

Лекция: Исход операции – влияет ли на него метод послеоперационного обезболивания?

Нариндер Раваль

Отделение анестезиологии и интенсивной терапии,
Университетский госпиталь Örebro, Швеция

The lecture: The outcome of surgery – is there the influence of method of postoperative pain relief on the outcome of surgery?

Narinder Rawal

MD, PhD, Dept. of Anaesthesiology & Intensive Care, Örebro, Sweden

До сих пор многие пациенты продолжают испытывать неприемлемо сильную боль после операции. Сильная некупируемая боль оказывает крайне нежелательное воздействие на нейроэндокринную систему, дыхание, желудочно-кишечный тракт, кровообращение и вегетативную нервную систему. Это является особенно важным для пациентов после торакальных и больших абдоминальных операций. Кроме того, тяжелая послеоперационная боль считается фактором риска развития хронического болевого синдрома после операции.

К сожалению, в эру тотальной экономии в здравоохранении предоставляемого бюджета для адекватного обезболивания совершенно недостаточно. Поэтому основным определяющим ориентиром, как это ни обидно звучит для анестезиологов, должна стать не удовлетворенность пациента, а влияние дорогой новой методики обезболивания на исход операции, например, ее влияние на снижение частоты случаев осложнений и укорочение сроков госпитализации.

Доказательств того, что адекватное послеоперационное обезболивание обеспечивает хороший исход операции, пока нет. Многочисленные исследования показали, что эпидуральная анальгезия (ЭА) местными анестетиками снижает выраженность патофизиологических реакций организма на операцию, однако истинное влияние этих методик до сих пор является предметом обсуждения. Большинство исследований не обладает достаточной статистической достоверностью, чтобы выявить клинически значимые различия, многие работы не соответствуют критериям, предъявляемым к контролируемым исследованиям.

Внутривенная контролируемая пациентом анальгезия (КПА) наркотическими анальгетиками

Метаанализ результатов 15 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), в которые были включены 787 пациентов, выявил более высокое качество обезболивания при КПА по сравнению с конвенциональными методами обезболивания, однако при этом увеличивалась частота побочных действий. Пациенты практически всегда предпочитают КПА конвенциональным методам. Тем не менее это не приводило к уменьшению продолжительности сроков госпитализации [1]. Последующий метаанализ результатов 32 РКИ (выборка составила 2072 случая) показал, что применение КПА сопровождалось более высоким качеством обезболивания, снижением риска легочных осложнений и более высокой степенью удовлетворенности пациентов по сравнению с традиционным применением наркотических анальгетиков [2].

Периоперационная эпидуральная анальгезия

Роль эпидуральной анальгезии (ЭА) в периоперационном периоде в плане профилактики осложнений и летальности остается противоречивой. Метаанализ результатов 141 исследования с выборкой около 10 000 пациентов показал, что периоперационная нейроаксиальная анальгезия снижает общую летальность примерно на 30%. Более того, периоперационная анестезия и анальгезия снижает риск развития тромбоза глубоких вен, тромбоемболии легочной артерии и пневмонии на 39–55% [3]. Между тем к дизайну этого

исследования имеется очень много вопросов, и остается пока непонятным, как эти результаты можно будет распространить на более широкую популяцию пациентов. Недавно были опубликованы результаты других крупных РКИ, которые так и не смогли показать никаких существенных преимуществ ЭА [4, 5].

В настоящее время роль периоперационной эпидуральной анестезии и анальгезии в определении исхода операции неясна. Предполагается, что новые технологии ведения периоперационного периода повысили его безопасность до такой степени, что возможные преимущества эпидуральной анестезии стали не столь впечатляющими. В числе таких технологий – препараты короткого действия, хорошо организованные отделения интенсивной терапии, контроль и мониторинг, применение минимально инвазивных операций и организация служб лечения острой боли [6].

Послеоперационная ЭА и исход операции

Острый инфаркт миокарда в послеоперационном периоде является важным прогностическим фактором плохого исхода после обширных операций. Ишемия миокарда может присутствовать примерно у 40 % пациентов из группы высокого риска [7]. Грудная эпидуральная анестезия снижает тяжесть инфаркта миокарда, т. к. блокирует симпатическую коронарную вазоконстрикцию и улучшает коронарный кровоток в субэндокардиальных отделах. Однако влияние послеоперационной ЭА на частоту ишемии или острого инфаркта миокарда в контролируемых исследованиях оказалось достаточно существенным [8, 9]. Метаанализ показал, что применение грудной (не поясничной) ЭА приводило к достоверному снижению частоты острого инфаркта миокарда в послеоперационном периоде [10].

Легочные осложнения, такие как гипоксемия, пневмония, ателектаз и дыхательная недостаточность, являются важными причинами послеоперационных осложнений и летальности, а также удлиняют сроки нахождения в отделении интенсивной терапии и госпитализации в целом, что существенно увеличивает экономические затраты. Метаанализ периоперационной эпидуральной анестезии/анальгезии показал снижение частоты ателектазов и легочных осложнений [11]. Замедление восстановления функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) после операции может привести к увеличению интенсивности послеоперационного

болевого синдрома, легочным осложнениям и замедлению заживления ран.

Следует отметить, что эпидуральная анестезия/анальгезия – это не унифицированный термин, поскольку положение кончика катетера и выбор препарата также могут повлиять на качество послеоперационного обезбоживания. Обзор рандомизированных и обсервационных исследований показал, что если расположение кончика катетера соответствовало дерматомам на уровне хирургического разреза, то во всех исследованиях ($n = 9$) было отмечено более раннее восстановление функции ЖКТ, тогда как при несоответствии положительное влияние эпидуральной анестезии было отмечено только в 1 из 7 исследований [12].

Систематический обзор РКИ показал, что применение местных анестетиков для эпидуральной анестезии при абдоминальных операциях снижает продолжительность послеоперационного пареза кишечника по сравнению с наркотическими анальгетиками системно или эпидурально, при одинаковом качестве послеоперационного обезбоживания [13]. В обзоре литературы, посвященном сравнению методов анальгезии и анестезии при операциях на толстой кишке, S. S. Liu пришел к выводу, что РКИ, которые изучали независимое действие ЭА как компонента «fast-track»-хирургии², не удалось доказать снижение продолжительности сроков госпитализации, несмотря на очень хорошее обезбоживание, быстрое восстановление пассажа по кишечнику и более быстрое достижение критериев выписки после операций на толстой кишке [14].

Таким образом, основываясь на результатах 7 метаанализов и 3 больших РКИ, можно сделать вывод, что эпидуральная анестезия и анальгезия благоприятно влияет на систему дыхания и кровообращения и, безусловно, дает прекрасное качество обезбоживания [15].

Перинеуральные катетерные методики

Преимущества ЭА, несомненно, важны, но нельзя забывать о рисках, которые несет этот метод, и об экономических затратах. Стоимость мониторинга можно существенно снизить, если вести пациентов в хирургическом отделении, а не

² «Fast-track»-хирургия – это комбинация эпидуральной или регионарной анестезии, малоинвазивной оперативной техники, оптимального послеоперационного обезбоживания и агрессивной послеоперационной реабилитации, включающей в себя раннее энтеральное питание и физическую активизацию. Комбинация этих подходов уменьшает стресс-ответ и органную дисфункцию и, таким образом, значительно сокращает время, необходимое для полного восстановления пациента. – Прим. редакции.

в отделении интенсивной терапии или послеоперационной палате. Недавно проведенное исследование показало, что риск тяжелых неврологических осложнений, связанных с эпидуральными блокадами у пожилых пациентов на самом деле намного выше, чем это считалось ранее [16]. У пациентов, которым выполнялись большие ортопедические операции на нижних конечностях, менее инвазивные, и не такие дорогие перинеуральные методики могут быть столь же эффективными, как ЭА [17–19]. Данные недавно опубликованного метаанализа показали, что длительные блоки периферических нервов, вне зависимости от места расположения катетера, обеспечивают прекрасное послеоперационное обезболивание и в меньшей мере сопровождаются побочными эффектами действия наркотических анальгетиков по сравнению с их системным применением [20]. Другой метаанализ подтвердил эти выводы, показав, что длительные блоки периферических нервов обеспечивают прекрасное обезболивание, позволяют уменьшить потребность в наркотических анальгетиках и снижают вероятность развития таких побочных действий наркотических анальгетиков, как тошнота, рвота, зуд и седативное воздействие. Однако авторы упомянули, что нет РКИ, изучавших влияние этих методик на частоту послеоперационной летальности или хирургических осложнений. Также следует отметить, что неясно, как широко распространится применение данных методик, поскольку они требуют высокой квалификации врача и определенной инфраструктуры для обеспечения такого обезболивания, особенно у амбулаторных больных [15].

Методика катетеризации послеоперационных ран

У определенной группы пациентов простые методики обезболивания, такие как инфузия раствора местного анестетика в катетер, установленный в послеоперационной ране, могут быть столь же эффективными, как куда более инвазивная ЭА, что было недавно доказано в рандомизированном контролируемом сравнительном исследовании двух методик обезболивания после операции кесарева сечения [21]. Метаанализ результатов 45 РКИ ($n = 203$) длительной катетеризации послеоперационных ран показал снижение интенсивности болевого синдрома и/или потребности в наркотических анальгетиках в следующих исследованиях:

- в 5 из 6 исследований, в которые были включены пациенты после абдоминальных операций

(верхний этаж брюшной полости, сосудистая хирургия);

- в 13 из 13 исследований у пациентов после кардиоторакальных операций (торакотомия, экстирпация пищевода, эзофагэктомия, стернотомия);
- в 6 из 7 исследований после гинекологических операций (кесарево сечение, абдоминальная гистерэктомия);
- в 12 из 14 исследований после ортопедических операций (операции на верхних и нижних конечностях, позвоночнике).

В целом было установлено снижение интенсивности болевого синдрома на 32 % в покое и при движении, уменьшение потребности в наркотических анальгетиках на 25 %. Риск развития послеоперационной тошноты и рвоты снизился на 15 %, и на 30 % повысилась удовлетворенность пациента качеством послеоперационного обезболивания. Было также отмечено снижение продолжительности госпитализации на 1 сутки, однако это касается ограниченного количества пациентов [22].

Роль эпидуральных методик послеоперационного обезболивания, вероятно, еще более снизится, если последующие контролируемые исследования подтвердят впечатляющий эффект катетеризации послеоперационных ран. Одной из задач службы лечения острой боли является разработка экономически эффективных и основанных на принципах доказательной медицины стратегий обезболивания различных хирургических операций, и важность этой задачи трудно переоценить [23].

Концепция мультимодальной анальгезии

Общепризнано, что сочетание двух и более препаратов для обезболивания может давать суммирующий или синергетический эффект, в результате чего доза каждого препарата снижается, тем самым снижается и вероятность развития побочных действий. Особенно это касается действия наркотических анальгетиков. Поскольку в понятие «мультимодальной анальгезии» могут входить самые разные препараты и методики, то из доступной нам литературы трудно сделать какие-либо выводы.

Основываясь на данных 4 метаанализов и 1 систематического обзора, можно предполагать, что мультимодальная анальгезия (определенная как применение нестероидных противовоспалительных препаратов, ингибиторов циклооксигеназы-2 в сочетании с внутривенной КПА наркотическими анальгетиками) позволяет снизить потребность в наркотических анальгетиках, однако снижение

их дозы не всегда соответствовало вероятности развития побочных действий опиатов [15].

Применение нестероидных противовоспалительных препаратов может увеличить риск таких осложнений, как тяжелое кровотечение. Число пациентов, которые должны получить препарат для развития такого осложнения у одного пациента, – 59. Также имеется определенная вероятность развития почечной недостаточности у кардиологических больных после применения ингибиторов циклооксигеназы-2. Число пациентов, которые должны получить препарат для развития данного осложнения у одного пациента, – 73 [15].

Основываясь на современных литературных данных, J. P. Rathmell и соавт. сделали следующий вывод: «Несмотря на жаркие споры на тему сочетания различных методик обезболивания в концепции мультимодальной анальгезии, доказательств тому, что данная стратегия может улучшить качество обезболивания или послеоперационный исход, пока нет» [15].

Можно ли предупредить развитие хронической послеоперационной боли?

В настоящее время имеются все доказательства того, что интенсивная послеоперационная боль является фактором риска развития хронического болевого синдрома после операции. Менее инвазивные хирургические методики, как, например, лапароскопическая герниопластика, тонкоигольная биопсия при раке молочной железы, и торакоскопические операции на грудной клетке сопровождаются менее интенсивной острой болью и меньшей вероятностью развития хронической. Применение ЭА местными анестетиками позволяет уменьшить вероятность как острой,

так и хронической боли после торакотомии [15]. Однако трудно сказать, можно ли вообще предупредить развитие хронического болевого синдрома, поскольку в процессе перехода острой боли в хроническую принимает участие множество факторов, включая психосоциальные.

Мультимодальная послеоперационная «fast-track»-реабилитация и исход

Предполагается, что эпидуральные (и другие) методики послеоперационного обезболивания должны быть внедрены в мультимодальные протоколы «fast-track»-реабилитации, что может улучшить исход операции [24]. Однако множество вопросов о влиянии этих программ на исход операции так и остаются без ответа. Уделяется очень много внимания раннему удалению выпускников и дренажей, ограничению инфузионной терапии, как можно более раннему началу энтерального питания, но практически никто не пишет о таких хирургических аспектах, как степень травматизации тканей, продолжительность операции и интраоперационные осложнения.

Объявленные преимущества «fast-track»-реабилитации были получены определенными группами исследований на маленькой популяции больных, поэтому подобные результаты нуждаются в проверке в крупных контролируемых исследованиях [25]. Более того, результаты исследований показали, что опыт хирурга играет самую важную роль в вероятности развития послеоперационных осложнений или летального исхода. Тем не менее следует сказать, что роль хирурга как фактора риска ближайшего и отдаленного исхода операции редко обсуждается [26–28].

Литература

1. Ballantyne J. C., Carr D. B., Chalmers T. C. et al. Postoperative patient-controlled analgesia: Metaanalysis of initial randomized control trials // J. Clin. Anesth. 1993; 5: 182–193.
2. Walder B., Schafer M., Henzi I., Tramer M. Efficacy and safety of patient-controlled opioid analgesia for acute postoperative pain. A quantitative systematic review // Acta Anaesthesiol. Scand. 2001; 45: 795–804.
3. Rodgers A., Walker N., Schug S. et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: Results from overview of randomised trials // Br. Med. J. 2000; 321: 1493–1496.
4. Park Y. W., Thomson J., Lee K. Effect of epidural anesthesia and analgesia on perioperative outcome. A randomized controlled veterans affairs cooperative study // Ann. Surg. 2001; 243: 560–571.
5. Rigg J., Yamrozik K., Myles P. et al. Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomized trial // Lancet. 2002; 359: 1276–1282.
6. Gulur P., Nishimori M., Ballantyne J. C. Regional anaesthesia versus general anaesthesia, morbidity and mortality. Best Practice Research // Clin. Anesthesiol. 2006; 20: 249–263.
7. Mangano D. T., Browner W. S., Hollenberg M. et al. Association of perioperative myocardial ischemia with cardiac morbidity and mortality in men undergoing noncardiac surgery // N. Engl. J. Med. 1990; 323: 1781–1788.
8. Bode R. J. Jr., Lewis K. P., Zarich S. W. et al. Cardiac outcome after peripheral vascular surgery. Comparison of general and regional anesthesia // Anesthesiology. 1996; 84: 3–13.
9. Bois S., Couture P., Boudreault D. et al. Epidural analgesia and intravenous patient-controlled analgesia result in similar rates

- of postoperative myocardial ischemia after aortic surgery // *Anesth. Analg.* 1997; 85: 1233–1239.
10. *Beattie W. S., Badner N. H., Choi P.* Epidural analgesia reduces postoperative myocardial infarction: A meta-analysis // *Anesth. Analg.* 2001; 93: 598–612.
 11. *Ballantyne J. C., Carr D. B., deFerranti S. et al.* The comparative effects of postoperative analgesic therapies on pulmonary outcome: Cumulative meta-analyses of randomised, controlled trials // *Anesth. Analg.* 1998; 86: 598–612.
 12. *Hodgson P. S., Liu S. S.* Thoracic epidural anaesthesia and analgesia for abdominal surgery: Effects on gastrointestinal function and perfusion // *Balliere's Clin. Anaesthesiol.* 1999; 13: 9–22.
 13. *Jorgensen H., Wetterslev Moiniche S. et al.* Epidural local anaesthetics versus opioid-based analgesic regimens on postoperative gastrointestinal paralysis, PONV and pain after abdominal surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004; 4: CD001893.
 14. *Liu S. S.* Anesthesia and analgesia for colon surgery // *Reg. Anesth. Pain Med.* 2004; 29: 52–57.
 15. *Rathmell J. P., Wu C. L., Sinatra R. S. et al.* Acute post-surgical pain management: A critical appraisal of current practice // *Reg. Anesth. Pain Med.* 2006; 31: 1–42.
 16. *Moen V., Dahlgren N., Irestedt L.* Severe neurological complications after central neuraxial blockades in Sweden 1990–1999 // *Anesthesiology.* 2004; 101: 990–999.
 17. *Singelyn F. J., Deyaert M., Joris D. et al.* Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous three-in-one block on postoperative pain and knee rehabilitation after unilateral total knee arthroplasty // *Anesth. Analg.* 1998; 87: 88–92.
 18. *Capdevila X., Barthelet Y., Biboulet P. et al.* Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery // *Anesthesiology.* 1999; 91: 8–15.
 19. *Zaric D., Boysen K., Christiansen C. et al.* A comparison of epidural analgesia with combined continuous femoral-sciatic nerve blocks after total knee replacement // *Anesth. Analg.* 2006; 102: 1240–1246.
 20. *Richman J. M., Liu S. S., Courpas G. et al.* Does continuous peripheral nerve block provide superior pain control to opioids? A meta-analysis // *Anesth. Analg.* 2006; 102: 248–257.
 21. *Ranta P. O., Ala-Kokko J. E., Kukkonen P. P. et al.* Incisional and epidural analgesia after caesarean delivery: a prospective, placebo-controlled, randomised clinical study // *International Journal of Obstetric Anesthesia* 2006; 15: 189–194.
 22. *Liu S. S., Richman J. M., Thirlby R. C., Wu C.* Efficacy of continuous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: A quantitative and qualitative systematic review of randomized controlled trials // *J. Am. Coll. Surg.* 2006 (in print).
 23. *Rawal N.* Organization, function, and implementation of Acute Pain Services // *Anesthesiology Clin. N. Am.* 2005; 23: 211–225.
 24. *Kehlet H., Holte K.* Effect of postoperative analgesia on surgical outcome // *Br. J. Anaesth.* 2001; 87: 62–72.
 25. *McNaught C. E., MacFie J.* Optimization of surgical care (Editorial) // *Nutrition.* 2002; 18: 194–196.
 26. *McArdle C. S., D. Hole.* Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival // *BMJ.* 1991; 302: 1501–1505.
 27. *Carter D.* The surgeon as a risk factor (Editorial). *BMJ.* 2003; 326: 832–833.
 28. *Arvidsson D., Berndsen F. H., Larsson L. G. et al.* Randomized clinical trial comparing 5-year recurrence rate after laparoscopic versus shouldice repair of primary inguinal hernia // *Br. J. Surgery.* 2005; 92: 1085–1091.