

Р.В. Акопян

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЛИЯНИЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ И ОПИОИДНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ НА ЧАСТОТУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАРАЛИТИЧЕСКОГО ИЛЕУСА У ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Ереванский государственный медицинский университет, 0025, Армения. Ереван, ул. Коряна, 2

Влияние послеоперационной опиоидной анальгезии на частоту возникновения послеоперационного паралитического илеуса изучена недостаточно. Исследование выполнено с целью оценки влияния эпидуральной (ЭА) и опиоидной (ОА) анальгезии на частоту возникновения послеоперационного паралитического илеуса. В проспективное когортное исследование включены 386 пациентов отделения интенсивной терапии (ОИТ), которые получали ЭА (70 (18,13%) больных) или ОА (316; 81,87%). Оказалось, что ЭА в сравнении с опиоид-НПВС-анальгезией не укорачивает время первой дефекации и не имеет преимуществ перед комбинированной опиоид-НПВС-анальгезией в плане снижения частоты возникновения паралитического илеуса у послеоперационных пациентов ОИТ.

Ключевые слова: хирургические пациенты отделения интенсивной терапии, паралитический илеус, эпидуральная анальгезия, опиоидная анальгезия

COMPARISON OF EPIDURAL AND OPIOID ANALGESIA EFFECTS ON FREQUENCY OF BOWEL PERISTALSIS IN PATIENTS OF SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT

R. V. Hakobyan

Yerevan State Medical University, 0025 Yerevan, 2 Koryun st., Armenia

The impact of epidural analgesia (EA) on bowel peristalsis in Surgical Intensive Care Unit (SICU) patients is not well known. This study was designed to determine if EA improves bowel motility and decreases the incidence of postoperative paralytic ileus compared to patients receiving systemic opioid analgesia (OA). Through prospective cohort study we investigated 386 SICU patients who received EA [$n = 70$ (18.13%)], or OA \pm ketorolac trometamol [$n = 316$ (81.87%)]. We showed that EA does not improve time to defecation and does not decrease the incidence of paralytic ileus in SICU patients.

Key words: surgical intensive care unit, paralytic ileus, epidural analgesia, opioid analgesia

Введение. Послеоперационный паралитический илеус значительно повышает заболеваемость (morbidity) и смертность (mortality) пациентов в отделениях интенсивной терапии (ОИТ), подвергавшихся абдоминальным внутриполостным вмешательствам [1]. Экспериментальные данные, а также данные, полученные у пациентов, оперированных по поводу неабдоминальных заболеваний, указывают, что эпидуральная анальгезия (ЭА) может снижать вероятность возникновения послеоперационной паралитической непроходимости [2—4]. Однако данные, полученные у пациентов после абдоминальных вмешательств, очень противоречивы. Более того, имеются лишь немногочисленные исследования, оценивающие воздействие послеоперационной ЭА на кишечную перистальтику у пациентов ОИТ [5, 6].

Цель исследования — определить влияние разных методов послеоперационного обезболивания на кишечную перистальтику у пациентов ОИТ.

Материал и методы. В исследование вошли 386 послеоперационных пациентов ОИТ, которые подвергались лапаротомии по поводу различных хирургических заболеваний либо после травматических повреждений органов брюшной полости. Исследовали время первой дефекации с момента поступления в ОИТ и частоту послеоперационного паралитического илеуса в зависимости от типа послеоперационной анальгезии: эпидуральная анальгезия (ЭА) (70 (18,13%) больных) либо комбинированная анальгезия опиоидами и нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВС) (316 (81,87%) пациентов). Метод обезболивания выбирал лечащий врач в зависимости от конкретного клинического случая и предпочтений. Пациенты наблюдались в течение всего периода госпитализации в ОИТ. Сбор первичного материала осуществлялся клиническими ординаторами кафедры анестезиологии и интенсивной терапии ЕрГМУ, а также медицин-

скими сестрами ОИТ медицинских центров "Эребуни" и "Наири" (Ереван, Армения), которые не были проинформированы о цели и задачах исследования. Для сбора первичного материала использовалась информация из трех источников: истории болезни, листков динамического наблюдения пациентов в ОИТ, листков лабораторных исследований экспресс-лаборатории ОИТ. ОИТ медицинских центров "Эребуни" и "Наири" имели идентичные протоколы ведения пациентов и вели идентичную медицинскую документацию. Исследование носило проспективный характер и охватывало весь период пребывания пациента в ОИТ, а протокол исследования никак не влиял на лечебную тактику у пациентов и имел лишь наблюдательный характер (обсервационное исследование). Проведенное исследование определяли как проспективное когортное (лонгитудинальное). Пациенты наблюдались в течение всего периода их госпитализации в ОИТ. Паралитический илеус определяли как отсутствие дефекаций в течение первых 5 послеоперационных дней.

Все эпидуральные катетеризации проводили в ОИТ в послеоперационном периоде после получения информированного согласия от каждого пациента или его прямого родственника при ее уместности. Эпидуральную катетеризацию проводили на уровне Th_{viii}—Th_x межпозвоночных промежутков в положении пациента лежа на левом боку, используя методику утраты сопротивления по срединному или парамедианному доступу. Кончик катетера устанавливали в эпидуральном пространстве на 3—5 см краниальнее соответствующих промежутков. Эпидуральную установку катетера верифицировали с помощью негативной аспирационной пробы и введения тест-дозы (2% раствор лидокаина 3 мл и эпинефрин 15 мкг). Затем пациентам эпидурально дробно вводили изобарный 0,25% раствор бупивакаина — 10 мл, после чего его введение продолжали методом непрерывной инфузии со скоростью 2 мл/ч. В течение всего дальнейшего исследования пациентам группы ЭА проводили обезболивание исключительно бупивакаином. Учитывались следующие противопоказания к проведению ЭА: коагулопатии — число тромбоцитов < 50 000 в 1 мкл, АЧТВ > 45 с, протромбиновое время > 15 с или МНО > 1,5; недавнее (< 1 нед) лечение тромболитиками, ГРП_{II}/III_a-антагонистами, прямыми ингибиторами тромбина, активированным протеином С, антиагрегантами — тиклопидином и клопидогрелом; инфекции на

Информация для контакта:

Акопян Реми Ваганович (Hakobyan Remy Vahanovich); e-mail: remyhakob@yahoo.com

Основные демографические и клиничко-лабораторные данные в группах пациентов, получавших опиоид-НПВС-анальгезию или ЭА

Показатель	Опиоид-НПВС-анальгезия (n = 316 (77,3%))	ЭА (n = 93 (22,7%))	Значение p
Мужской пол, %	58,5	61,3	0,636
Возраст, годы	53,17 ± 17,92	54,94 ± 17,06	0,425
Дни в ОИТ	5,27 ± 7,88	5,03 ± 4,99	0,177
Летальность в ОИТ, %	21,5	22,6	0,827
Частота релапаротомии, %	10,4	12,9	0,505
Частота лапаростомии, %	3,2	3,2	0,976
ASA score (ASA 1, ASA 2, ASA3, ASA 4), %	4,5, 14,6, 55,4, 25,5	0, 7,7, 59, 33,3	0,300
Ургентность первой лапаротомии по ASA, %	69	87,2	0,023*
Glasgow score	13,87 ± 2,58	14,22 ± 1,74	0,599
Дефекация в ОИТ	46,5%	54,3%	0,185
Частота паралитического илеуса, %	6,8	9,5	0,372
APACHE II при поступлении в ОИТ	10,32 ± 6,82	10,60 ± 6,09	0,272
SOFA score	3,06 ± 3,14	2,90 ± 2,93	0,654
Частота SIRS, %	71,6	72,2	0,910
Частота удачного энтерального питания, %	43,5	44,9	0,833
Частота назначения прокинетики, %	57,3	76,7	0,001*
Частота ИВЛ > 12 ч, %	37,9	43,5	0,335
Тотальная продолжительность ИВЛ, ч	109,91 ± 175,51	116,40 ± 123,52	0,246
Частота использования вазопрессоров, %	16,8	21,1	0,365
Значение ВАШ, см	3,70 ± 2,40	2,93 ± 1,72	0,044*
Частота почечной дисфункции, %	41,8	46,2	0,444

Примечание. * — показатели в обеих группах достоверно различались.

Приведенные значения непрерывных параметров усреднены по всему периоду пребывания пациентов в ОИТ. Для каждого пациента ежедневные усредненные значения ВБД, АД_{ср}, АПД и ВАШ оценивали при помощи измерения площадей под соответствующими кривыми, используя трапециoidalное интегрирование всех измерений, полученных по каждому исследованному параметру. Непрерывные переменные представлены как среднее ± стандартное отклонение, категориальные переменные представлены в цифрах и процентах. Непрерывные переменные в двух группах сравнивались при помощи непарного *t*-теста Стьюдента, если переменная имела нормальное распределение, или *U*-теста Манна—Уитни, если исследуемая переменная имела скошенное распределение. Вид распределения был установлен при помощи графических методов исследования, а также теста Колмогорова—Смирнова. Категориальные переменные в двух группах сравнивались при помощи χ^2 -теста Пирсона (с поправкой Yates, при анализе таблиц сопряженности типа 2 × 2, т. е. при степени свободы = 1). При анализе таблиц сопряженности типа 2 × 2 и ожидаемой частоте параметра < 5 использовался точный тест Фишера. Все величины *p* были двусторонними; ASA score — *The American Society of Anesthesiologists score* — шкала американской ассоциации анестезиологов; APACHE II score — *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation score II* — шкала APACHE II; SOFA score — *Sepsis related (or sequential) Organ Failure Assessment score* — шкала SOFA; SIRS — *systemic inflammatory response syndrome* — синдром системного воспалительного ответа; ВАШ — визуально аналоговая шкала.

месте предполагаемого введения иглы; критические клапанные стенозы сердца; тяжелая внутричерепная гипертензия.

Вне зависимости от объема планируемой инфузионной терапии всем пациентам непосредственно до эпидуральной катетеризации внутривенно вводили 500 мл сбалансированного кристаллоидного раствора (Ионотек). Максимальная продолжительность ЭА составила 4 дня.

Независимо от вида послеоперационной анальгезии пациенты обеих групп получали стандартную терапию, которая включала назогастральные и ректальные трубки, прокинетики и пр.

Основной конечной точкой в исследовании была первая дефекация пациента в ОИТ начиная с момента поступления в ОИТ. Для оценки скорости достижения пациентом конечной точки применялся метод Каплана—Мейера. Полученные функции Каплана—Мейера сравнивались при помощи логрангового критерия χ^2 Мантела—Кокса. Статистический анализ проводили при помощи SPSS 16.0 for Windows (SPSS Inc., Чикаго, США, 2007).

Результаты исследования и их обсуждение. По основным демографическим и клиничко-лабораторным параметрам группы существенно не различались (табл. 1).

Не отмечено достоверного повышения частоты кишечной декомпрессии (дефекаций) после 1-х суток эпидуральной инфузии локального анестетика: тест Мак-Немара в обеих группах не выявил достоверных изменений в частоте дефекации в течение первых 2 дней исследования ($p = 0,227$ и $p = 0,118$ соответственно). Не зафиксированы и различия во времени первой дефекации в обеих группах; медиана времени первой дефекации оказалась практически идентичной в группах (рис. 1).

Если учитывать весь период пребывания пациентов в ОИТ, то в группах частота паралитического илеуса тоже достоверно не отличалась (рис. 2).

Таким образом, ЭА не имела заметных преимуществ в плане укорочения послеоперационного паралитического илеуса у обследованных пациентов. Это может казаться странным, ибо многие исследования показывали, что грудная эпидуральная анестезия улучшает кишечную перистальтику и снижает частоту послеоперационного илеуса [1—7]. Однако такие результаты были получены в основном у пациентов, которые подвергались неабдоминальным

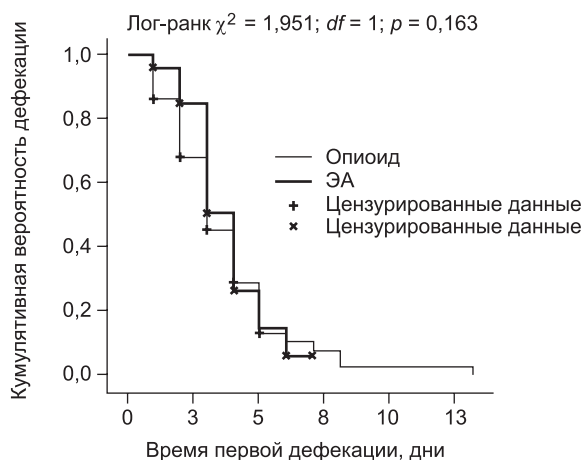


Рис. 1. Кумулятивная вероятность дефекации в группах опиоид-НПВС-анальгезии и ЭА.

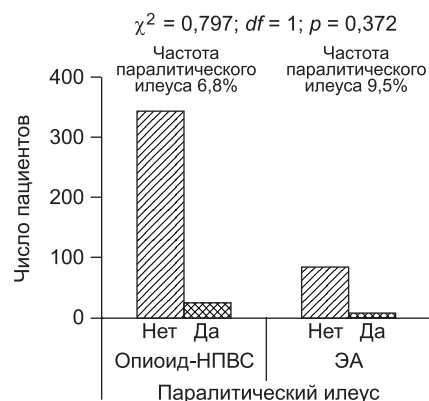


Рис. 2. Частота паралитического илеуса в группах опиоид-НПВС-анальгезии и ЭА.

Таблица 2

Распределение пациентов по основным нозологиям в группах пациентов, получавших опиоид-НПВС-анальгезию или ЭА

Тип анальгезии	Патология	Абс.	%
Опиоид-НПВС-анальгезия	Острая кишечная непроходимость	62	19,7
	Политравма с повреждением внутрибрюшных структур	56	17,8
	Осложненные формы язвенной болезни	47	14,9
	Билиарная патология	41	13,0
	Изолированная абдоминальная травма	20	6,3
	Опухоли	17	5,4
	Аппендицит	12	3,8
	Панкреатит	11	3,5
	Мезентериальный тромбоз	9	2,9
	Гинекология	12	3,8
	Эхинококкоз печени	6	1,9
	Другие патологии	23	7,0
	Всего...	316	100,0
ЭА	Острая кишечная непроходимость	22	23,7
	Политравма с повреждением внутрибрюшных структур	18	19,4
	Билиарная патология	9	9,7
	Опухоли	9	9,7
	Изолированная абдоминальная травма	7	7,5
	Осложненные формы язвенной болезни	7	7,5
	Мезентериальный тромбоз	4	4,3
	Панкреатит	4	4,3
	Аппендицит	3	3,2
	Гинекология	3	3,3
	Другие патологии	7	7,5
	Всего...	93	100,0

Примечание. Под другими патологиями подразумевали случаи с частотой встречаемости < 5 и 3 в группах опиоид-НПВС-анальгезии и ЭА соответственно.

вмешательствам, а результаты, полученные у пациентов после абдоминальных вмешательств, более противоречивы. Более того, аналогичных исследований у хирургических пациентов в ОИТ с ВБГ раньше не проводили [1—7]. Заметим также, что в основном обследованные нами пациенты имели предоперационный объективный статус ASA 3 и ASA 4, а 72,08% пациентов подвергались экстренным лапаротомиям (см. табл. 1.). В то время как другие исследования в основном включали elective лапаротомии. Очень важно не путать термины "эпидуральная анальгезия" (в тексте использована аббревиатура ЭА) и "эпидуральная анестезия". Как известно, для достижения эпидуральной анестезии необходимо эпидурально ввести более высокую дозу локального анестетика, чем для достижения эпидуральной анальгезии. Доза в случае эпидурально введенного локального анестетика имеет не только количественное, но и качественное значение. Улучшение перистальтики, вернее предотвращение возникновения паралитического илеуса в послеоперационном периоде, было показано только в исследованиях, в которых проводили интраоперационную эпидуральную анестезию и часто введение анестетика продолжали с целью послеоперационной анальгезии [1—7]. Напомним, что в нашем исследовании проводили только послеоперационную эпидуральную анальгезию и в этом аспекте полученные нами данные не сопоставимы с данными других исследователей.

Многие специалисты в области интенсивной терапии глубоко убеждены, что вследствие медикаментозной симпатэктомии и преобладания парасимпатического тонуса ЭА будет укорачивать время первой дефекации и поэтому ЭА используют с прокинетиическими целями. Однако мы в литературе не нашли публикаций, указывающих на целесообразность такой терапии [1—7]. Тем не менее во многих областях хирургии ЭА может иметь серьезные преимущества в плане мощной анальгезии, более полноценного ингибирования периоперационного стресса, улучшения кровоснабжения кишечных анастомозов, снижения внутрибрюшного давления и т. д. [1—10]. Влияние ЭА на кишечную перистальтику, разумеется, должно объясняться в контексте анатомии и физиологии нервной системы кишечника. Катетеризацию эпидурального пространства проводили на уровне T_{viii}—T_x (уровень пупка) для достижения максимальной абдоминальной анальгезии, миорелаксации и симпатэктомии. Указанный уровень катетеризации может также минимизировать возможность блокирования сакральных парасимпатических волокон, которые усиливают перистальтику кишечника и могут способствовать ее декомпрессии. Однако моторика кишечника регулируется не только симпатической и парасимпатической иннервацией, но и собственно автономной нервной системой кишечника.

ка. Автономная нервная система кишечника координирует и направляет импульсы от симпатических и парасимпатических волокон к структурам желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Именно она контролирует большинство функций ЖКТ, особенно моторику и секрецию. Более того, такой контроль осуществляется даже в отсутствие симпатической и парасимпатической иннервации за счет функционирования локальных рефлекторных дуг в пределах ЖКТ. При этом миентерическое сплетение в основном контролирует моторику кишечника, а субслизистое сплетение — секрецию и кровоснабжение ЖКТ [11, 12]. При возникновении кишечных сокращений важны так называемые медленные волны. Это спонтанные осцилляции мембранных потенциалов гладкомышечных клеток ЖКТ. Они возникают в интерстициальных клетках Каджала (Cajal), которые известны как пейсмекерные клетки ЖКТ. Медленная волна не является потенциалом действия, хотя и является детерминантой паттерна потенциала действия, следовательно, и моторики ЖКТ. Медленная волна возникает в результате циклического открытия медленных кальциевых каналов (деполяризация) с последующим открытием калиевых каналов (реполяризация). Деполяризация мембраны при каждой медленной волне сближает мембранный потенциал к порогу потенциала действия, повышая его вероятность возникновения. Потенциал действия в свою очередь приводит к мышечному сокращению. Парасимпатическая система повышает, а симпатическая, наоборот, снижает частоту потенциала действия. Однако в целом стимулирующий эффект парасимпатической системы диспропорционально выше, чем ингибирующий симпатической системы. Поэтому перистальтика кишечника контролируется парасимпатической системой, а кишечная симпатэктомиа мало влияет на перистальтику. Частота медленных волн неодинакова в разных частях ЖКТ, минимальна в желудке (3 в 1 мин) и максимальна в двенадцатиперстной кишке (12 в 1 мин) [11, 12]. При сегментирующих сокращениях кишечника сокращаются циркулярные волокна, что приводит к передвижению кишечного содержимого в дистальном и проксимальном направлениях. Такие сокращения предназначены для смешивания кишечного содержимого и не приводят к передвижению кишечного содержимого, а следовательно, и к изменению объема кишечника. Перистальтические сокращения являются высоко координированными сокращениями циркулярных и продольных мышц ЖКТ, в результате которых кишечное содержимое передвигается к илеоцекальному сфинктеру.

ВЫВОДЫ

ЭА в сравнении с опиоид-НПВС-анальгезией не укорачивает время первой дефекации у послеоперационных

пациентов ОИТ. ЭА не имеет преимущество перед комбинированной опиоид-НПВС-анальгезией в плане снижения частоты возникновения послеоперационного паралитического илеуса.

REFERENCES. ЛИТЕРАТУРА *

1. Kozian A., Schilling T., Hachenberg T. Non-analgesic effects of thoracic epidural anaesthesia. *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2005; 18: 29—34.
2. Sielenkamper A.W., Eicker K., Van Aken H. Thoracic epidural anesthesia increases mucosal perfusion in ileum of rats. *Anesthesiology.* 2000; 93: 844—51.
3. Adolphs J., Schmidt D.K., Mousa S.A. et al. Thoracic epidural anesthesia attenuates hemorrhage-induced impairment of intestinal perfusion in rats. *Anesthesiology.* 2003; 99: 685—92.
4. Lazar G., Kaszaki J., Abraham S. et al. Thoracic epidural anesthesia improves the gastric microcirculation during experimental gastric tube formation. *Surgery.* 2003; 134: 799—805.
5. Gould T.H., Grace K., Thorne G., Thomas M. Effect of thoracic epidural anesthesia on colonic blood flow. *Br. J. Anaesth.* 2002; 89: 446—51.
6. Nandate K., Ogata M., Nishimura M. et al. The difference between intramural and arterial partial pressure of carbon dioxide increases significantly during laparoscopic cholecystectomy: the effect of thoracic epidural anesthesia. *Anesth. Analg.* 2003; 97: 1818—23.
7. Clemente A., Carli F. The physiological effects of thoracic epidural anesthesia and analgesia on the cardiovascular, respiratory and gastrointestinal systems. *Minerva Anesthesiol.* 2008; 74 (10): 549—63.
- *8. Гельфанд Б.Р., Проценко Д.Н., Подачин П.В., Чубченко С.В., Лапшина И.Ю. Синдром абдоминальной гипертензии: Синдром абдоминальной гипертензии: состояние проблемы. Медицинский алфавит. Неотложная медицина. 2010; 3: 34—42.
- *9. Бабаянц А.В., Кириенко П.А., Гельфанд Б.Р. Анестезия при операциях тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов. *Анестезиология и реаниматология.* 2010; 2: 66—70.
10. Hakobyan R.V., Mkhoyan G.G. Epidural analgesia decreases intra-abdominal pressure in postoperative patients with primary intra-abdominal hypertension. *Acta Clin. Belg.* 2008; 63 (2): 86—92.
11. Ganong W.F. The anatomic nervous system. In: Ganong W.F., ed. *Review of medical physiology.* 20th ed. New York: McGraw-Hill; 2001: 217—23.
12. Standring S., Grossman A.R., Tipu A., Neary D. Autonomic nervous system. In: Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. 39th ed. Edinburgh; New York: Elsevier Churchill Livingstone; 2005L 235—9.

- *8. Gelfand B.P., Procenko D.N., Podachin P.V., Chubchenko S.V., Lapshina I.Y. The syndrome of intra-abdominal hypertension: State of problem. *Medicinskiy Alfavit. Neotlojnaya medicina.* 2010; 3: 34—42 (in Russian).
- *9. Babayants A.V., Kirienko P.A., Gelfand B.P. Anesthetic management in total hip replacement. *Anesteziologiya i Reanimatologiya.* 2010; 2: 66—70 (in Russian).

Поступила 15.06.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013
УДК 617-089.5:616.728.3-089.28

Б.Т. Чурадзе, С.А. Севалкин, М.В. Задорожный, П.А. Волков, В.А. Гурьянов

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРОДЛЕННОЙ БЛОКАДЫ БЕДРЕННОГО НЕРВА И ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНАЛЬГЕЗИИ ДЛЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

ЗАО МРЦ "Здоровье Для Вас". Отделение анестезиологии и реанимации.
119415, Москва

В исследовании сравнили 2 наиболее часто обсуждаемых метода послеоперационного обезболивания тотального эндопротезирования коленного сустава. Операцию проводили в условиях субарахноидальной анестезии с внутривенной седацией. 9 пациентам 1-й группы в составе мультимодальной анальгезии проводили продленную блокаду бедренного нерва, 8 пациентам 2-й группы — эпидуральную инфузию наропина. При появлении болевых ощущений