

Эпидуральная аналгезия для устранения послеоперационной боли больше не золотой стандарт?

Нариндер Равал, доктор медицинских наук, доктор философии

Краткий обзор: Эпидуральная аналгезия является надежной проверенной техникой, которую, как правило, считали золотым стандартом при устранении боли в послеоперационный период. Тем не менее, последние эмпирически обоснованные данные демонстрируют то, что преимущества эпидуральной аналгезии не такие значительные, как считалось раньше. Существует ряд преимуществ в снижении частоты возникновения сердечно-сосудистых и легочных осложнений, но эти преимущества не касаются пациентов группы высокого риска, которые проходят хирургическое лечение органов брюшной полости или грудной клетки и получают торакальную эпидуральную аналгезию только с местными обезболивающими препаратами. Появляется все больше данных о том, что менее инвазивные местные обезболивающие техники являются такими же эффективными, как и эпидуральная аналгезия. Они включают паравerteбральную блокаду при торакотомии, феморальную блокаду при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава и артропластики коленного сустава, введение катетера через надрез при родоразрешении, путем кесарева сечения и техник местной аналгезии для инфильтрации послеоперационной раны при артропластике сустава нижних конечностей. Техники инфильтрации ран и их вариации являются простыми и безопасными альтернативами ряда других хирургических процедур. Хотя облегчение боли, ассоциированной с эпидуральной аналгезией, может быть значительным, тем не менее, практикующие врачи ожидают большего от этой инвазивной, дорогостоящей и трудоемкой техники. Количество показаний для использования эпидуральной аналгезии сокращается по ряду причин. Решение о том, стоит ли продолжать применение эпидуральных техник, должно подтверждаться регулярными институциональными проверками и точной оценкой соотношения риска и пользы, а не быть продиктованным общепринятой практикой. Для традиционного послеоперационного обезболивания, эпидуральная аналгезия может больше не считаться золотым стандартом. (Reg Anesth Pain Med 2012;37: 310-317)

От отдела Анестезиологии и интенсивной терапии Университетской больницы, Эребру, Швеция.

Принято к публикации: 03/24/2012.

Адрес для корреспонденции: Narinder Rawal, MD, PhD, FRCA, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, University Hospital, Örebro, Sweden (e-mail: narendra.rawal@orebroll.se).

Доктор Равал входит в консультативный совет компании «Sintetica».

Copyright * 2012 Американское общество регионарной анестезии и лечения боли

ISSN: 1098-7339

DOI: 10.1097/AAP.0b013e31825735c6

Я бы хотел поблагодарить Совет Европейского общества регионарной анестезии и лечения боли за награду имени Карла Коллера. К сожалению, некоторые последние обладатели этой награды скончались в скором времени после ее получения, поэтому эту награду в шутку называют наградой имени «Карла-убийцы». Я принимаю ее с благодарностью и честью, и я буду дорожить ею, надеюсь, в течение длительного времени. Это действительно большая честь для меня. Для своей лекции я выбрал провокационную тему, которая касается техники, знакомой всем врачам-анестезиологам. Надеюсь, эта проблема будет обсуждаться в вашем учреждении и, возможно, приведет к переоценке роли этой известной техники при устранении послеоперационной боли. Эпидуральная аналгезия является общепринятой техникой для устранения послеоперационной боли и применяется на протяжении многих десятилетий. Исследования показали, что данная методика имеет несколько дополнительных преимуществ, среди которых сокращение количества сердечно-сосудистых, легочных и желудочно-кишечных осложнений,¹⁻³ и даже летальных исходов.⁴ Эти данные в комбинации с государственными и международными стандартами привели к тому, что эпидуральную аналгезию начали считать золотым стандартом устранения боли после обширного оперативного вмешательства. Хотя эпидуральная аналгезия является инвазивной, трудоемкой и дорогостоящей процедурой, расходы и потенциальные риски считались оправданными предполагаемыми преимуществами. Некоторые исследования показали более короткую продолжительность пребывания пациентов в стационаре в тех случаях, когда данная техника являлась компонентом комплекса процедур ускоренной реабилитации после большой абдоминальной хирургии,⁵ что добавило рентабельность в список ее преимуществ. Тем не менее, кажется, что популярность эпидуральной аналгезии ослабевает по целому ряду причин, в том числе и более точной оценке опубликованных данных, новых мета-анализов, демонстрирующих менее положительные результаты, принятии минимально инвазивных оперативных методов, возникновении стратегий ускоренной реабилитации в послеоперационном периоде, широком использовании в профилактических целях антикоагулянтов, наличию менее инвазивных, но таких же эффективных альтернативных местных обезболивающих техник, сложности проведения точных местных проверок, которые обеспечили бы данные по риску выгоды и рассматривали противоположные мнения.

**Эпидуральная аналгезия и
постооперационная смертность**

Мета-анализ данных 141 рандомизированного контролируемого исследования (РКИ), изучившего 9559 пациентов, продемонстрировал, что использование эпидуральной или спинальной анестезии ассоциировано с 30% снижением смертности спустя 30 дней после операции, дополнительно к остальным преимуществам: 55% снижение частоты возникновения легочной эмболии, 44% снижение частоты возникновения глубокого венозного тромбоза, 50% снижение частоты возникновения необходимости в переливании крови и 39% снижение частоты возникновения пневмонии. Также были данные и о других преимуществах, таких как снижение риска возникновения дыхательной недостаточности, инфаркта миокарда и почечной недостаточности.⁴ Тем не менее, пересмотр этого мета-анализа, имеющего существенные недостатки, данные последних мета-анализов и более точные исследования пациентов, которые перенесли операции на аорте, желудке, толстой кишке и другие обширные хирургические вмешательства не смогли показать снижение смертности вследствие периоперационного введения эпидуральной анестезии при сравнении с комбинацией общей анестезии и применением системных опиоидных анальгетиков.⁶⁻⁸ Стоит отметить, что множеству опубликованных исследований не хватает достаточного объема выборки для оценки редких случаев, таких как смерть, с любой величиной приемлемой погрешности. Проанализированное количество летальных исходов в результате анестезии составляло менее 8,2 случаев на миллион выписок пациентов из больницы после операции, поэтому вполне вероятно то, что невозможно определить отличия в смертности в РКИ, которые не изучают миллионы пациентов.⁹ Таким образом, нет точного и общепринятого доказательства того, что благодаря эпидуральной анальгезии сократилось количество летальных исходов.

Сердечно-сосудистые осложнения

Исследование животных и клинические данные свидетельствуют о том, что эпидуральная анальгезия органов грудной полости местными анестетиками может привести к увеличению коронарного кровотока и улучшению кислородного баланса миокарда, которые могут возникнуть в результате воздействия эпидуральной анестезии на деятельность симпатической нервной системы.¹⁰ Тем не менее, преимущества эпидуральной анальгезии в снижении количества возникновений сердечно-сосудистых осложнений не столь очевидны, как считалось раньше.⁴ Место введения катетера также кажется важным. Мета-анализ показал, что торакальная эпидуральная анальгезия является более эффективной, чем люмбальная эпидуральная анальгезия, благодаря снижению риску возникновения послеоперационного инфаркта миокарда. Современные доказательства предполагают, что торакальная эпидуральная анальгезия может снизить риск сердечно-сосудистых осложнений, таких как инфаркт миокарда у пациентов группы высокого риска,

которые перенесли обширную операцию на сосудах. Тем не менее, существует немного подтверждений того, что эпидуральная анальгезия снижает риск возникновения сердечно-сосудистых осложнений в относительно здоровой популяции группы низкого риска после операции.¹¹ Недавний мета-анализ 28 исследований больше 2700 пациентов, которые перенесли операцию на сердце, показал, что комбинирование эпидуральной анальгезии с общей анестезией ассоциировалось со снижением частоты возникновения наджелудочковой аритмии и дыхательными осложнениями, но не с летальным исходом, инфарктом миокарда или инсультом. Авторы сделали вывод, что потенциальные преимущества торакальной эпидуральной анальгезии в кардиальной хирургии может не стоить значительных рисков, таких как развитие нейроаксиальной гематомы, как побочного эффекта.¹²

Легочные осложнения

Существует удовлетворительное доказательство того, что эпидуральная анальгезия ассоциируется со снижением риска возникновения послеоперационных дыхательных осложнений, в частности у пациентов группы высокого риска, которые перенесли открытую брюшную аортальную операцию или процедуру аорто-коронарного шунтирования.¹⁰ Тем не менее, учитывая ее преимущества со стороны сердечно-сосудистой системы и пищеварительного тракта, эти достоинства заметны только при установке торакального эпидурального катетера и только при использовании местных анестетиков, без применения опиоидных средств. В клинической практике, эпидуральный раствор широко применяется в комбинации с низкодозированными местными анестетиками и опиоидными препаратами, такими как фентанил. Мета-анализ 50 РКИ показал, что к применению только местных анестетиков прибегали в 4 исследованиях, опиоидных средств – в 28%, а к использованию комбинации вышеперечисленных видов препаратов – в 68% исследований¹³. В целом, защитное воздействие эпидуральной анальгезии на фоне пневмонии после абдоминальной или торакальной операции, кажется, уменьшилось за последние 35 лет, предположительно вследствие снижения общего риска хирургического вмешательства.¹⁴ Обсуждение преимуществ эпидуральной анальгезии может стать полностью не востребуемым, так как техники операций становятся все менее инвазивными.

Осложнения пищеварительного тракта

Послеоперационная кишечная непроходимость оказывает существенное негативное воздействие на восстановление после обширной хирургии органов брюшной полости. Это ассоциируется с дискомфортом, осложнениями и увеличенной продолжительностью госпитализации.¹⁵ Доступные доказательства поддерживают утверждение о том,

что использование эпидуральных местных анестетиков, но не опиоидных средств, может увеличить риск возникновения кишечной непроходимости. Мета-анализ 22 РКИ, которые изучали пациентов, перенесших абдоминальную операцию, показал, что эпидуральная аналгезия с применением местных анестетиков может сократить длительность восстановления функции пищеварительного тракта с 24 до 36 часов в сравнении с системными или эпидуральными опиоидными препаратами.³ Тем не менее, мета-анализ эпидуральной аналгезии после колоректальной хирургии продемонстрировал, что улучшенная аналгезия и снижение частоты возникновения кишечной непроходимости не ведут к сокращению длительности госпитализации.¹⁶ Существует 3 мета-анализа, показывающие то, что менее инвазивная техника, а точнее, непрерывная инфузия лидокаина внутривенно при и после абдоминальной хирургии, ассоциировалась с рядом достоинств, таких как сокращение длительности кишечной непроходимости, снижение оценки выраженности боли и риска возникновения послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР), а также более короткую длительность госпитализации.¹⁷⁻¹⁹ Жевание резинки может представлять собой более упрощенный и более безопасный метод, подкрепленный доказательствами для предупреждения или улучшения состояния послеоперационной кишечной непроходимости.²⁰ На сегодняшний день нет сравнительных исследований, которые демонстрируют то, что эпидуральная аналгезия является лучше внутривенной инфузии лидокаина или метода жевания резинки в снижении риска возникновения кишечной непроходимости. В одной из последних передовых статей авторы утверждали, что «существует очевидное отсутствие доказательств, поддерживающих применение эпидуральной аналгезии. Мы ставим под вопрос традиционное использование этого вида аналгезии в послеоперационном периоде для пациентов, которые перенесли операцию органов брюшной полости».²¹

Тромбоэмболические осложнения

Мета-анализ, опубликованный в 2000 году, продемонстрировал то, что нейроаксиальные блокады, используемые в хирургии, были ассоциированы со снижением частоты возникновения глубокого венозного тромбоза и эмболии легочной артерии.⁴ Тем не менее, большинство исследований этого мета-анализа были проведены перед введением в клиническую практику приема современных тромبوпрофилактических препаратов и минимально инвазивной хирургии. Текущее влияние послеоперационной эпидуральной аналгезии на результаты, связанные с коагулированием, не являются точными. Более новым мета-анализом процедур, связанным с открытой аортальной и абдоминальной хирургией, тотальным эндопротезированием тазобедренного сустава и тотальной артропластикой коленного

сустава, не удалось показать то, что эпидуральная аналгезия ассоциируется со снижением количества тромбоэмболических осложнений.²²⁻²⁴

Недавний обзор влияния патофизиологических условий на результаты, полученные после обширной хирургии, отметил, что «у невыбранных пациентов, прошедших операцию на органах пищеварительного тракта, эпидуральная аналгезия не снижала частоту возникновения несостоятельности анастомоза, интраоперационной кровопотери, необходимости переливания крови, риск тромбоэмболии, кардиальных осложнений или сокращала длительность периода госпитализации по сравнению с традиционной аналгезией».²⁵

Удовлетворенность пациента

В целом, незначительное облегчение послеоперационной боли и побочных эффектов ассоциируется с низким уровнем удовлетворенности пациента. Тем не менее, удовлетворенность пациента, как первичный результат лечения, пока недостаточно изучена. Системный обзор продемонстрировал, что только 2 РКИ из 95 изученных, использовали проверенный инструментарий для оценки удовлетворенности пациента. Авторы данного обзора отметили, что «несмотря на теоретические преимущества превосходной аналгезии, все еще отсутствуют высококачественные данные по воздействию различных техник обезболивания и схем лечения на такие показатели, как качество жизни, обусловленное состоянием здоровья пациента, уровень восстановления и удовлетворенность пациента».²⁶

Длительность госпитализации и роль эпидуральной аналгезии в «усиленном восстановлении»

Несколько исследований использовали перспективно определенные критерии выписки для оценки длительности госпитализации. Как раньше утверждалось, послеоперационные, ускоренные и комбинированные программы восстановления, в которых эпидуральная аналгезия является предположительно главным компонентом, снижают частоту возникновения интраоперационных осложнений и сокращают длительность госпитализации без вреда для безопасности пациента.²⁷⁻²⁹ Протоколы усиленного восстановления предлагали ряд хирургических процедур, программа восстановления после колоректальной хирургии является одной из наиболее изученных и проанализированных за последние 10 лет.³⁰ Торакальная эпидуральная аналгезия, которая использовала комбинацию низкодозированных местных анестетиков и опиоидных средств на протяжении 48 часов после операции, рекомендовалась в качестве одного из ключевых компонентов методов усиленного восстановления.^{30,31} Другие элементы усиленных программ восстановления, такие как быстрое возобновление способности передвигаться, раннее

кормление, снижение частоты применения опиоидной анальгезии и торакальной эпидуральной анальгезии, продемонстрированные некоторыми исследователями, приводят к значительному сокращению длительности госпитализации,^{28,30,32} но их результаты не являлись неизменно повторяемыми.³³

Существует большое количество доступных протоколов усиленного восстановления после колоректальной хирургии. Число компонентов, подкрепленных доказательствами, в таких протоколах варьируется от 4³⁴ до 20 штук,^{30,35} со всем заявленным усиленным восстановлением и сокращенной длительностью госпитализации по сравнению с «традиционным лечением». Тем не менее, компоненты традиционного лечения также значительно варьируются в опубликованных исследованиях. Дополнительно, несколько главных компонентов усиленного восстановления, таких как упущение подготовки кишечника и дренажей, раннее кормление и восстановление подвижности, были включены в «современное» традиционное лечение.³³ Системный обзор усиленных программ восстановления сделал вывод, что «несмотря на теперешний энтузиазм и применение в ежедневной практике, данный системный обзор показывает, что на сегодняшний день существует только небольшое количество доступных данных».³⁶ Более новый мета-анализ утверждает, что «использование 4 или более компонентов метода усиленного восстановления после операции (УВПО) сокращает длительность госпитализации больше, чем на 2 дня и практически на 50% снижает частоту возникновения осложнений в пациентов, которые перенесли обширную операцию толстой, ободочной и прямой кишки».³⁷ Возникает два очевидных вопроса: зачем использовать 20 операций, если 4 процедур вполне достаточно и какие 4 операции являются критическими? Специфическая роль эпидуральной анальгезии для результатов данного мета-анализа неопределенная, поскольку она не применялась для всех пациентов; более того, коэффициент частоты неэффективности эпидуральной анальгезии составлял 28%.³⁷ Большинство исследований, изучавших протоколы эффективности усиленного восстановления не оценивает количество компонентов, используемых в практике. Хорошо известно, что применение междисциплинарного протокола в клинической практике далеко не простое.³⁸ Один обзор улучшенного результата после обширной хирургии упустил литературу об усиленном восстановлении, поскольку эти исследования являлись среднего или низкого качества. Также была отмечена неоднородность опубликованных результатов.^{25,39} Кокран в своем обзоре отметил, что «качество исследований и отсутствие других эффективных параметров результата не подтверждают применение ускоренной хирургии как стандарта лечения».⁴⁰ Существует необходимость в качественных сравнительных исследованиях для определения критических компонентов и независимых прогностических факторов более быстрого послеоперационного восстановления в усиленных программах восстановления.

Несколько групп пришли к этому выводу о протоколах усиленного восстановления, а именно, к тому, что невозможно определить, влияет ли хоть один из компонентов протокола на результат.^{28,34,35} Известно, что все компоненты протоколов усиленного восстановления не являются одинаково эффективными; напротив, некоторые из них могут быть ненужными или даже небезопасными; роль эпидуральной анальгезии должна быть рассмотрена в этом контексте. Некоторые авторы считают эпидуральную анальгезию обязательным требованием для успеха протоколов усиленного восстановления.^{27,29,31,34} Тем не менее, это не подтверждают текущие доказательства. Данная обзорная статья, основанная на хорошо составленных РКИ, не обнаружила никаких преимуществ эпидуральной анальгезии касательно длительности госпитализации.⁴¹ Это подтверждается вышеуказанным мета-анализом 16 РКИ пациентов, которые перенесли открытую колоректальную операцию. Хотя эпидуральная анальгезия была более эффективной, чем парентеральное опиоидное обезбоживание, удовлетворительное облегчение боли и более быстрое возобновление функции кишечника с помощью эпидуральных техник не сокращали длительность госпитализации, но действительно увеличили риск возникновения зуда, задержки мочи и гипотензии.

Обсуждение роли эпидуральной анальгезии становится все более незначительным вследствие изменений в хирургической технике. Системный обзор послеоперационной анальгезии после лапароскопической колоректальной хирургии, сравнивающий эпидуральную анальгезию с внутривенной опиоидной контролируемой пациентом анальгезией, не смог продемонстрировать превосходство эпидуральной анальгезии.³⁰ Исследователи европейской группы PROSPECT, которая занимается изучением эффективных методов обезболивания для каждого вида хирургического вмешательства, не рекомендуют применять эпидуральные техники в лапароскопической хирургии прямой кишки.⁴² В заключение, несмотря на отсутствие соглашения по поводу оптимального количества компонентов, применение протоколов усиленного восстановления показало значительное сокращение длительности госпитализации без увеличения частоты возникновения осложнений. Возможно, это наблюдается больше благодаря тщательно запротоколированным данным интраоперационного лечения, чем точной комбинации и числу применяемых компонентов усиленного восстановления.³⁷ На данный момент, нет убедительных доказательств того, что эпидуральная анальгезия, в качестве компонента таких протоколов, обеспечивает какие-либо дополнительные преимущества и также используется в лапароскопической колоректальной хирургии.

Риски эпидуральных техник

Хотя, в целом, эпидуральная аналгезия считается безопасной, несомненно, существует ряд рисков, ассоциированных с ней. Большинство побочных эффектов вызваны приемом медицинских средств, например, гипотензия и моторная блокада – вследствие местных анестетиков, тошнота и зуд – вследствие опиоидных препаратов. Значительные риски, такие как спинальная гематома и абсцесс, редкие, но должны быть учтены. В исследовании примерно 1 260 000 случаев спинальной аналгезии и 450 000 случаев эпидуральной аналгезии, серьезные неврологические осложнения были отмечены в 127 пациентов, из которых 85 получили необратимые неврологические повреждения. Авторы утверждали, что риски были более значительными, чем считалось прежде.⁴³ Авторы нового отчета об исследовании, которое основывалось на двухнедельной национальной переписи населения в Соединенном Королевстве с использованием данных о 707 455 центральных нейроаксиальных блокадах, сделали вывод, что «данные являются утешительными и предполагают, что центральная нейроаксиальная блокада имеет низкую частоту возникновения обширных осложнений, многие из которых исчезают на протяжении 6 месяцев».⁴⁴ Тем не менее, смертность (на протяжении 3-6 лет) и большое количество серьезных неврологических осложнений, которые ежегодно наблюдаются в Соединенном Королевстве и ассоциируются с нейроаксиальными блокадами, должны соответствовать незначительным преимуществам эпидуральной аналгезии.⁴⁵ Обсуждение того, насколько низкий «приемлемый риск» для продолжения ее использования с оценкой общего соотношения риск-польза, кажется, движется в пользу неэпидуральных техник.⁴⁶ Введение и управление эпидуральной аналгезией также не без сложностей. Анестезиологи должны придерживаться стандартов национальных сообществ регионарной анестезии, таких как Американское сообщество регионарной анестезии и лечения боли, при терапии пациентов, которые принимают антикоагулянты. Длительность введения и удаления иглы и катетера должна соответствовать фармакокинетическим свойствам антикоагулянта или комбинации антикоагулянтов. Более новые препараты, такие как фондапаринукс, имеют более длительный период полувыведения, поэтому и Американское сообщество регионарной анестезии и лечения боли, и Американская коллегия специалистов в области торакальной медицины рекомендуют вводить их вместе с нейроаксиальной анестезией и блокадой периферийного нерва.⁴⁷ Для пациентов, которые перенесли спинальную или эпидуральную анестезию и аналгезию, существует постоянная потребность в тщательном наблюдении и высоком уровне подозрения на развитие спинальной гематомы, поскольку ее ранняя диагностика и оперативная декомпрессия может существенно улучшить результат. Анализ с ограниченными требованиями медико-судебных случаев, связанных с эпидуральными техниками в Соединенном Королевстве, показал, что стоимость расходов, ассоциированных с эпидуральными техниками

была намного выше, чем стоимость тех, что связаны с блокадой периферийного нерва.⁴⁸

Исследование австралийских анестезиологов показало, что 82% врачей изменили свою практику за последние годы, поскольку использовали меньшее количество эпидуральных анестетиков. Двумя причинами такого поведения стали страх судебных разбирательств и отсутствие доказательств положительного воздействия.⁴⁹ Хотя серьезные осложнения являются редкими, пациенты должны быть проинформированы о распространенных побочных эффектах, таких как задержка мочи и зуд, и должны знать о рисках возникновения обширных неврологических осложнений, таких как паралич. Риски и преимущества должны быть оценены в соответствии со случаем каждого пациента.

Частота неэффективности эпидуральной аналгезии

Длительность послеоперационной эпидуральной аналгезии может повлиять на результат. Как правило, эпидуральные анестетики вводятся сразу после операции. Инфузия продолжается на протяжении 2-4 дней после хирургического вмешательства. Успешная эпидуральная аналгезия предоставляет удовлетворительное облегчение боли и улучшает послеоперационное восстановление подвижности и реабилитацию до тех пор, пока установлен катетер. Нет надежных данных по частоте неэффективности эпидуральной аналгезии во время каждого из этих послеоперационных дней. В одной передовой статье отмечается, что «до 50% эпидуральных анестетиков не оказывают совсем или оказывают неудовлетворительное обезболивание» и то, что «введение эпидурального анестетика является скорее проблемой – определяются дальнейшие действия касательно того, что делать с ним после введения, когда начинаются проблемы».²¹ Частота неэффективности является значительной; коэффициент неэффективности, составляющий 32%, был указан в базе данных 25 000 пациентов.⁵⁰ Только тщательные институциональные проверки могут предоставить данные по рентабельности и руководящие решения касательно того, стоит ли продолжать или приостановить применение эпидуральной анестезии в конкретном медицинском учреждении. Похоже, что только несколько таких учреждений проводят такие регулярные проверки, поэтому большинство анестезиологов не знают, успешными (или неуспешными) являются их эпидуральные анестетики. Существует очень мало опубликованной литературы касательно этого важного вопроса.

Аналоги эпидуральной аналгезии

Стоит отметить, что преимущества эпидуральной аналгезии при сердечно-сосудистых, дыхательных и желудочно-кишечных осложнениях, обнаружены у пациентов, которые перенесли открытую обширную операцию. Большинство рекомендаций

для лапароскопических процедур, таких как холецистэктомия и хирургия ободочной и прямой кишки, не включают эпидуральную аналгезию.^{42,51} Более того, эти преимущества эпидуральной аналгезии являлись очевидными только при сравнении с использованием системных опиоидных средств. Также стоит отметить, что несмотря на потенциальные преимущества эпидуральной аналгезии, включая превосходное облегчение боли, нет доказательств того, что качество аналгезии, независимо от современной техники аналгезии, влияет на длительность госпитализации.⁸ Появляется все больше подтверждений из мета-анализов и системных обзоров того, что эффективные и более безопасные альтернативы эпидуральной аналгезии доступны для торакальной, абдоминальной и обширной ортопедической хирургии.⁵²⁻⁵⁹ Эти аналоги включают паравертебральную блокаду при торакотомии^{52,53}; блокады периферийных нервов при артропластике тазобедренного⁵⁴ и коленного^{55,56} суставов; внутривенное введение лидокаина при колоректальной хирургии¹⁷⁻¹⁹; инфузию катетера через разрез для широкого спектра хирургических процедур, включая абдоминальную, кардиоторакальную, сосудистую и обширную абдоминальную хирургию⁵⁷; и блокаду поперечного пространства живота (ППЖ) для операций, касающихся брюшной стенки.⁵⁸

Перинеуральные техники

За последние годы непрерывная блокада периферийного нерва получила все больше признания как безопасная и эффективная техника, которая обеспечивает лучшее обезболивание, чем опиоидные средства.^{11,25} Независимо от расположения катетера, непрерывная блокада периферийного нерва предоставляет аналгезию высокого качества и приводит к снижению частоты использования опиоидных препаратов и, следовательно, сокращению количества случаев побочных эффектов, таких как ПОТР и седация, вследствие их введения.⁵⁹ Существует надежное доказательство того, что некоторые перинеуральные техники являются такими же эффективными, как и эпидуральные, но с лучшим профилем побочных эффектов.⁵⁴⁻⁵⁶ Это подтверждают основанные на доказательствах рекомендации Австралийского и Новозеландского колледжа анестезиологов.⁶⁰ Более того, рабочая группа исследователей европейской программы PROSPECT не рассматривает эпидуральную аналгезию в качестве первоочередного выбора для пациентов, которые перенесли артропластику тазобедренного или коленного суставов.^{54,56} Два мета-анализа сделали вывод о том, что блокады периферийного нерва являются лучшими, чем эпидуральная аналгезия после обширной хирургии коленного сустава.^{55,56} Интересно, что другой мета-анализ 23 РКИ отметил, что однократная блокада феморального нерва являлась лучше, чем эпидуральная аналгезия, и что не было дальнейшего улучшения с помощью добавления

блокады седалищного нерва или техники непрерывной инфузии.⁶¹

В заключение, появляется все больше данных о том, что перинеуральные техники имеют ряд преимуществ над эпидуральной аналгезией для пациентов, которые перенесли тотальную артропластику тазобедренного или коленного сустава.

Паравертебральная блокада

Системный обзор показал, что и эпидуральная, и паравертебральная блокада обеспечивает одинаковую продолжительность облегчения боли на протяжении 48 часов после торакотомии, но паравертебральная блокада ассоциировалась со снижением частоты возникновения дыхательных осложнений, задержки мочи, гипотензии и ПОТР.⁵² Группа исследователей европейской программы PROSPECT оценивала ряд местных техник обезболивания после торакотомии, основанных на данных 74 РКИ и сделала вывод, что паравертебральная блокада была такой же эффективной, как и торакальная эпидуральная аналгезия, но это ассоциировалось с более низкой частотой возникновения гипотензии.⁵³

Инфузия катетера через надрез

Эта техника является общепринятой в устранении боли и после стационарной, и после амбулаторной хирургии.⁶² Системный обзор 39 РКИ, включает 15 РКИ пациентов, которые перенесли кардиоторакальную операцию и 16 РКИ пациентов, которые перенесли обширную ортопедическую операцию, показал, что устранение послеоперационной боли с помощью введения катетера через разрез ассоциировалось со снижением оценки выраженности боли в состоянии покоя и деятельности, сокращением потребности в опиоидных средствах, снижением частоты возникновения ПОТР и увеличенной удовлетворенностью пациента. Авторы заключили, что «наиболее значительный компонент составили непротиворечащие друг другу доказательства этих преимуществ касательно широкого спектра хирургических процедур, места расположения катетера, введенного через разрез, и схем применения, которые сопровождаются низкой частотой возникновения осложнений, связанных с катетером». И эффективность, и техническая простота этой методики поддерживают ее широкое клиническое применение.⁵⁷ Такие выводы были получены благодаря подкрепленным доказательствами данным, представленным рабочей группой Австралийского и Новозеландского колледжа анестезиологов.⁶⁰ Более новый мета-анализ и сопровождающая передовая статья являлись гораздо меньше положительными,^{63,64} но эти выводы являлись такими в результате исключения пациентов, перенесших ортопедическую операцию, и пациентов, в которых катетеры не были введены через разрез.^{65,66} В клинической практике, техники введения катетера через разрез включают катетеры,

введенные с помощью иссечения более глубоких слоев или полостей, например, для субфасциального, перитонеального, субакромиального, внутрикостного и внутрисуставного размещения.^{65,67}

Важность соответствующего размещения катетера была продемонстрирована в исследовании пациентов, которые перенесли открытую колоректальную операцию. Введение катетера для предбрюшинного размещения через разрез, ассоциированное с эффективной аналгезией на протяжении 72 часов, снизило употребление опиоидных средств, ускорило восстановление функции кишечника и сократило длительность госпитализации до 30 часов.⁶⁸ Таким же образом, введение катетера, расположенного субфасциальным образом через разрез, обеспечивало облегчение послеоперационной боли после кесарева сечения и было таким же эффективным, как и эпидуральная техника.^{69,70} Этот вывод подтверждается обзором Кокрана.⁷¹ Обоснованные доказательства рекомендации европейской программы PROSPECT включали инфильтрацию раны при паховой герниотомии, лапароскопической холесцистэктомии, гистерэктомии, открытой хирургии толстой кишки (используя предбрюшинную инфузию), тотальной артропластики коленного и тазобедренного сустава и геморроидэктомии.⁷² Данную технику также рекомендует практическое руководство Американского общества анестезиологов (АОА) как компонент стратегии мультимодальной аналгезии для устранения послеоперационной боли.⁷³ Инфузия катетера через разрез рекомендовалась во втором (2005) и третьем (2010) издании руководства Австралийского и Новозеландского колледжа анестезиологов, основанного на увеличивающемся количестве фактов I уровня.⁶⁰ Тем не менее, много вопросов остаются без ответа, включая оптимальное место расположения катетера для различных хирургических процедур, концентрацию и объем местных анестетиков, риск токсичности местных анестетиков и потенциальную роль вспомогательных лекарственных средств.

В заключение, техники инфильтрации с или без катетеров являются простыми, безопасными и эффективными для многих, но не всех процедур. Они могут применяться как отдельно, так и в качестве компонента сбалансированной мультимодальной схемы обезболивания. Существует необходимость в детальном сравнении альтернативных техник аналгезии для определения наиболее клинически эффективной и малозатратной техники для различных хирургических процедур.⁶⁵⁻⁶⁷

Блокада поперечного пространства живота

Эта относительно новая техника, которая показала многообещающие результаты в устранении боли в пациентах, которые перенесли обширную абдоминальную или гинекологическую операцию. Представлено несколько модификаций данной

техники, и вместе с, и без ультразвукового контроля. Один из последних обзоров опубликованных РКИ продемонстрировал клинически значительное снижение потребности в опиоидных средствах и боли как в состоянии покоя, так и при деятельности, а также сокращение частоты возникновения побочных эффектов, таких как седация, тошнота и рвота вследствие приема опиоидных препаратов.⁵⁸ Данные преимущества отмечались у пациентов, которые перенесли такие операции, как резекция толстой кишки, кесарево сечение, абдоминальная гистерэктомия, открытая аппендэктомия и лапароскопическая холецистэктомия. Авторы утверждали, что «лечение послеоперационной боли с помощью блокады поперечного пространства живота является многообещающей новой техникой, демонстрирующей и существенное сокращение в употреблении морфина, и улучшение оценки выраженности боли после операций, включающих работу с передней брюшной стенкой».⁵⁸ Существует необходимость в дальнейших исследованиях для подтверждения этих открытий.

Инфильтрация местным анестетиком

Исследователи Керр и Коган разработали технику инфильтрации местным анестетиком (ИМА) как часть своей стратегии для устранения боли после артропластики тазобедренного и коленного сустава. Эта пятиэтапная процедура основывается на систематической инфильтрации смесью ропивакаина, кеторолака и эпинефрина. Используя технику «введения иглы», большой объем (до 150 мл) 0,2% ропивакаина вводится в область ткани, прямо в хирургическую травму. Катетер оставлен в суставе для одноразового введения спустя примерно 15-20 часов после операции. Хирургическое вмешательство выполняется под спинальной анестезией. В исследовании из 325 пациентов, которые перенесли артропластику тазобедренного или коленного сустава, большинство имело низкие оценки выраженности боли и могло быть выписано после ночи, проведенной в больнице, под наблюдением врачей. Средняя длительность периода от завершения операции до возобновления независимой двигательной активности составляла менее 25 часов для целой когорты испытуемых и менее 20 часов для пациентов, которые перенесли тотальную артропластику коленного сустава.⁷⁴ Техника ИМА получила много внимания, особенно со стороны стран Скандинавии, Соединенного Королевства и Австралии. В Швеции 75% всех случаев тотальной артропластики коленного сустава было выполнено с помощью техники ИМА в 2009 году.⁷⁵ Несколько исследований, которые были опубликованы, показали существенные результаты и более короткую длительность госпитализации, тем не менее, более длительную, чем было первоначально указано исследователями Керром и Коганом.⁷⁶⁻⁸⁰ Инфильтрация местными анестетиками была признана более действенной техникой обезболивания, чем эпидуральная аналгезия после тотальной артропластики тазобедренного сустава, и

лучшей, чем блокада феморального нерва⁷⁹ и техника введения морфина в полость позвоночного канала⁸¹ после тотальной артропластики коленного сустава. Другое исследование показало, что ИМА являлась более эффективной, чем эпидуральная аналгезия спустя первые 24 часов после операции. У пациентов отмечалось более значительное возобновление функции коленного сустава и восстановление независимой двигательной активности, поэтому их выписывали из больницы на 2 дня быстрее.⁸⁰ Один из последних обзоров подтвердил, что ИМА играет существенную роль в тотальной артропластике коленного сустава, но не в тотальной артропластике тазобедренного сустава, поэтому неопиоидная мультимодальная аналгезия, включающая габапентин, может являться лучшей альтернативой.⁸² Сопроводительная передовая статья не соглашается с этим и делает вывод, что ИМА может остаться лучшим решением благодаря снижению частоты возникновения побочных эффектов.⁸³ Тем не менее, много вопросов, нуждающихся в рассмотрении и ответах, включают такие: роль компрессии и использования льда в пакетах и роль современной хирургической техники.^{84,86} Более того, существует потребность в точном определении того, что подразумевается под термином «техника ИМА», поскольку существует столько ее модификаций, сколько и практикующих врачей, которые ее используют, что значительно усложняет процесс создания подробного сравнения между исследованиями.^{82,85} Роль внутрисуставных катетеров, как компонента ИМА, является частично противоречивой. Как и изучение любой другой новой техники, дальнейшие исследования требуют установления этого многообещающего подхода в клинической практике.

Остались ли еще какие-либо показания для применения эпидуральной аналгезии?

Обоснованные данные отчетливо демонстрируют то, что облегчение боли, ассоциированное с применением эпидуральных техник, может являться превосходным.^{11,13} У пациентов, которые перенесли обширную открытую операцию на сосудах и у пациентов группы высокого риска, которые перенесли другие виды обширной хирургии, эпидуральная аналгезия с местными анестетиками ассоциируется со снижением частоты возникновения послеоперационных сердечно-сосудистых и дыхательных осложнений.¹⁰ В настоящее время доступные доказательства предполагают, что техники местной анестезии имеют ряд преимуществ над опиоидной аналгезией. В учреждениях, где ее применение является общепринятым, эпидуральная аналгезия осталась бы хорошим решением в промежуточном периоде в то время, когда альтернативные и подтвержденные доказательствами методы местного обезболивания, такие как перинеуральный, паравертебральный, ИМА, введение катетера через разрез и блокаду поперечного пространства живота только входят в клиническую практику.

В будущем, могут возникнуть новые показания для использования эпидуральной аналгезии. Существуют некоторые доказательства того, что применение эпидуральной аналгезии может снизить риск рецидива рака⁸⁶⁻⁸⁸ и инфекции послеоперационной раны,⁸⁹ хотя опубликованные данные, поддерживающие эту информацию, пока не являются убедительными.⁹ Одна современная передовая статья отметила, что «доказательства, связывающие применение местной анестезии с клиническими преимуществами в онкологии, ограничены небольшим количеством исследований с противоречивыми результатами».⁹⁰ Важно, чтобы контролируемые исследования подтверждали эти потенциально впечатляющие открытия.

Выводы

Недавно опубликованные доказательства предполагают, что преимущества эпидуральной аналгезии не являются настолько значительными, как считалось прежде. Хотя эффективность облегчения боли может быть выдающейся, и может включать несколько преимуществ в снижении частоты возникновения сердечно-сосудистых и дыхательных осложнений у пациентов группы высокого риска, которые перенесли обширную открытую операцию на сосудах или сердце, в целом, использование эпидуральных техник становится все менее популярным. Существует ряд причин отказа от этой инвазивной, дорогостоящей и трудоемкой техники:

- недостаточное количество доказательств снижения послеоперационной смертности, ассоциированной с использованием эпидуральной аналгезии;
 - недостаточно убедительные доказательства снижения частоты возникновения послеоперационных осложнений у пациентов группы низкого и среднего риска;
 - улучшение хирургических техник, например, многие операции, при которых требовалась госпитализация больного, теперь позволяют выписывать пациента в тот же или на следующий день после проведения процедуры;
 - использование ускоренных, неэпидуральных, с быстрым возобновлением двигательной активности, послеоперационных программ восстановления;
 - распространенное применение профилактических антикоагулянтов в схемах лечения;
 - постоянное появление доказательств того, что многие менее инвазивные, альтернативные техники местного обезболивания являются такими же эффективными или даже превосходят эпидуральную аналгезию после большинства обширных хирургических процедур;
 - отсутствие веских доказательств рентабельности эпидуральных техник, несмотря на их применение на протяжении многих десятилетий; и
 - проблема противоположных мнений касательно серьезных неврологических осложнений.
- Тем не менее, без преувеличения можно предположить, что роль эпидуральной аналгезии может продолжать уменьшаться. Эпидуральная

аналгезия остается золотым стандартом для облегчения боли при родах, поскольку альтернатив на данный момент нет. Но это не касается использования эпидуральной аналгезии после операции, поэтому ее больше нельзя назвать золотым стандартом постоперационного обезболивания. Продолжительное применение эпидуральных техник в Вашем учреждении должно основываться на тщательной оценке всех рисков и преимуществ, полученных благодаря данным местным проверкам, больше, чем на традиционном использовании, которое все чаще считается устаревшим.