

О.А. Лоскутов, д. мед. н., профессор, Д.В. Шабанов, кафедра анестезиологии и интенсивной терапии Национальной медицинской академии последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев

Обзор зарубежных руководств по седации и обезболиванию у взрослых пациентов

Введение

За последнее десятилетие практические рекомендации и протоколы лечения все чаще становятся привычной частью рутинной клинической практики.

По определению Института медицины (США) клинический протокол представляет собой «систематически разрабатываемый нормативный документ, призванный помочь практическому врачу назначить лечение для конкретного клинического случая...» [1].

В клиническом протоколе расписываются варианты течения заболевания, симптомы, возможные причины их возникновения и рекомендации по медикаментозной терапии.

Данная работа представляет собой обзор европейских директив по менеджменту седации и седации при проведении малых хирургических процедур, диагностических манипуляций в условиях анестезии и послеоперационной седации; работа призвана помочь практикующим клиницистам в построении тактики анестезии и интенсивной терапии у различных категорий пациентов.

Материалы и методы

За основу взяты результаты исследования по поисковым интернет-системам Google и PubMed с введением ключевых словосочетаний: «процедурная седация», «процедурная седация», «послеоперационное обезбоживание».

Результаты и обсуждение

В сентябре 2017 г. в European Journal of Anaesthesiology были опубликованы рекомендации Европейского общества анестезиологов и Европейского совета по анестезиологии, посвященные вопросам седации и седации при проведении малых хирургических процедур и диагностических манипуляций в условиях анестезии [2].

Целевая группа была создана для разработки европейских рекомендаций по процедурной седации и седации (ПАС) на основе доказательств, полученных из литературы и клинического опыта каждого эксперта в этой области.

Определение седации и седации при проведении малых хирургических или диагностических процедур включает в себя использование гипнотических и/или обезболивающих препаратов для выполнения манипуляций, с постоянным мониторингом состояния пациента с целью предупреждения возможных побочных явлений [3].

Эффективно проводимая ПАС не должна приводить к нарушению проходимости дыхательных путей и сохраняет спонтанную вентиляцию, несмотря на низкий уровень сознания.

Однако даже при адекватно осуществляемой ПАС есть определенные риски развития осложнений и даже фатальных исходов [2].

Основные проблемы, возникающие у пациентов, которым проводится ПАС, зачастую связаны с развитием гипоксии (снижение уровня SpO_2), которая регистрируется в 40,2% случаев, рвоты и аспирации (17,4% случаев), артериальной гипотензии и гемодинамической нестабильности (15,2% случаев), апноэ (12,4% случаев) [2].

Хотя большинство возникающих при этом осложнений являются курьезными, в некоторых случаях они могут привести к декомпенсации сердечной деятельности [4].

Учитывая подобные факты, Совместная комиссия по аккредитации организаций здравоохранения США (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) издала указ, согласно которому ПАС в любом лечебном учреждении Соединенных Штатов должна проводиться только квалифицированным анестезиологом [2].

Особое внимание при этом необходимо уделять пациентам с тяжелыми сердечно-сосудистыми заболеваниями (уровень доказательности А) [2].

Как указывают J. Hinkelbein и соавт., проведение ПАС у пациентов с сопутствующей кардиальной патологией должно основываться на принципе «не навреди» [2]. Указанное положение включает в себя комплексный и систематический подход, основанный на полной оценке физического состояния пациента, его кардиального резерва, предпроцедуральной оценке «сердечных» факторов риска, выявлении сопутствующих заболеваний, анализе инструментальных и лабораторных исследований до начала ПАС [5].

Существующая практика проведения подобных процедур у этой когорты пациентов заключается в обеспечении ПАС с помощью таких препаратов, как бензодиазепины (главным образом мидазолам) и/или пропофол в сочетании с низкими дозами опиоидов [6, 7].

При этом S. Deftereos и соавт. предлагают вводить фентанил в дозе 0,5 мкг/кг, а мидазолам — в дозе 1 мг (внутривенно медленно в течение 2 мин до начала процедуры) [6].

Следует особо подчеркнуть, что применение пропофола у данной категории пациентов должно проводиться путем его дробного введения (в среднем по 50 мг) с промежутком 30–40 с до достижения адекватного седативного эффекта.

Авторы различных научных исследований отмечают, что после болюсного введения пропофола его дальнейшая непрерывная инфузия приводит к уменьшению количества эпизодов апноэ, лучшей гемодинамической стабильности и более быстрому восстановлению пациентов по окончании ПАС [2].

В качестве адъюванта авторы предлагают также использовать дексмететомидин [2]. Однако в этом случае следует соблюдать осторожность, поскольку быстрое введение препарата может вызывать различные сердечно-сосудистые реакции (брадикардию, повышение артериального давления).

Еще одна категория больных, требующая особого внимания при проведении ПАС, — это пациенты с задокументированным или предполагаемым риском обструктивного синдрома апноэ (уровень доказательности В) [2].

Упомянутая категория больных более уязвима к лекарственно-индуцированной сердечно-легочной депрессии во время глубокой седации [8].

Проведение ПАС в подобных ситуациях предусматривает использование минимальной дозы гипнотиков без применения опиоидов. Как указывают в своих работах W. Wu и соавт., в качестве альтернативного варианта может рассматриваться дексмететомидин [9]. А в качестве обезболивающего препарата целесообразно применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП).

У пациентов с высоким риском обструктивного синдрома апноэ использование непрерывного положительного давления в дыхательных путях (CPAP, от англ. Constant Positive Airway Pressure) путем ингаляции кислорода через носовые канюли может снизить риск постпроцедурной респираторной депрессии.

Пациенты, страдающие морбидным ожирением (индекс массы тела ≥ 40 кг/м²), также представляют повышенный риск развития осложнений во время проведения ПАС (уровень доказательности А) [2].

На первый план у таких пациентов выступают осложнения респираторного характера: нарушение функциональной способности дыхательных мышц; снижение функциональной остаточной емкости легких; ограничение выдоха; гиперкапния; повышенная частота дыхания в состоянии покоя; повышенное сопротивление верхних дыхательных путей со склонностью к развитию обструктивного синдрома апноэ; гиповентиляционный синдром, сопровождающийся легочной гипертензией и правожелудочковой сердечной недостаточностью [10, 11].

При проведении ПАС у данной категории больных следует избегать положения пациента на спине, а для эффективного контроля проходимости дыхательных путей предпочтение отдается эндотрахеальной интубации [2, 11].

При этом не рекомендуется использование седативных лекарственных средств длительного действия и препаратов, способных вызвать депрессию дыхания [2].

Применение пропофола для седации у пациентов, страдающих морбидным ожирением, зачастую связано с респираторными осложнениями, поэтому в качестве альтернативы рекомендовано использование ремифентанила и дексмететомидина [2]. Однако, как подчеркивают в своих работах R. Aantaa и соавт., назначение указанных препаратов должно основываться на оценке возможных рисков развития апноэ, что особенно важно для пациентов с ожирением, поскольку у них существует риск сложной интубации [12].

Пациенты с хронической почечной недостаточностью (скорость клубочковой фильтрации < 60 мл/мин/1,73 м², регистрируемая на протяжении ≥ 3 мес, с наличием или без признаков повреждения почек) также требуют осторожного подхода при проведении ПАС в связи с высоким риском развития у них возможных перепроцедуральных осложнений (уровень доказательности В) [2].

У данной когорты пациентов внутривенное введение таких препаратов, как мидазолам и/или фентанил, как правило, более предпочтительно, так как они обладают коротким временем индукции. Введение разовой дозы фентанила не оказывает влияния на функциональное состояние почек [13, 14], поскольку, подобно мидазолamu, он в основном метаболизируется печенью [14, 15]. Однако, как отмечают P.L. Bailey и соавт., неблагоприятные сердечно-сосудистые и/или легочные эффекты, связанные с введением либо мидазолама, либо фентанила, увеличиваются при сочетании этих двух препаратов [16].

Еще одна группа пациентов, относящихся к группе риска при проведении ПАС, — это больные, страдающие хроническим заболеванием печени (ХЗП) [2]. Им часто требуется проведение эндоскопических процедур для диагностической оценки функционального состояния портальной системы.

Печеночная дисфункция у таких пациентов может значительно изменить метаболизм и фармакокинетические свойства вводимых гипнотических препаратов и значительно увеличить риск осложнений, связанных с седацией (уровень доказательности А) [2].



О.А. Лоскутов

Мидазолам часто используется у пациентов с ХЗП, поскольку отличается более коротким временем индукции по сравнению с диазепамом и лоразепамом. Однако при наличии сопутствующей печеночной дисфункции длительный период его полувыведения может увеличить риск развития побочных эффектов [17]. Так, N. Assy и соавт. сообщают, что даже при минимальной печеночной энцефалопатии процедурная седация мидазолamu может вызывать обострение симптомов после окончания процедуры [18].

При наличии у пациентов печеночной недостаточности использование пропофола имеет более благоприятный фармакокинетический эффект, не требующий корректировки дозы.

Ряд авторов сообщают, что седация пропофолом превосходит таковую мидазолamu с точки зрения безопасности, эффективности и восстановления сознания у этой когорты пациентов [19].

Известно, что основные фармакокинетические и фармакодинамические изменения напрямую связаны с процессом старения. При этом мозг становится более чувствительным к воздействию гипнотических препаратов [20]. Поэтому при проведении ПАС риск развития осложнений у пожилых пациентов (старше 70 лет) становится актуальной проблемой (уровень доказательности А) [2].

Оценивая специфические эффекты пропофола с помощью электроэнцефалографии, T.W. Schnider и соавт. выявили увеличение чувствительности к препарату у пациентов указанной возрастной когорты [21].

Начало действия всех обезболивающих препаратов, используемых у пациентов старше 70 лет, происходит намного медленнее, а интервалы для последовательных доз должны быть соответственно адаптированы к их функциональному статусу. При этом следует использовать титровочное введение лекарственных средств с одновременной оценкой уровня сознания, адекватности дыхания и реакции со стороны сердечно-сосудистой системы.

И еще один остро дискуссионный вопрос, который продолжает активно обсуждаться в специализированных научных изданиях, — это адекватное послеоперационное обезбоживание.

По данным различных авторов, $> 80\%$ пациентов, которым выполняются хирургические вмешательства или болезненные диагностические процедуры, испытывают острую послеоперационную боль [22, 23]. Как сообщают J.L. Apfelbaum и соавт., около 86% пациентов испытывают умеренную, тяжелую или сильную послеоперационную боль, а почти у 25% пациентов отмечалось развитие побочных эффектов на фоне приема болеутоляющих средств [22].

Острая послеоперационная боль остается серьезной проблемой в отделениях интенсивной терапии и часто недооценивается, несмотря на наличие большого количества обезболивающих препаратов и различных методик обезбоживания [24]. Так, по данным S.J. Dolin и соавт., у пациентов, находящихся на искусственной вентиляции легких, интенсивность боли оценивают в лучшем случае у 40% пациентов [25].

Поскольку неадекватно контролируемая боль отрицательно влияет на качество жизни пациентов, их функциональное восстановление, увеличивая риск послеоперационных осложнений и риск развития стойкой хронической боли [26], Американское общество боли (the American Pain Society) совместно с Американским обществом региональной анестезии (the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine), а также Американским комитетом анестезиологов по региональной анестезии (the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia) опубликовали рекомендации по менеджменту послеоперационной боли [27].

Согласно этому документу для лечения послеоперационной боли предлагается использование мультимодальной седации (strong recommendation) [27].

Мультимодальная седация, определяемая как использование разновидности анагетических препаратов и методов, которые нацелены на различные механизмы воздействия в периферическом и/или центральном отделе нервной системы, обеспечивает более эффективное обезбоживание по сравнению с однокомпонентной фармакотерапией [27].

3-02-KET-PEU-0218

Информация предназначена для специалистов сферы здравоохранения.

Продолжение на стр. 30.

Кетонал®

(кетопрофен = R+S ізомер)

ПОТУЖНИЙ АНАЛЬГЕТИК

З НИЗЬКИМ РИЗИКОМ УСКЛАДНЕНЬ ТА МОЖЛИВІСТЮ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ 1,2,3



можливо використовувати більше 2 днів, що забезпечує необхідну тривалість курсу знеболення²



Коротка інструкція для медичного застосування лікарського засобу Кетонал® крем 5% (Ketoprofen)

Склад: діюча речовина: кетопрофен; 1 г крему містить кетопрофену 50 мг. Лікарська форма. Крем. Фармакотерапевтична група. Засоби, що застосовуються місцево при суглобовому і м'язовому болю. Нестероїдні протизапальні засоби для місцевого застосування. Код АТХ M02A A10. Показання. Посттравматичний біль у м'язах та суглобах, запалення сухожиль. Термін придатності. 5 років. Категорія відпуску. За рецептом.

Коротка інструкція для медичного застосування лікарського засобу КЕТОНАЛ® ДУО Капсули тверді (Ketoprofen)

Склад: діюча речовина: ketoprofen; 1 капсула містить кетопрофену 150 мг. Лікарська форма. Капсули тверді. Фармакотерапевтична група. Нестероїдні протизапальні та протиревматичні засоби. Похідні пропіонової кислоти. Кетопрофен. Код АТС M01A E03. Показання. Захворювання суглобів: ревматоїдний артрит; серонегативні спондилоартрити (анкілозуючий спондилоартрит, псоріатичний артрит, реактивний артрит); подагра, псевдоподагра; остеоартрит; позасуглобовий ревматизм (тендиніт, бурсит, капсуліт плечового суглоба). Больовий синдром: люмбаго, посттравматичний біль, післяопераційний біль, болі при метастазах пухлин у кістки, альгодисменорея. Термін придатності. 2 роки. Категорія відпуску. За рецептом.

Коротка інструкція для медичного застосування лікарського засобу КЕТОНАЛ® 2,5% Гель (Ketoprofen)

Склад: діюча речовина: ketoprofen; 1 г гелю містить кетопрофену 25 мг. Лікарська форма. Гель. Фармакотерапевтична група. Засоби, що застосовуються місцево при суглобовому і м'язовому болю. Нестероїдні протизапальні засоби для місцевого застосування. Код АТХ M02A A10. Показання. Біль у м'язах і суглобах, спричинений травмами або ушкодженнями. Тендовагініти. Термін придатності. 3 роки. Категорія відпуску. За рецептом.

Коротка інструкція для медичного застосування лікарського засобу КЕТОНАЛ® Розчин для ін'єкцій (Ketoprofen)

Діюча речовина: ketoprofen; 2 мл розчину містять кетопрофену 100 мг. Лікарська форма. Розчин для ін'єкцій. Фармакотерапевтична група. M01A E03. Показання. Захворювання суглобів: ревматоїдний артрит; серонегативні спондилоартрити (анкілозуючий спондилоартрит, псоріатичний артрит, реактивний артрит); подагра, псевдоподагра; остеоартрит; позасуглобовий ревматизм (тендиніт, бурсит, капсуліт плечового суглоба). Больовий синдром: люмбаго, посттравматичний біль у суглобах, м'язах; післяопераційний біль; болі при метастазах пухлин у кістки; альгодисменорея. Термін придатності. 3 роки.

Діти. Дітям препарат не застосовують КЕТОНАЛ® у формі крему та КЕТОНАЛ® ДУО. Препарат КЕТОНАЛ® у формі гелю не застосовують дітям віком до 15 років. Категорія відпуску. За рецептом.

1. Barden J, Derry S, McQuay HJ, Moore RA Single dose oral ketoprofen and dexketoprofen for acute postoperative pain in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7; (4):CD007355. www.cochrane.org

2. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Кетонал® розчин для ін'єкцій, Кетонал® ДУО, Кетонал® крем 5%, КЕТОНАЛ® гель 2,5%.

3. Garcia Rodriguez LA et al. Risk of hospitalisation for upper gastrointestinal tract bleeding, associated with ketololac, other nonsteroidal anti-inflammatory drugs, calcium antagonists and other antihypertensive drugs. Arh. Intern. Med. 1998; 158(1):33-39. Лікарські засоби мають протипоказання та можуть викликати побічні реакції, в тому числі серйозні. Для більш детальної інформації дивіться повну інструкцію для медичного застосування лікарського засобу. Перед застосуванням лікарського засобу необхідно проконсультуватись з лікарем та обов'язково ознайомитись з інструкцією для медичного застосування. Ви можете повідомити про побічні реакції та/або відсутність ефективності лікарського засобу представника заявника за телефоном, електронною адресою або за допомогою сайту: +380 (44) 389 39 30, drugs_safety.ukraine@novartis.com, www.sandoz.ua. Інформація для спеціалістів сфери охорони здоров'я. РП № UA/8325/07/01, UA/8325/03/02, UA/8325/05/01, UA/8325/01/01, видане МОЗ України 20.11.2014, 04.11.2015, 06.07.2011, 30.03.2015, терміном на 5 років.

3-02-KET-PEL-0218

О.А. Лоскутов, д. мед. н., профессор, Д.В. Шабанов, кафедра анестезиологии и интенсивной терапии Национальной медицинской академии последипломного образования им. П. Л. Шупика, г. Киев

Обзор зарубежных руководств по седации и обезболиванию у взрослых пациентов

Продолжение. Начало на стр. 28.

Авторы данной работы предполагают обязательное включение неопиоидных анальгетиков в состав мультимодальной аналгезии с акцентом на упреждающую аналгезию (preemptive analgesia) [27].

В 1996 г. на Международном конгрессе в Ванкувере (World Congress on Pain) метод упреждающей аналгезии признан перспективным направлением патогенетической терапии болевых синдромов [28]. Для этих целей рекомендуются НПВП [28].

Подобные рекомендации основываются на достаточно большом количестве исследований, в которых было показано, что периоперационная опиоидная терапия может быть связана с повышенной вероятностью долгосрочного использования опиоидов в отсроченном послеоперационном периоде, со всеми сопутствующими рисками, обусловленными наркотическими анальгетиками [27, 29].

Включение в схему послеоперационного обезбоживания НПВП, действующих на уровне трансдукции, патофизиологически обосновано и клинически эффективно. Ингибируя циклооксигеназы (ЦОГ) 1 и 2, эти препараты подавляют синтез простагландинов, что обеспечивает выраженный анальгетический, жаропонижающий и противовоспалительный эффекты [30].

По данным А. Alam и соавт., пациенты, получавшие опиоидные препараты в течение 7 дней после операции, на 44% чаще становились долгосрочными потребителями опиоидов в течение последующего года по сравнению с теми, кто не получал наркотические анальгетики [29].

В то же время в ходе проведения других рандомизированных исследований было показано, что мультимодальная аналгезия с одновременным использованием комбинации лекарств (включая НПВП), действующих на разные рецепторы, более эффективно контролирует болевую чувствительность и дает возможность снизить употребление опиоидов [31, 32].

К тому же пациенты, получающие системные опиоиды, должны находиться под непрерывным мониторингом уровня седации и оценки респираторного статуса (strong recommendation) [27]. Такой мониторинг обязан включать оценку гиповентиляции и/или гипоксии. В настоящее время пульсоксиметрия рутинно используется для контроля респираторного статуса в послеоперационном периоде, однако, как показывают рандомизированные исследования, данный метод имеет низкую чувствительность к гиповентиляции на фоне проводимой ингаляционной кислородотерапии (с помощью лицевой маски или назальных катетеров) [33]. Все эти факты говорят о целесообразности введения в план послеоперационного обезбоживания альтернативных препаратов (НПВП, ацетаминофена).

По мнению R. Chou и соавт., в состав мультимодальной аналгезии для лечения послеоперационной боли рекомендуется вводить сочетание ацетаминофена и/или НПВП (strong recommendation) [27].

Многочисленные исследования показывают, что использование ацетаминофена или НПВП в сочетании с опиоидами связано с меньшей интенсивностью послеоперационной боли и меньшим количеством вводимых опиоидов, чем при методике, предполагающей применение только опиоидов для послеоперационной аналгезии [34-36].

Кроме того, у ацетаминофена и НПВП разные механизмы действия, и, по мнению С.К. Ong и соавт., сочетание ацетаминофена и НПВП может быть более эффективным, чем любой другой отдельно взятый анальгетик [37].

Среди НПВП особый интерес представляет кетопрофен — производное пропионовой кислоты, обладающий не только периферическим анальгезирующим, но и центральным опиоидоподобным антиноцицептивным действием, который за счет угнетения активности ЦОГ-1 и ЦОГ-2 реализует свое противоболевое и противовоспалительное действие [28]. Кроме наличия характерного для НПВП спектра фармакологических свойств кетопрофен имеет ряд особенностей. Так, благодаря способности проникать через гематоэнцефалический барьер (помимо периферического) он может оказывать центральный анальгетический эффект (влияние на таламические центры болевой чувствительности) [28].

Еще одно отличие, обеспечивающее более мощное обезболивающее действие этого препарата, заключается в его способности угнетать синтез лейкотриенов и брадикинина [28].

К тому же, как было показано в исследовании S.S. Negus и соавт., кетопрофен достоверно уменьшал поведенческую депрессию у подопытных животных, вызванную болью [38], что применительно к подобным эффектам действия у пациентов в итоге приводит к повышению качества жизни больных.

Другая важная, с точки зрения клинициста, особенность действия кетопрофена — отсутствие повреждающего действия на хрящевую ткань (частого побочного явления от длительного применения многих представителей НПВП). А согласно исследованиям L. Goimila и соавт. кетопрофен проявляет себя и как препарат, участвующий в регенерации костей [39].

В работах различных авторов отмечается еще один важный момент: у препарата отсутствует гепатотоксическое действие, что особенно актуально при проведении комбинированного

лечения, требующего назначения нескольких препаратов у пациентов с сопутствующими заболеваниями [28].

По данным F. Aubrun и соавт., общее потребление морфина в послеоперационном периоде было значительно снижено (на 33%) при введении в состав обезболивающей терапии кетопрофена [34].

Кетопрофен хорошо зарекомендовал себя в лечении панкреатита по сравнению с плацебо благодаря ингибированию фосфолипазы A2, которая играет ключевую роль в патогенезе этого заболевания [40]. В исследовании, проведенном in vitro, кетопрофен на 90% ингибировал активность фосфолипазы A2 [41].

В пользу применения мультимодальной аналгезии в раннем послеоперационном периоде говорят и факты, выявленные в исследованиях А.А. Еременко и соавт.: наилучший анальгетический эффект у кардиохирургических больных был достигнут на фоне применения комбинации кетопрофена и нефопам [24]. Как указывают авторы работы, на фоне сочетанного назначения нефопам и кетопрофена потребность в послеоперационном использовании промедола была в 5 раз ниже, чем в группе изолированной опиоидной аналгезии, а опиоидсберегающий эффект составил при этом 79% [24]. К тому же введение нефопам и кетопрофена перед экстубацией больных приводило к снижению выраженности болевого синдрома в среднем на 50% и позволяло обеспечивать успешную раннюю активизацию пациентов [24].

Как показали обзоры Кокрановского сотрудничества (Cochrane Database of Systematic Reviews), наиболее эффективными анальгетиками/их комбинациями для купирования острой послеоперационной боли являются: эторикоксиб 180-240 мг (NNT=1,5; 95% ДИ 1,3-1,7); оксикодон 10 мг + парацетамол 1000 мг (NNT=1,8; 95% ДИ 1,6-2,2); эторикоксиб 120 мг (NNT=1,9; 95% ДИ 1,7-2,1); кетопрофен 25 мг (NNT=2; 95% ДИ 1,8-2,3) [42, 43].

В рекомендациях К. Ruetzler и соавт. делается акцент на путях введения анальгетических препаратов и подчеркивается, что большинство данных научной литературы свидетельствует о том, что внутривенное введение анальгетиков не имеет значимого преимущества в послеоперационной аналгезии по сравнению с пероральным введением обезболивающих препаратов [44]. Последнее, как правило, является предпочтительным для лечения послеоперационной боли у пациентов, способных самостоятельно принимать препараты [27, 45].

В этом отношении использование пероральных форм кетопрофена представляется перспективным направлением. Инновационной пероральной формой кетопрофена является препарат Кетонал® ДУО (Sandoz). Он отличается как от обычных, так и от пролонгированных форм способом высвобождения действующего вещества. Капсулы с модифицированным высвобождением содержат два вида пеллет: белые (около 60% от общего количества) и желтые, покрытые оболочкой (около 40%). Кетопрофен быстро высвобождается из белых пеллет и медленно — из желтых, что обуславливает сочетание быстрого и пролонгированного действия препарата. Одна капсула Кетонала ДУО содержит 150 мг кетопрофена, что не превышает стандартной суточной дозы. Преимуществами препарата Кетонал® ДУО являются минимальное раздражающее действие на желудочно-кишечный тракт, поддержание стабильной концентрации в крови в течение 24-часового интервала и возможность приема 1 раз в сутки, что обеспечивает высокий комплайенс [46]. Кетонал также доступен в форме капсул 50 и 100 мг, таблеток 100 мг (Кетонал® Форте) и 150 мг (Кетонал® Ретард; пролонгированное действие), суппозитории 100 мг и раствора для инъекций 100 мг/2 мл [47, 48].

Заключение

Использование предложенной тактики анестезии и интенсивной терапии при проведении малых хирургических процедур, диагностических манипуляций в условиях анестезии и послеоперационной аналгезии целесообразно внедрить в протоколы отечественных клиник, что, несомненно, будет способствовать стандартизации подходов к ведению больных и улучшению его качества.

Литература

- Field M.J. Clinical practice guidelines: directions for a new program / Field M.J., Lohr K.N. — Washington, DC: National Academy Press; 1990. — 143 p.
- European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults / J. Hinkelbein, M. Lamperti, J. Akesson et al. // Eur. J. Anaesthesiol. — 2018. — Vol. 35. — P. 6-24.
- Green S.M. Procedural sedation terminology: moving beyond «conscious sedation» / S.M. Green, B. Krauss // Ann. Emerg. Med. — 2002. — Vol. 39, № 4. — P. 433-435.
- Incidence of Adverse Events in Adults Undergoing Procedural Sedation in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis / M.F. Bellolio, W.I. Gilani, P. Barrionuevo et al. // Acad. Emerg. Med. — 2016. — Vol. 23, № 2. — P. 119-134.
- Development and validation of a risk calculator for prediction of cardiac risk after surgery / P.K. Gupta, H. Gupta, A. Sundaram et al. // Circulation. — 2011. — Vol. 124, № 4. — P. 381-387.
- Moderate procedural sedation and opioid analgesia during transradial coronary interventions to prevent spasm: a prospective randomized study / S. Deftereos, G. Giannopoulos, K. Raisakis et al. // JACC Cardiovasc Interv. — 2013. — Vol. 6, № 3. — P. 267-273.
- Anesthetic management of transcatheter aortic valve implantation with transaxillary approach / F. Guarracino, R.D. Covello, G. Landoni et al. // J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. — 2011. — Vol. 25, № 3. — P. 437-443.

- Obstructive sleep apnoea and anaesthesia / A. Rudra, S. Chatterjee, T. Das et al. // Indian J. Crit. Care Med. — 2008. — Vol. 12, № 3. — P. 116-123.
- Dexmedetomidine versus midazolam for sedation in upper gastrointestinal endoscopy / W. Wu, Q. Chen, L.C. Zhang et al. // J. Int. Med. Res. — 2014. — Vol. 42, № 2. — P. 516-522.
- Welliver M. Sedation considerations for the nonintubated obese patient in critical care / M. Welliver, M. Bednarzyk // Crit. Care Nurs Clin. North Am. — 2009. — Vol. 21, № 3. — P. 341-352.
- Isono S. Obstructive sleep apnea of obese adults: pathophysiology and perioperative airway management / S. Isono // Anesthesiology. — 2009. — Vol. 110, № 4. — P. 908-921.
- Sedation options for the morbidly obese intensive care unit patient: a concise survey and an agenda for development / R. Aantaa, P. Tonner, G. Conti et al. // Multidiscip. Respir. Med. — 2015. — Vol. 10, № 1. — P. 8.
- A comparative study of dexmedetomidine with midazolam and midazolam alone for sedation during elective awake fiberoptic intubation / S.D. Bergese, S. Patrick Bender, T.D. McSweeney et al. // J. Clin. Anesth. — 2010. — Vol. 22, № 1. — P. 35-40.
- Hohne C. Opioids during anesthesia in liver and renal failure / C. Hohne, B. Donaubaue, U. Kaisers // Anaesthesist. — 2004. — Vol. 53, № 3. — P. 291-303.
- The pharmacokinetics of midazolam in chronic renal failure patients / H.R. Vinik, J.G. Reves, D.J. Greenblatt et al. // Anesthesiology. — 1983. — Vol. 59, № 5. — P. 390-394.
- Frequent hypoxemia and apnea after sedation with midazolam and fentanyl / P.L. Bailey, N.L. Pace, M.A. Ashburn et al. // Anesthesiology. — 1990. — Vol. 73, № 5. — P. 826-830.
- Allonen H. Midazolam kinetics / H. Allonen, G. Ziegler, U. Klotz // Clin. Pharmacol. Ther. — 1981. — Vol. 30, № 5. — P. 653-661.
- Risk of sedation for upper GI endoscopy exacerbating subclinical hepatic encephalopathy in patients with cirrhosis / N. Assy, B.G. Rosser, G.R. Grahame et al. // Gastrointest. Endosc. — 1999. — Vol. 49, № 6. — P. 690-694.
- Randomized controlled trial for endoscopy with propofol versus midazolam on psychometric tests and critical flicker frequency in people with cirrhosis / A. Agrawal, B.C. Sharma, P. Sharma et al. // J. Gastroenterol. Hepatol. — 2012. — Vol. 27, № 11. — P. 1726-1732.
- Conscious sedation with propofol in elderly patients: a prospective evaluation / L.T. Heuss, P. Schnieper, J. Drewe et al. // Aliment. Pharmacol. Ther. — 2003. — Vol. 17, № 12. — P. 1493-1501.
- The influence of age on propofol pharmacodynamics / T.W. Schnider, C.F. Minto, S.L. Shafer et al. // Anesthesiology. — 1999. — Vol. 90, № 6. — P. 1502-1516.
- Postoperative pain experience: Results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged / J.L. Apfelbaum, C. Chen, S.S. Mehta et al. // Anesth. Analg. — 2003. — Vol. 97, № 2. — P. 534-540.
- Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey / T.J. Gan, A.S. Habib, T.E. Miller et al. // Curr Med. Res. Opin. — 2014. — Vol. 30, № 1. — P. 149-160.
- Еременко А.А. Послеоперационное обезбоживание с использованием нефопам и кетопрофена у кардиохирургических больных / А.А. Еременко, Л.С. Сорокина // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2014. — Том VIII, № 3. — С. 26-32.
- Dolin S.J. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data / S.J. Dolin, J.N. Cashman, J.M. Bland // Br. J. Anaesth. — 2002. — Vol. 89. — P. 409-423.
- Kehlet H. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention / H. Kehlet, T. Jensen, C. Woolf // Lancet. — 2006. — Vol. 367, № 9522. — P. 1618-1625.
- 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 / R. Chou, D.B. Gordon, O.A. de Leon-Casasola et al. // J. Pain. — 2016. — Vol. 17, № 2. — P. 131-157.
- Насонов Е.Л. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов в медицине в начале XXI века // Рус. мед. журнал. — 2003. — № 11(7). — С. 375-378.
- Long-term analgesic use after low-risk surgery: a retrospective cohort study / A. Alam, T. Gomes, H. Zheng et al. // Arch. Intern. Med. — 2012. — Vol. 172, № 5. — P. 425-430.
- Gordon S. Peripheral prostanoid levels and nonsteroidal antiinflammatory drug analgesia: replicate clinical trials in a tissue injury model / S. Gordon, J. Brahini, J. Rowan // Clin. Pharmacol. Ther. — 2002. — Vol. 72. — P. 175-183.
- Elia N. Does multimodal analgesia with acetaminophen, nonsteroidal antiinflammatory drugs, or selective cyclooxygenase-2 inhibitors and patient-controlled analgesia morphine offer advantages over morphine alone? Meta-analyses of randomized trials / N. Elia, C. Lysakowski, M.R. Tramer // Anesthesiology. — 2005. — Vol. 103, № 3. — P. 1296-1304.
- Paracetamol and selective and non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for the reduction of morphine-related side effects after major surgery: A systematic review / C. McDaid, E. Maund, S. Rice et al. // Health Technol Assess. — 2010. — Vol. 14, № 17. — P. 1-153, iii-iv.
- Pedersen T. Pulse oximetry for perioperative monitoring / T. Pedersen, A. Nicholson, K. Hovhannisyan et al. // Cochrane Database Syst. Rev. — 2014. — № 3. — CD002013.
- Randomised placebo-controlled study of the postoperative analgesic effects of ketoprofen after spinal fusion surgery / F. Aubrun, O. Langeron, D. Heitz et al. // Acta Anaesthesiol. Scand. — 2000. — Vol. 44, № 8. — P. 934-939.
- Ketorolac versus meperidine for pain relief after orthopaedic surgery / J.R. De-Andrade, M. Maslanka, H.D. Reines et al. // Clin. Orthop. Relat. Res. — 1996. — № 325. — P. 301-312.
- Single-dose intravenous paracetamol or propacetamol for prevention or treatment of postoperative pain: A systematic review and meta-analysis / E.D. McNicol, A. Tzortzouloulou, M.S. Cepeda et al. // Br. J. Anaesth. — 2011. — Vol. 106, № 6. — P. 764-775.
- Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: A qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain / C.K. Ong, R.A. Seymour, P. Lirk et al. // Anesth. Analg. — 2010. — Vol. 110, № 4. — P. 1170-1179.
- Effects of Ketoprofen, Morphine and Kappa Opioids On Pain-Related Depression of Nesting in Mice / S.S. Negus, B. Neddenriep, A.A. Altarifi et al. // Pain. — 2015. — Vol. 156, № 6. — P. 1153-1160.
- Supercritical processing of starch aerogels and aerogel-loaded poly (ε-caprolactone) scaffolds for sustained release of ketoprofen for bone regeneration / L. Goimil, M.E.M. Braga, A.M.A. Dias et al. // Journal of CO₂ Utilization. — 2017. — Vol. 18. — P. 237-249.
- Nevalainen T.J., Hietaranta A.J., Gronroos J.M. (1999) Phospholipase A2 in acute pancreatitis: new biochemical and pathological aspects. Hepato-Gastroenterology 46:2731-2735.
- Makela A., Kuusi T., Schroder T. (1997). Inhibition of serum phospholipase-A2 in acute pancreatitis by pharmacological agents in vitro. Scand J Clin Lab Invest 57:401-407.
- Single dose oral ketoprofen and dexketoprofen for acute postoperative pain in adults / J. Barden, S. Derry, H.J. McQuay et al. // Cochrane Database Syst. Rev. — 2009. — № 4. — CD007355.
- Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults / R.A. Moore, S. Derry, H.J. McQuay et al. // Cochrane Database Syst. Rev. — 2011. — № 9. — CD008659.
- A randomised trial of oral versus intravenous opioids for treatment of pain after cardiac surgery / K. Ruetzler, C. Blome, S. Nabecker et al. // J. Anesth. — 2014. — Vol. 28, № 4. — P. 580-586.
- Snell P. An exploratory study in the UK of the effectiveness of three different pain management regimens for post-caesarean section women / P. Snell, C. Hicks // Midwifery. — 2006. — Vol. 22, № 3. — P. 249-261.
- Кетонал® ДУО. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу.
- Кетонал® Форте. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу.
- Кетонал® Ретард. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу.

3-02-KET-РЕЦ-0218

Інформація призначена для фахівців сфери охорони здоров'я

