли Техники с использованием сетки имеют преимущество над техниками без ее применения
Послеоперационное время (0-6 ч, включая пребывание в отделении интенсивной терапии)	Для послеоперационной аналгезии как дополнение к интраоперационным техникам с местными анестетиками: • Базовая медикация: традиционные НПВП или селективные ингибиторы ЦОГ-2 (используйте слабые опиаты, когда традиционные НПВП или селективные ингибиторы ЦОГ-2 противопоказаны) комбинируйте с парацетамолом • Добавить слабые опиаты при ВАШ >30 мм • Присоединить сильные опиаты при ВАШ ≥50 мм
Послеоперационный период >6 ч	Длительная медикация: традиционные НПВП или селективные ингибиторы ЦОГ-2 (используйте слабые опиаты, если традиционные НПВП или селективные ингибиторы ЦОГ-2 противопоказаны), комбинируйте с парацетамолом Присоединить слабые опиаты при 50 >ВАШ >30 мм Добавить сильные опиаты при ВАШ ≥50 мм

Таблица 5. Специфические аналгетические препараты и техники, применяемые для аналгезии при абдоминальных операциях (P.F. White, H. Kehlet, 2010)				
	Монотерапия	Многокомпонентная терапия		Общие комментарии
		Первый выбор	Дополнение	
Лапароскопическая холецистэктомия	1, 2, 3, 6	1+2+3+6	4/5	ЭА эффективна, но не рекомендована из-за низкого соотношения польза/риск
Открытое грыжесечение	1, 2, 6, 7, 10	1+2+6	4/5	Длительная инфузия в рану МА, эпидуральная, спинальная и паравerteбральная аналгезия эффективны, но не рекомендованы из-за низкого соотношения польза/риск
Открытая резекция кишечника	1, 2, 7, 9	9+1+2	4/5	Рассмотреть габапентиноиды и инфильтрацию раны МА и/или инфузию, если ЭА не эффективна

Примечания: 1 - парацетамол; 2 – НПВП и ингибиторы ЦОГ-2; 3 – глюкокортикоиды; 4 – сильные опиаты (морфин, фентанил); 5 – слабые опиаты (трамадол); 6 – инфильтрация раны МА; 7 – продленная инфузия МА в рану; 8 – продленная блокада периферического нерва; 9 – продленная эпидуральная аналгезия; 10 – продленный паравerteбральный блок; 11 – субарахноидально МА + сильный опий (фентанил).

висцеральной боли, а именно путь дорзальных колонн (Al-Chaer et al., 1996), спинопарабрахиоамигдалоидный путь (Bernard et al., 1994, Jasmin et al., 1997), спиногипоталамический путь (Katter et al., 1996).

Кроме того, иннервация брюшной полости имеет особенности, которые характеризуются наличием смешанной сегментарной и гетеросегментарной иннервации.

S. Aida et al. (1999) выделили следующие особенности иннервации органов брюшной полости и брюшины:

- сегментарные (T5-T11) спинальные нервы (большие и малые спланхнические нервы) через ресничный ганглий;
- сегментарные (T9-L2) спинальные нервы (поясничный спланхтический нерв) через верхний и нижний мезентериальные ганглии;
- гетеросегментарные: краниальный (блуждающий) нерв;
- гетеросегментарные: спинальный (диафрагмальный) нерв;
- сегментарный сакральный (S2-4) сегмент (сакральный парасимпатический нерв).

Таким образом, на примере абдоминальных операций находит подтверждение тезис о невозможности предложить один универсальный метод обезболивания для всех областей хирургии и необходимости дифференцированного подхода к аналгезии. Это в полной мере относится к абдоминальной хирургии.

В таблицах 2-4 приведены схемы аналгезии в периоперационном периоде при наиболее распространенных

абдоминальных оперативных вмешательствах, таких как резекция кишечника, эндоскопическая холецистэктомия, грыжесечение, с учетом исходного состояния пациентов, используемой хирургической техники, а также на основе принципа мультимодальной (многокомпонентной) аналгезии.

В соответствии с современной концепцией большое значение уделяется регионарным техникам с учетом того, что все техники эпидуральной аналгезии (ЭА) для всех типов хирургических вмешательств (за исключением ЭА с использованием только гидрофильных опиатов) обеспечивают лучшее послеоперационное обезболивание в сравнении с парентеральным (включая контролируруемую пациентом аналгезию – КПА) использованием опиатов. Кроме того, эпидуральное введение МА улучшает оксигенацию и снижает частоту легочных инфекций и других легочных осложнений в сравнении с парентеральным использованием опиатов; торакальная ЭА с применением МА улучшает восстановление кишечника после абдоминальной операции (включая коло-ректальные вмешательства); после открытых абдоминальных операций на аорте, при этом снижается длительность эндотрахеальной интубации и механической вентиляции, частота инфаркта миокарда, острой дыхательной недостаточности и желудочных осложнений.

Алгоритм обезболивания, приведенный в таблице 5, подтверждает вышеизложенные положения. Нельзя сбрасывать со счетов и разный ответ пациентов на одинаковые аналгетические воздействия. Обращает на себя внимание тот факт, что опиаты разной силы

являются только дополнением к препаратам первого выбора в схеме многокомпонентной терапии.

Важнейшим компонентом является учет соотношения польза/риск при выборе техники аналгезии, а также использование альтернативных регионарных техник в сравнении с большими нейроаксиальными. Перспективными являются продленная инфузия в операционную рану местных анестетиков, а также продленная плексусная блокада, блокады отдельных нервов, паравerteбральная блокада и т.д. Особенно следует отметить, что инвазивные вмешательства и катетерные техники должны быть абсолютно оправданы с точки зрения логики процесса аналгезии, выполняться в условиях УЗИ-мониторинга и не сопровождаться повышенным риском травмы, инфекции, гематомы и других осложнений, требующих лечения.

Таким образом, абдоминальная хирургия в настоящее время требует современных подходов к обезболиванию больных в периоперационном периоде. Важное значение на современном этапе уделяется обучению персонала хирургических отделений вопросам обезболивания, оценки и документирования интенсивности боли у пациентов. Только тесное взаимодействие анестезиологов и хирургов на всех этапах лечения, обеспечение преемственности аналгезии после перевода больных из отделений интенсивной терапии позволит в полной мере реализовать протоколы ускоренной реабилитации и улучшить окончательные результаты лечения больных.

Новости

Однократное внутривенное введение парацетамола или пропетацола для профилактики и лечения послеоперационной боли: результаты систематического обзора и метаанализа

Парацетамол является одним из наиболее часто назначаемых анальгетиков для купирования острой боли. Эффективность и безопасность внутривенных лекарственных форм парацетамола пока еще изучаются. Международная группа ученых во главе с E.D. McNicol провела систематический обзор и метаанализ рандомизированных контролируемых клинических исследований, в которых изучалась эффективность однократного введения пропетацола или внутривенной формы парацетамола для купирования острой послеоперационной боли у взрослых пациентов или детей. Поиск исследований, соответствующих критериям включения, проводили до мая 2010 г. в нескольких базах данных, а также в списках цитированной литературы.

В систематический обзор включили 36 клинических испытаний с участием в общей сложности 3896 пациентов. Первичной конечной точкой было выбрано уменьшение выраженности боли как минимум на 50% на 4 часа и более. Первичная конечная точка была достигнута у 37% пациентов (240 из 367), получавших пропетацол или внутривенную форму парацетамола, и у 16% больных в группе плацебо (68 из 527). Количество пациентов, которым необходимо было пролечить для уменьшения выраженности боли как минимум на 50% на 4 часа и более у одного пациента (NNT), составило 4 (95% доверительный интервал 3,5-4,8). Доля пациентов со снижением боли как минимум на 50% в группах пропетацола или внутривенной формы парацетамола уменьшилась через 6 часов. У больных, получавших пропетацол или парацетамол, потребность в опиоидных анальгетиках была ниже, чем в группе плацебо – на 30% через 4 часа после введения и на 16% через 6 часов. Однако это не привело к снижению частоты нежелательных явлений, связанных с применением опиатов. Сравнение пропетацола или внутривенной формы парацетамола с другими анальгетиками показало отсутствие статистически достоверных и/или клинически значимых различий.

Общая частота нежелательных явлений была сопоставима в группах пропетацола или внутривенной формы парацетамола и плацебо. Однако боль во время инфузии значительно чаще встречалась при применении пропетацола по сравнению с плацебо (23 vs 1%).

Таким образом, результаты проведенного обзора свидетельствуют о том, что однократное введение пропетацола или внутривенной формы парацетамола обеспечивает эффективную аналгезию на 4 часа или более приблизительно у 37% пациентов с острой послеоперационной болью. Применение обоих препаратов ассоциировалось с низкой частотой нежелательных явлений, хотя при введении пропетацола чаще отмечалась боль во время инфузии.

E.D. McNicol, A. Tzortzopoulou, M.S. Cepeda, M.B. Francia, T. Farhat, R. Schumann. Br J Anaesth. 2011 Jun; 106(6): 764-775

Подготовила Наталья Мищенко

