



# Мультимодальна безопіатна післяопераційна аналгезія в акушерсько-гінекологічній практиці

Р.А. Ткаченко<sup>1</sup>, д.мед.н., професор, завідувач курсом акушерської реанімації;  
М.С. Рыбин<sup>2</sup>, к.мед.н., С.П. Зайченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Кафедра акушерства, гінекології та репродуктології Національної медичної академії последипломного освіти ім. П.Л. Шупика

<sup>2</sup> Київський міський центр репродуктивної та перинатальної медицини

*В статті представлені діяльність, характеристика та особливості анальгезуючих засобів, використання яких в післяопераційному періоді дозволяє зменшити застосування опіоїдів. Описані переваги мультимодальної аналгезії та наведені схеми її застосування.*

*Ключові слова: післяопераційний період, болювий синдром, регіональна аналгезія, парацетамол, місцеві анестетики.*

**П**роблема лікування післяопераційного болювого синдрому залишається актуальною як в нашій країні, так і за кордоном. За даними різних авторів, від 30 до 75% пацієнтів оцінюють післяопераційне знеболювання як незадовільне [1, 2]. Виражений болювий синдром, який виникає після тривалих травматичних операцій, негативно впливає на перебіг раннього післяопераційного періоду. Від того, наскільки якісно ми зможемо контролювати гостру післяопераційну біль, залежить тривалість перебування пацієнта в стаціонарі, якість реабілітації, а також можливість розвитку хронічного болювого синдрому.

К сожалению, в настоящее время не существует идеального анальгетика или метода лечения острой послеоперационной боли. Однако максимально приблизиться к решению этой проблемы позволяет комплексный подход, включающий несколько факторов: хороший сестринский уход, сочетание фармакологических и нефармакологических методов, сбалансированная (мультимодальная) аналгезия с индивидуальным подбором доз, техник, режимов введения анальгетиков.

Системное введение опиоидных анальгетиков на протяжении многих лет рассматривалось как практически безальтернативный метод послеоперационного обезболивания [3]. В то же время назначение этих препаратов в адекватных

анальгетических дозах может сопровождаться развитием различных побочных эффектов: сонливостью, угнетением дыхания, тошнотой, рвотой, парезом желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), нарушением мочеиспускания [4-6]. Использование схем, основанных исключительно на опиоидных препаратах, может быть причиной развития опиоид-индуцированной гипералгезии. Возникает парадоксальная клиническая ситуация, при которой повышение доз наркотических анальгетиков приводит к повышению чувствительности к ноцицептивному импульсу. Кроме того, возрастает риск развития опиоидной зависимости. Согласно данным многочисленных исследований, в настоящее время монотерапия опиоидными анальгетиками считается нерациональной [7-9]. Поэтому в современном периоперационном обезболивании широко используется мультимодальный подход, основанный на одновременном назначении нескольких анальгетиков, имеющих различные механизмы и точки действия.

Стандартизованный мультимодальный анальгетический режим является важным и центральным компонентом всех протоколов ускоренного восстановления после хирургического вмешательства (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS), а также имеет большое значение в контексте текущей эпидемии применения опиоидов [3]. Мультимодальная аналгезия основана на предположении, что одновременное использование в основном неопиоидных



анальгетиков может иметь аддитивные (если не синергические) эффекты, которые вызывают превосходящую анальгезию при снижении связанных с опиоидами побочных эффектов [10]. Сокращение использования опиоидов и, следовательно, минимизация их побочных эффектов являются ключевым компонентом практически любого стандартизированного анальгетического протокола ERAS. Схема послеоперационной анальгезии должна быть разработана таким образом, чтобы физиологические и фармакологические преимущества были максимально увеличены, а побочные эффекты были сведены к минимуму, чтобы облегчить восстановление пациента в послеоперационном периоде (таблица).

### Региональные анальгетические методы

Региональные анальгетические методы обычно классифицируются как нейроаксиальные (эпидуральная анальгезия, спинальный морфин) или периферические (блокада поперечного пространства живота [TAP-блок], блокада musculus quadratus lumborum [QL-блок], блокада влагалища m. rectus abdominis [RS-блок], инфильтрация раны местными анестетиками [MA]). Эти методики могут выполняться как однократная инъекция MA или как пролонгированное введение через катетер. Региональная анальгезия может быть выполнена исключительно MA, а также с добавлением адъювантов (опиаты, клонидин, дексаметазон). Многие из этих блоков выполняются

Таблица. Методы послеоперационной анальгезии

Методы анальгезии	Преимущества	Риски
Системные опиаты	Широкий диапазон анальгетических доз	Тошнота, рвота, зуд, угнетение моторики ЖКТ, угнетение дыхания, иммуносупрессия, задержка мочи
Нейроаксиальное введение местных анестетиков (эпидуральная и спинномозговая анестезия)	Хорошая анальгезия до 24 ч послеоперационного периода. Снижает потребность в опиатах, ускоряет восстановление функции ЖКТ, снижает частоту осложнений со стороны сердца и легких	Неудачи при выполнении, гипотензия, снижение сенсорной функции, моторный блок, гематомы, инфекция, постпункционная головная боль. Токсичность MA
Периферические абдоминальные блокады (TAP-, QL-, RS-блоки)	Хорошая анальгезия до 24 ч послеоперационного периода. Снижает потребность в опиатах	Неудачи при выполнении. Токсичность MA. Перфорация внутренних органов
Инфильтрация раны MA (Лонгокаин)	Простота выполнения	Ограничено временем действия MA. Неэффективна при висцеральной боли. Токсичность MA
Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС)	Хорошая анальгезия, опиоид-синергический эффект, безопиоидная анальгезия	Снижение функции тромбоцитов, гастропатии, желудочно-кишечные кровотечения, повышение риска сердечно-сосудистых событий по ишемическому типу
Парацетамол (Инфулган)	Мощный анальгетик с обширной доказательной базой, опиоид-синергический эффект, безопиоидная анальгезия, частота развития побочных эффектов сопоставима с плацебо при использовании в терапевтических дозах	Гепатотоксический эффект при превышении терапевтических доз
Лидокаин (внутривенно)	Хорошая анальгезия, опиоид-синергический эффект, безопиоидная анальгезия	Токсичность MA. Отсутствует оптимальный режим дозировки
Габапентин	Хорошая анальгезия, опиоид-синергический эффект, безопиоидная анальгезия	Головокружение, седация
Ингибиторы NMDA-рецепторов	Хорошая анальгезия, опиоид-синергический эффект, безопиоидная анальгезия	Отсутствует оптимальный режим дозировки
Налбуфин	Анальгетический потенциал с морфином 1:1, но с лучшим профилем безопасности (реже развиваются тошнота, рвота, зуд, угнетение дыхания в сравнении с морфином)	Тошнота, рвота, седация



до хирургического разреза (введение интратекального морфина, эпидуральная аналгезия, блокады передней брюшной стенки) и являются компонентом анестезии во время оперативного вмешательства, а также снижают процесс ноцицепции и сенсбилизации. В то же время некоторые методики (TAP-блок, QL-блок, RS-блок) можно выполнять после оперативного вмешательства. Такой подход сокращает время начала операции и не вызывает дискомфорта у пациентов.

#### **Непрерывная эпидуральная инфузия**

Эпидуральная аналгезия (ЭДА) имеет существенные преимущества над системным введением опиатов, поскольку она, а не опиаты, обеспечивает превосходную послеоперационную аналгезию, снижает периоперационную легочно-сердечную заболеваемость и способствует более раннему восстановлению функции ЖКТ [11, 12]. Эти преимущества лучше всего видны при лапаротомных хирургических вмешательствах у лиц со сниженными физиологическими резервами. В то же время при операциях, выполненных лапароскопическим методом, преимуществ ЭДА у этой группы пациентов на данный момент не выявлено [13].

Для эффективной аналгезии в послеоперационном периоде методом постоянной эпидуральной инфузии, как правило, используется МА в низкой концентрации, например Лонгокаин 0,0625–0,25% в виде эпидуральной инфузии со скоростью 4–8 мл/ч или болюсом 8–10 мл каждые 3 ч. Такой режим введения обеспечивает хороший анальгетический эффект без развития моторного блока. Побочные эффекты ЭДА, как правило, являются результатом применения МА через катетер. Неудачи проведения ЭДА в послеоперационном периоде могут быть обусловлены смещением катетера в эпидуральном пространстве, латеральным его размещением, наличием анатомических препятствий для распространения раствора МА. В этих случаях отмечается мозаичность или односторонняя сенсорная блокада. Кроме того, ЭДА может сопровождаться гипотензией, сенсорным и моторным блоком, задержкой мочеиспускания, что в свою очередь затрудняет раннюю активизацию пациенток. Введение в эпидуральное пространство опиоидов в качестве адьювантов улучшает качество аналгезии и снижает проявления моторного блока. В то же время применение опиоидов эпидурально может сопровождаться свойственными для них побочными эффектами, включающими тошноту, рвоту, зуд, угнетение дыхания. Из-за риска возникновения эпидуральной гематомы прием антикоагулянтов на фоне ЭДА должен проходить в соответствии с протоколами American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine [14].

#### **Опиоидная нейроаксиальная аналгезия**

Для нейроаксиальной (эпидуральной или спинальной) аналгезии применяют липофильные опиоиды (фентанил, суфентанил), которые имеют быстрое начало, но более короткую

продолжительность действия, а также гидрофильные опиоиды (морфина гидрохлорид, гидроморфон), которые характеризуются более поздним началом, но более длительной продолжительностью действия. При однократной интратекальной инъекции морфина гидрохлорида в дозе 0,1–0,3 мг развивается адекватная аналгезия на протяжении 6–24 ч. Интратекальное введение опиатов сопровождается снижением в системной потребности опиатов, хорошей аналгезией и отсутствием моторного блока [15]. Побочные эффекты, которые встречаются при нейроаксиальном введении опиатов, такие же, как и при парентеральном введении, и включают тошноту, рвоту, зуд, угнетение дыхания, однако, степень выраженности этих проявлений четко зависит от вводимой дозы. При интратекальном введении не рекомендуется превышать дозу 0,3 мг морфина гидрохлорида, при этом его эквивалентная доза достигает 0,1–0,15 мг. Кроме того, интратекальное введение морфина в дозе, превышающей 0,3 мг, может сопровождаться отсроченным угнетением дыхания через 8–12 ч после инъекции, поэтому таким пациентам необходим мониторинг в течение 24 ч [16].

#### **Блокады передней брюшной стенки**

**TAP-блок** – неспецифический термин, и включает целый ряд техник (подходов), целью которых является введение МА в фасциальное пространство между внутренней косой и поперечной мышцей живота. Анальгетический эффект достигается блокадой некоторых или всех нижних шести грудных спинномозговых нервов ( $T_7$ – $T_{12}$ ), а также подвздошно-подчревного и подвздошно-пахового нервов ( $L_1$ ).

Подходы в технике TAP-блока отличаются различной точкой доступа и мест инъекций МА. Эти различия обусловлены анатомическим строением и ходом нижних торакоабдоминальных нервов и их взаимосвязью с мышечно-фасциальными пространствами, что в свою очередь приводит к различному распространению анестетика и разному проявлению степени аналгезии. Применение TAP-блока оправданно в тех случаях, при которых противопоказаны нейроаксиальные методы или когда их использование нецелесообразно. Блокада поперечного пространства живота может быть выполнена одномоментным введением МА или пролонгирована с помощью катетерной техники. Выполнение TAP-блока под ультразвуковой (УЗ) ассистенцией повышает его безопасность и эффективность, что позволяет снизить объем и концентрацию МА.

В акушерско-гинекологической практике (после кесарева сечения, абдоминальной гистерэктомии и др.) блокада поперечного пространства живота достигается введением Лонгокаина 0,25% по 20–30 мл с каждой стороны. Использование более высоких концентраций МА потенциально повышает риск его токсического действия. Следует помнить, что TAP-блок не устраняет висцеральный



компонент послеоперационного болевого синдрома, поэтому должен использоваться в комплексе мультимодальной аналгезии. При ТАР-блоке отмечается адекватная аналгезия в покое и при движении, что снижает потребность в опиатах и способствует ранней активизации пациенток. Побочные эффекты и осложнения встречаются очень редко, к ним относятся токсическое действие МА и перфорация полых органов [17].

**QL-блок.** Блокада m. quadratus lumborum (QL-блок), выполненная под УЗ-контролем, сопровождается более выраженной аналгезией абдоминальной области в сравнении с ТАР-блоком. При QL-блоке как основной сонографический ориентир используется m. quadratus lumborum, который легко определяется у большинства пациенток путем размещения конвексного датчика в поперечной ориентации непосредственно над остистым гребнем по задней аксиллярной линии. Особенностью QL-блока, отличающей его от ТАР-блока, является распространение МА паравертебрально, что позволяет купировать не только соматический, но и висцеральный компонент послеоперационного болевого синдрома и делает его более эффективным. Таким образом, QL-блок обладает более выраженным аналгетическим потенциалом, чем ТАР-блок. В отличие от ТАР-блока блокада m. quadratus lumborum выполняется только под УЗ-контролем, при этом билатерально вводится раствор Лонгокаина 0,25% в объеме по 20 мл. Технически данная блокада более сложна, чем ТАР-блок, и требует от врача высоких навыков владения региональными блокадами под УЗ-контролем. Осложнения при QL-блоке такие же, как при других блокадах брюшной стенки.

**RS-блок.** Блокада влагалища прямой мышцы живота проводится при оперативных вмешательствах по средней линии живота. Данная методика тоже выполняется только под УЗ-контролем. Датчик устанавливается в поперечной плоскости в месте оптимальной УЗ-визуализации влагалища прямой мышцы живота. После определения анатомических ориентиров производят УЗ-навигацию иглы и в области задней фасции влагалища прямой мышцы живота вводят 30 мл Лонгокаина 0,25%. Блокаду выполняют билатерально. Причиной неудач в выполнении этой блокады могут быть анатомические различия, которые встречаются в 30% случаев: передние ветви кожных нервов формируются еще до влагалища прямой мышцы живота и не проходят через заднюю стенку влагалища [18].

#### **Инфильтрационная анестезия операционной раны**

Инфильтрация операционной раны может выполняться как однократная инъекция МА (как правило, в начале или в конце операции), так и в виде непрерывной инфузии МА через катетер в месте разреза, размещенный хирургом до закрытия кожи. Инфильтрация раны в месте разреза МА в конце операции была связана с уменьшением потребления

морфина в течение первых 24 ч и более низкой оценкой болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале [19]. По данным литературы, в последнее время широкое использование эластомерных помп с целью продленного орошения операционной раны через катетер раствором МА показало высокую аналгетическую эффективность данной методики у акушерских и гинекологических больных, что позволяло легко проводить раннюю активизацию этой категории пациенток [20].

#### **Нестероидные противовоспалительные средства**

НПВС обладают аналгетическими и противовоспалительными свойствами. Механизм действия данных препаратов связан с ингибированием синтеза циклооксигеназ и простагландинов. НПВС считаются эффективными аналгетиками при возникновении легкой и умеренной боли. Их чаще всего вводят внутривенно или перорально в определенные часы, а не по необходимости. При добавлении к наркотическим аналгетикам НПВС снижают суточную потребность в опиатах, обладают хорошей аналгетической активностью и уменьшают проявления побочных эффектов последних. Они имеют верхний предел аналгетического действия, превышение которого не увеличивает аналгезию, но повышает риск побочных эффектов и осложнений. К наиболее часто встречающимся побочным эффектам можно отнести гастропатию, дисфункцию тромбоцитов, кровотечения, в т.ч. желудочно-кишечные.

Инъекционные формы НПВС более всего подходят для купирования боли на всех этапах оказания помощи, особенно в раннем послеоперационном периоде. Назначение декскетопрофена имеет ряд преимуществ по сравнению с другими НПВС. Декскетопрофен характеризуется быстрым началом (15-30 мин) действия, высоким уровнем аналгезии и хорошим профилем безопасности, так как содержит только правовращающий изомер кетопрофена. Декскетопрофен назначают в дозировке 50 мг внутривенно с интервалом каждые 8 ч послеоперационного периода [21].

#### **Парацетамол (Инфулган®)**

Парацетамол является самым назначаемым аналгетиком в Европе (применяется у 78% послеоперационных больных). Это связано с его высокой эффективностью для лечения острой боли и безопасностью; случаи побочных эффектов сопоставимы с плацебо (уровень доказательств 1, Кокрановский обзор) [32]. По аналгетическим свойствам 1000 мг парацетамола (Инфулгана) сопоставимы с 10 мг морфина, 2500 мг метамизола натрия, 30 мг кеторолака [33]. Из-за более благоприятного профиля риска/пользы парацетамол можно считать базовым компонентом мультимодальной аналгезии. Парацетамол назначают в периоперационном периоде. Первое



его введение (Инфулган) рекомендовано перед началом (за 20–30 мин) операции. Парацетамол, введенный внутривенно предоперационно и интраоперационно, уменьшает послеоперационную тошноту и рвоту. Этот эффект связан с улучшением анальгезии, а не с уменьшением потребления опиоидов (уровень доказательств 1, PRISMA) [32]. Назначают внутривенно планово в послеоперационном периоде в определенные часы, а не по требованию. Скорость инфузии 100 мл/15 мин. Парацетамол (Инфулган) в периоперационном периоде применяют по 1000 мг 4 раза в сутки. Интервал между введением препарата должен составлять не менее 4 ч. Обезболивание инфузионной формой парацетамола (Инфулган) осуществляется до тех пор, пока пациент нуждается в обезболивании во время пребывания в стационаре.

Достаточно перспективным является использование парацетамола в акушерской практике для обезболивания родов и в послеродовом периоде. Согласно данным Lallar Meenakshi et al. (2015), внутривенное введение 1000 мг парацетамола обеспечивает более эффективную анальгезию во время родов, вызывает меньшее количество побочных эффектов и сокращает продолжительность родов по сравнению с внутримышечным введением трамадола. Парацетамол также эффективен при боли в промежности в течение первых 24 ч после родов (Hedayati et al., 2003).

Противопоказанием к назначению парацетамола является наличие тяжелой гепатоцеллюлярной патологии.

### Габапентаноиды

Габапентаноиды (габепентин и прегабалин) первоначально были разработаны как противосудорожные препараты, однако успешно использовались для лечения хронической невропатической боли. Большинство метаанализов свидетельствует, что однократная доза габепентина или прегабалина, вводимая до операции, связана с уменьшением послеоперационной боли и сокращением потребления опиоидов в течение первых 24 ч послеоперационного периода. В то же время отмечается увеличение проявлений послеоперационной седации, головокружения и зрительных нарушений [23, 24]. Габепентин и прегабалин входят во многие протоколы ведения послеоперационного периода ERAS несмотря на то, что однозначного мнения по оптимальному режиму дозирования и продолжительности лечения на данном этапе нет [24]. J. Clivatti et al. провели анализ рандомизированных клинических исследований, выполненных в течение 2002–2007 гг., и оценили эффективность габепентина в послеоперационном периоде. Всего было включено 26 исследований (n = 1020). В 17 из них пациенты получали однократную дозу препарата (от 300 до 1200 мг) в интервале от 30 мин до 2 ч перед операцией.

В остальных исследованиях препарат назначали за 24 ч до операции и в течение 10 сут послеоперационного периода. Суточная доза составляла от 1200 до 1800 мг. Значимое снижение интенсивности боли было отмечено у 75% пациентов, получавших габепентин однократно, и у 55,6% лиц, получавших его длительно. Потребление опиоидов было снижено у 82,4% больных при однократном приеме и у 77,8% – при длительном приеме препарата. Наиболее частыми побочными эффектами были головокружение и избыточная седация. Частота таковых составила соответственно 5,9 и 5,9% при однократном приеме, 22,2 и 11,1% – при многократном [28]. По нашему мнению, применение габепентина может дать хороший клинический результат у больных онкогинекологического профиля при назначении в дозе 1200 мг за 2 ч перед операцией; в то же время пожилым пациентам и при наличии почечной дисфункции дозу препарата необходимо снижать.

### Налбуфин

Налбуфин обладает свойствами агониста-антагониста опиоидных рецепторов (агонист κ- и антагонист μ-опиоидных рецепторов). Активирует эндогенную антиноцицептивную систему через κ-опиатные рецепторы, нарушает межнейронную передачу болевых импульсов на различных уровнях центральной нервной системы. Налбуфин практически не влияет на деятельность сердца и кровообращение, не повышает давление в системе легочной артерии. Благодаря этому он может быть без ограничений применен у больных с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. Налбуфин выгодно отличается от опиатов и большинства агонистов-антагонистов минимальными побочными эффектами, которые не носят опасного характера, что делает его прекрасной альтернативой опиатам. Начальная анальгетическая доза обычно составляет 10–15 мг, продолжительность ее действия – 4–6 ч.

Достаточно удобно и перспективно использование налбуфина именно в акушерско-гинекологической практике. По данным R.W. Gear et al. (2003), женщины более чувствительны к анальгетическому эффекту налбуфина, что в дальнейшем подтвердили исследованиями Y.C. Yeh et al. (2009). Авторы отмечали качественную послеоперационную анальгезию без тошноты и кожного зуда после гинекологических операций при комбинированном использовании для контролируемой пациенткой анальгезии налбуфина и морфина. Даная комбинация отличалась качественной и комфортной анальгезией.

Весьма широко в современных рекомендациях предлагается использовать налбуфин в качестве альтернативы опиоидам для обезболивания родов (Practice guidelines ACOG 2007; 2010). С этой целью используется дозировка 20 мг внутримышечно при открытии шейки матки не более 4 см.



### Лидокаїн внутрівнено

Лидокаїна гідрохлорид являється неотъемлемой составляющей многих протоколов ведения послеоперационного периода ERAS и может вводиться либо в виде внутривенной инфузии, либо через трансдермальный пластырь. Местные анестетики более длительного действия, такие как бупивакаин или ропивакаин, не назначают в виде внутривенной инфузии из-за их кардиотоксичности. Внутривенное введение лидокаина в послеоперационном периоде приводит к снижению послеоперационной боли и потребности в опиатах, к более раннему восстановлению функции ЖКТ и сокращает время пребывания в стационаре у пациентов, прооперированных лапаротомическим доступом [26]. Однако на современном этапе нет убедительных доказательств преимущества инфузии лидокаина перед эпидуральной анальгезией у этой категории пациентов. Кроме того, на сегодняшний день до конца не определены оптимальный режим и доза введения лидокаина внутривенно при различных хирургических вмешательствах. По сравнению с опиоидными и неопиоидными анальгетиками трансдермальный пластырь имеет низкий риск развития побочных эффектов и хороший профиль безопасности. У некоторых пациентов трансдермальный лидокаин может обеспечить анальгезию, и его можно рассматривать как неотъемлемый компонент мультимодальной анальгезии.

### Антагонисты N-methyl-D-aspartate (NMDA) рецепторов

Антагонисты NMDA-рецепторов, или NMDA-антагонисты – класс анестетиков, ингибирующих действие NMDA-рецепторов. Эти рецепторы участвуют в формировании феномена «взвинчивания» (wind up) на уровне спинного мозга, и предполагается, что они играют роль в развитии невропатической боли и формировании толерантности к опиоидным препаратам. Ингибирование NMDA-рецепторов может вызывать выраженный анальгетический эффект. К антагонистам NMDA-рецепторов с хорошо изученной клинической эффективностью относятся метадон, декстрометорфан, диссоциативный анестетик кетамин и сульфат магния. Эти препараты обладают приблизительно одинаковой аффинностью к NMDA-рецепторам. Кетамин традиционно используется интраоперационно как анестетик, однако его можно назначать в послеоперационном периоде в субанестетических дозах в виде инфузии. Использование кетамина в низких дозах снижает потребность в морфине и уменьшает проявления послеоперационной тошноты и рвоты [27].

Результаты клинических исследований инфузии магния сульфата в периоперационном периоде свидетельствуют об уменьшении проявлений послеоперационного болевого синдрома, снижении суточной потребности в опиатах без клинических токсических эффектов, вызванных повышенным

уровнем магния в сыворотке крови [29]. Однако в настоящее время нет однозначного мнения о целесообразности использования этой методики в послеоперационном периоде.

Данные об эффективности декстрометорфана, представленные в литературе, противоречивы. Кроме того, возможности повышения дозы препарата ограничены в связи с большой вероятностью развития побочных эффектов [30].

Метадон не показан для регулярного использования после операции и может быть назначен только после консультации специалиста.

### Создание схемы мультимодальной анальгезии

Хотя наркотические анальгетики на протяжении многих десятилетий оставались основным средством лечения послеоперационного болевого синдрома, проявления связанных с их применением побочных реакций (тошнота и рвота, седативный эффект, угнетение моторики ЖКТ, иммуносупрессия, угнетение дыхания), замедляет период послеоперационного восстановления. Исходя из этого, большинство протоколов ERAS направлено на снижение периоперационного применения опиоидов. В идеале наркотические анальгетики не следует назначать планомерно, а вводят их только по мере необходимости, в качестве вспомогательного анальгетического средства, когда другие анальгетики не вызывают достаточной степени анальгезии. Применяемая та или иная схема послеоперационного обезболивания не должна снижать качество анальгезии послеоперационного периода. Исключением из этого правила следует считать планомерное назначение наркотических анальгетиков лицам с опиоидной зависимостью во избежание абстинентного синдрома. При создании режима послеоперационного обезболивания необходимо учитывать как состояние пациентки, так и объем и травматичность оперативного вмешательства.

Типичная схема послеоперационной анальгезии начинается в предоперационном периоде, когда пациентке за 30 мин до операции внутривенно вводят комбинацию Инфулгана 1 г + декскетопрофена 50 мг и габапентин. В большинстве случаев у больных нет противопоказаний к данному сочетанию препаратов. Интраоперационное использование различных методов регионарной анестезии с использованием МА позволяет снизить потребность в наркотических анальгетиках во время хирургического вмешательства, а также обеспечивает качественное обезболивание в послеоперационном периоде. Для анальгезии после операции предпочтительно использовать катетерные техники регионарной анальгезии. Кроме того, продолжением мультимодального анальгетического режима является использование Инфулгана и декскетопрофена в адекватной дозе. При недостаточности анальгетического эффекта назначают налбуфин как завершающий компонент мультимодальной схемы лечения болевого синдрома.



Применяемый нами такой подход к мультимодальной анальгезии у пациенток акушерско-гинекологического профиля позволил снизить количество осложнений в послеоперационном периоде, таких как тошнота и рвота. Хороший обезболивающий эффект комплексного подхода к анальгезии дал возможность сократить время для начала раннего энтерального питания, активизации пациенток, и уменьшить длительность пребывания их в стационаре что вполне отвечает современной концепции Fast Track-хирургии.

#### Список использованной литературы

1. Meßner W., Komann M., Erlenwein J., Stamer U., Scherag, A. The Quality of Postoperative Pain Therapy in German Hospitals: The Effect of Structural and Procedural Variables. *Deutsches Arzteblatt international*. 2017. 114 (10). P.161-167.
2. Zaccagnino M.P., Bader A.M., Sang C.N., Correll D.J. The perioperative surgical home: a new role for the acute pain service. *Anesthesia & Analgesia*. 2017. 125 (4). P.1394-1402.
3. Baker D.W. History of The Joint Commission's pain standards: lessons for today's prescription opioid epidemic. *Jama*. 2017. 317 (11). P.1117-1118.
4. Roozkrans M., van der Schrier R., Aarts L., Sarton E., van Velzen M., Niesters M., Dahan A., Olofsen, E. Benefit versus Severe Side Effects of Opioid Analgesia: Novel Utility Functions of Probability of Analgesia and Respiratory Depression. *Anesthesiology*. 2018. 128 (5). P. 932-942.
5. Chou R., Gordon D.B. de Leon-Casasola O.A., Rosenberg J.M., Bickler S. et al. Management of Postoperative Pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and administrative council. *The Journal of Pain*. 2016. 17 (2). P. 131-157.
6. Doleman B., Read D., Lund J.N., Williams J.P. Preventive acetaminophen reduces postoperative opioid consumption, vomiting, and pain scores after surgery: systematic review and meta-analysis. *Regional anesthesia and pain medicine*. 2015. 40 (6). P. 706-712.
7. Chang A.K., Bijur P.E., Esses D., Barnaby D.P., Baer J. Effect of a Single Dose of Oral Opioid and Nonopioid Analgesics on Acute Extremity Pain in the Emergency Department: A Randomized Clinical Trial. *Jama*. 2017. 318 (17). P. 1661-1667.
8. Assouline B., Tramer M.R., Kreienbuhl L., Elia N. Benefit and harm of adding ketamine to an opioid in a patient-controlled analgesia device for the control of postoperative pain: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials with trial sequential analyses. *Pain* 2016. 157 (12). P. 2854-2864.
9. Kamdar N.V., Hoftman N., Rahman S., Cannesson M. Opioid-Free Analgesia in the Era of Enhanced Recovery After Surgery and the Surgical Home: Implications for Postoperative Outcomes and Population Health. *Anesth Analg*. 2017. 125 (4). P. 1089-1091.
10. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *British journal of anaesthesia*. 1997. 78 (5). P. 606-617.
11. Hanna M.N., Murphy J.D., Kumar K., Wu C.L. Regional techniques and outcome: what is the evidence? *Current Opinion in Anesthesiology*. 2009. 22 (5). P. 672-677.
12. Popping D.M., Elia N., Van Aken H.K., Marret E., Schug S.A. et al. Impact of epidural analgesia on mortality and morbidity after surgery: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Annals of surgery*. 2014. 259 (6). P. 1056-1067.
13. Hughes M.J., Ventham N.T., McNally S., Harrison E., Wigmore S. Analgesia after open abdominal surgery in the setting of enhanced recovery surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA surgery*. 2014. 149 (12). P. 1224-1230.
14. Horlocker T.T., Wedel D.J., Rowlingson J.C., Enneking, F.K., Kopp S.L. et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines. *Regional anesthesia and pain medicine*. 2010. 35 (1). P. 64-101.
15. Meylan N., Elia N., Lysakowski C., Tramer M.R. Benefit and risk of intrathecal morphine without local anaesthetic in patients undergoing major surgery: meta-analysis of randomized trials. *British journal of anaesthesia*. 2009. 102 (2). P. 156-167.
16. Macfarlane A.J., Brull R., Chan, V.W. Spinal, epidural and caudal anesthesia. In: *Basics of Anesthesia*, 7th Edition. E-Book, p.273.
17. De Oliveira G.S., Castro-Alves L.J., Nader A., Kendall M.C., McCarthy R.J. Transversus abdominis plane block to ameliorate postoperative pain outcomes after laparoscopic surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesia & Analgesia*. 2014. 118 (2). P. 454-463.
18. Schoor A.N., Boon J.M., Bosenberg A.T., Abrahams P.H., Meiring, J.H. Anatomical considerations of the pediatric ilioinguinal/iliohypogastric nerve block. *Pediatric Anesthesia*. 2005. 15 (5). P. 371-377.
19. Bamigboye A.A., Hofmeyr G.J. Local anaesthetic wound infiltration and abdominal nerves block during caesarean section for postoperative pain relief. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009. 8 (3): CD006954.
20. Gupta A., Favaio S., Perniola A., Magnuson A., Berggren L. A meta-analysis of the efficacy of wound catheters for post-operative pain management. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2011. 55 (7). P. 785-796.
21. Zippel H., Wagenitz A. Comparison of the efficacy and safety of intravenously administered dexketoprofen trometamol and ketoprofen in the management of pain after orthopaedic surgery. *Clinical drug investigation*. 2006. 26 (9). P. 517-528.



22. Apfel C.C., Turan A., Souza K., Pergolizzi J., Hornuss C. Intravenous acetaminophen reduces postoperative nausea and vomiting: a systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2013. 154 (5). P. 677-689.

23. Hurley R.W., Cohen S.P., Williams K.A., Rowlingson A.J., Wu C.L. The analgesic effects of perioperative gabapentin on postoperative pain: a meta-analysis. *Regional anesthesia and pain medicine*. 2006. 31 (3). P. 237-247.

24. Mishriky B.M., Waldron N.H., Habib A.S. Impact of pregabalin on acute and persistent postoperative pain: a systematic review and meta-analysis. *British journal of anaesthesia*. 2014. 114 (1). P. 10-31.

25. Zeng Z., Lu J., Shu C., Chen Y., Guo T. et al. A comparison of nalbuphine with morphine for analgesic effects and safety: meta-analysis of randomized controlled trials. *Scientific reports*. 2015. 5. P. 10927.

26. Sun Y., Li T., Wang N., Yun Y., Gan T.J. Perioperative systemic lidocaine for postoperative analgesia and recovery after abdominal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2012. 55 (11). P. 1183-1194.

27. Weinbroum A.A. A single small dose of postoperative ketamine provides rapid and sustained improvement in morphine analgesia in the presence of morphine-resistant pain. *Anesthesia & Analgesia*. 2003. 96 (3). P. 789-795.

28. Clivatti J., Sakata R.K., Issy A.M. Review of the use of gabapentin in the control of postoperative pain. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2009. 59 (1). P. 87-98.

29. De Oliveira G.S., Castro-Alves L.J., Khan J.H., McCarthy R.J. Perioperative Systemic Magnesium to Minimize Postoperative Pain: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2013. 119 (1). P. 178-190.

30. King M.R., Ladha K.S., Gelineau A.M., Anderson T.A. Perioperative Dextromethorphan as an Adjunct for Postoperative Pain; A Meta-analysis of

Randomized Controlled Trials. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2016. 124 (3). P. 696-705.

31. Lallar Meenakshi. Intravenous Paracetamol Infusion Versus Intramuscular Tramadol as an Intrapartum Labor Analgesic. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*. 2015. 116 (2). P. 23-26.

32. Schug SA, Palmer GM, Scott DA, Halliwell R, Trinca J; APM: SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine (2015), *Acute Pain Management: Scientific Evidence* (4th edition), ANZCA & FPM, Melbourne.

33. Nishimoto R.N. OFIRMEV: An Old Drug Becomes New Again. *Anesth Prog*. 2014. 61(3). P. 99-102.

### **Мультиmodalна безопіатна післяопераційна аналгезія в акушерсько-гінекологічній практиці**

**Р.О. Ткаченко, М.С. Рибін, С.П. Зайченко**

У статті розглянуто дію, характеристику та особливості аналгезуючих засобів, використання яких у післяопераційному періоді дає можливість зменшити застосування опіатів. Описано переваги мультиmodalної аналгезії і наведено схеми її застосування.

**Ключові слова:** післяопераційний період, больовий синдром, регіональна аналгезія, парацетамол, місцеві анестетики.

### **Multimodal nonopioid postoperative analgesia in obstetric-gynecological practice**

**R.A. Tkachenko, M.S. Rybin, S.P. Zaichenko**

The article presents the action, characteristics and features of analgesic agents, the use of which in the postoperative period allows to reduce the use of opiates. The advantages of multimodal analgesia are described and schemes of its application are given.

**Keywords:** postoperative period, pain syndrome, regional analgesia, paracetamol, local anesthetics.