

УДК 616.8-009.62-053.2

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD456439>

Ребенок с болевым синдромом на приеме у врача общей практики

В.М. Делягин

Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Боль в практике педиатра и семейного врача встречается очень часто и нередко вызывает необходимость междисциплинарного подхода. Первый этап оптимизации лечения боли — ее оценка с учетом возраста и развития пациента. Приоритетной является самооценка боли. Объективизация характеристик боли достигается применением шкал и, при возможности, объективных инструментально-лабораторных методов. Представлены различные варианты шкал оценки боли. Лечение строится на основе устранения причины боли, применения медикаментозных и немедикаментозных вмешательств. Даны сведения о возрастных особенностях реакции на анальгетики и рекомендации по их применению. Планирование и реализация стратегий лечения боли у детей должны быть персонализированными и ориентированными на семью.

Ключевые слова: дети; подростки; боль; диагностика; анальгетики; немедикаментозное лечение.

Как цитировать:

Делягин В.М. Ребенок с болевым синдромом на приеме у врача общей практики // Российский семейный врач. 2023. Т. 27. № 2. С. 11–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD456439>

Рукопись получена: 23.05.2023

Рукопись одобрена: 06.06.2023

Опубликована: 30.06.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD456439>

A child with pain syndrome in the office of the general practitioner

Wassily M. Delyagin

Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology,
Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Pain as a problem of a pediatrician and a family doctor is very common, often requiring interdisciplinary and interprofessional approaches. The first step in optimizing pain management is its assessment and characteristics, taking into account the age and development of the patient. The priority is self-reported pain. Objectification of the characteristics of pain is achieved by using scales, including, if possible, with an objective instrumental and laboratory assessment. Various options for pain assessment scales are presented. Treatment is based on the elimination of the cause of pain, the use of drug and non-drug interventions. Information is given about the age-related characteristics of the reaction to analgesics and recommendations for their use. The planning and implementation of strategies for treating pain in children should be personalized and family oriented.

Keywords: children; teenagers; pain; diagnostics; analgesics; nonpharmacological management.

To cite this article:

Delyagin WM. A child with pain syndrome in the office of the general practitioner. *Russian Family Doctor*. 2023;27(2):11–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/RFD456439>

Received: 23.05.2023

Accepted: 06.06.2023

Published: 30.06.2023

ВВЕДЕНИЕ

Боль — неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с реальным или потенциальным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения [1]. Она сопровождает самые разнообразные заболевания, что обуславливает необходимость мультидисциплинарного подхода к разработке тактики ведения пациентов с данной жалобой. Боль можно рассматривать как симптом, но нередко с нее начинается дифференциальная диагностика, поэтому в сочетании с сопутствующими признаками (локализацией, интенсивностью, динамикой, изменениями мышечной и вегетативной реакций и другими местными и системными признаками) она может представлять как синдром¹ [2], так как она связана с иными клиническими проявлениями, характеризующими реакцию организма на ее появление.

По механизму развития боль может быть ноцицептивной соматической, если в ее основе лежит разрушение тканей с последующей активизацией болевых рецепторов (ноцицепторов) в костях, коже, подкожной клетчатке, мышцах и мягких тканях, или ноцицептивной висцеральной, возникающей при поражении внутренних органов, а также невропатической — как результат повреждения нервной системы на периферическом или центральном уровне. По продолжительности боль разделяют на острую и хроническую, которая сохраняется/возобновляется в течение 3 мес. и более.

Боль — сложно организованный процесс. Возраст, личностно-психологические особенности пациента, характер его воспитания и культуры значительно сказываются как на пороге болевой чувствительности, так и на экспрессивности жалоб. Врач, встречая ребенка или подростка с синдромом боли, должен определить, является ли боль проявлением заболевания, которое можно наблюдать и лечить в условиях поликлиники, или необходима госпитализация. Для этого врачу следует быть крайне внимательным к каждому проявлению боли, регистрировать и оценивать боль через регулярные промежутки времени, исключать жизнеугрожающее состояние: неожиданная необъяснимая интенсивная боль, особенно сочетающаяся с витальными признаками (гипотензией, тахикардией, лихорадкой, возбуждением, нарушением сна, сомнолентностью и др.) является показанием к экстренной госпитализации [3]. В таких случаях любой диагноз не может быть рассмотрен как окончательный. Клиническая картина может быстро меняться, необходимо постоянно проводить дифференциальную диагностику [4].

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ БОЛИ

Не менее 85–90 % всех неотложных обращений сопровождаются или определяются болью. В России изучены

состояние здоровья 5283 школьников [4, 5] и частота головных болей у 2268 [6], а также исследована частота болей в пояснице у 3567 детей в Западно-Казахстанской области [7]. В России на головные боли жаловались 52,24 % детей. При анализе половой и возрастной принадлежности обследованных детей с жалобами на головные боли видно, что эти симптомы чаще беспокоят девочек (57,5 %), чем мальчиков (46,69 %) ($p < 0,0001$). С возрастом распространенность головной боли увеличивается у девочек (с 26,11 до 73,33 %). Среди мальчиков 6–18 лет частота встречаемости головной боли к окончанию школы показывает тенденцию к снижению. Наиболее выраженное увеличение жалоб на головную боль у девочек приходится на период с 7 до 8 лет, затем быстро уменьшается и вновь незначительно возрастает в 10–12 лет. У мальчиков максимальный прирост частоты жалоб на головные боли приходится на период с 8 до 9 лет, затем в дальнейшем после резкого падения незначительно увеличивается в 13 и 15 лет ($p < 0,0001$).

Боли и неприятные ощущения в области сердца беспокоят 22,93 % детей. Среди мальчиков они встречаются у 18,75 %, среди девочек — у 25,98 % ($p < 0,0001$). Частота жалоб среди всех школьников с 7 до 17 лет нарастает с 12,15 до 35,84 % ($p < 0,001$). Прирост этого признака у мальчиков менее существенен (с 12,80 до 29,41 %), чем у девочек (с 11,46 до 40,00 %). Первые возрастные пики прироста таких жалоб у девочек и мальчиков совпадают и приходятся на 10 лет, второй пик у девочек отмечают в 12 лет, у мальчиков — в 15.

Боли в животе хотя бы раз в неделю регистрируют у 10–15 % школьников-подростков и 17–20 % студентов. После приема пищи такие боли беспокоили 33,58 % детей. Ими страдали 30,33 % мальчиков и 36,59 % девочек ($p < 0,0001$). Общее количество детей с постпрандиальными болями уменьшается с возрастом и составляет 36,45 % в 7 лет и 27,58–31,21 % в 16–17 лет. Это снижение происходит практически только за счет мальчиков (с 36,35 до 19,12 %), а количество девочек с постпрандиальными болями после некоторого снижения в период с 12 до 16 лет резко возрастает в 17 лет, поэтому крайние показатели возрастного ряда разнятся несущественно (37,58 % в 7 лет и 39,05 % в 17 лет). Пиковые приросты частоты жалоб на боль в животе отмечены у мальчиков в возрасте 9 и 15 лет (в меньшей степени — в 15 лет), у девочек — в 10, 15 и 17 (максимальные) лет.

Боли в животе до еды отмечают 25,93 % детей. У мальчиков боли натощак встречаются реже (21,43 %), чем у девочек (30,10 %) ($p < 0,0001$). С возрастом количество детей с болями в животе натощак увеличивается с 19,63 % в 7-летнем возрасте до 27,75 % в 17-летнем ($p < 0,0001$). Пики прироста частоты этого симптома отмечают и для мальчиков, и для девочек в 15 и 17 лет.

¹ Синдром (др.-греч. συνδρομή: συν- «с-, со-» + дрѳμος «бег, движение» = совместный бег) — совокупность симптомов с общей этиологией и единым патогенезом.

Боли в пояснице беспокоят 15,77 % детей. У мальчиков их регистрируют в 13 % случаев, у девочек — в 18,33 % ($p < 0,0001$). В 7 лет боли в пояснице отмечают 1,87 % детей, в 17 лет — 38,15 % ($p < 0,0001$). Наибольший прирост частоты встречаемости боли в пояснице у мальчиков отмечен в 9 лет, у девочек — в 10 и 12 лет. В Западно-Казахстанской области боли в пояснице зарегистрированы у 16,14 % детей, проживающих в городе, и 9,47 % детей, проживающих в сельской местности [8].

Обращает на себя внимание, что максимальные приросты частоты жалоб на боли выявлены в препубертатный и пубертатный периоды. Необходимо отметить, что при изучении распространенности боли различного характера у детей и подростков не учтены болезненные медицинские манипуляции (вакцинация, забор крови).

КЛИНИЧЕСКАЯ МАНИФЕСТАЦИЯ БОЛИ И ЕЕ ОЦЕНКА

В поликлинических условиях врач сталкивается с жалобами на боль при амбулаторных хирургических вмешательствах, диагностических манипуляциях, бытовых травмах, инфекционных заболеваниях (например, отите). Немедленное коллегиальное вмешательство и/или

экстренное направление в стационар необходимы в случаях:

- подозрения на хирургическую боль;
- невозможности объяснить патогенез боли;
- нарастающей боли;
- невозможности контролировать боль местными анальгетиками и нестероидными противовоспалительными препаратами;
- боли, сопровождающейся признаками витальных нарушений.

С определенного возраста ребенок, тем более подросток, может сформулировать и конкретизировать жалобы на боль, ее характер и динамику, что не способны сделать дети раннего и младшего возрастов и пациенты с ментальными нарушениями. Врач обязан обращать внимание на такие признаки как плач, беспокойство, ограничение в движениях той или иной конечности, неусидчивость, агрессивность, прекращение контактов с другими детьми, замирание, дрожь, задержка дыхания, интермиттирующая речь, характер мимики, отказ от пищи, изменения привычного режима дня, вегетативные реакции.

Надлежащая оценка боли включает определение локализации, продолжительности, интенсивности, характера динамики этого симптома, результатов предшествующих противоболевых вмешательств, психосоциального

Таблица 1. Наиболее распространенные методы объективной оценки боли, включая острую, операционную и хроническую боль

Table 1. The most common methods for objective pain assessment including acute, operative and chronic pain

Метод	Содержание	Возраст пациента	Возможности	Ограничения
Визуальная аналоговая шкала	Испытуемый оценивает выраженность боли на горизонтальной линии длиной 10 см, выбирая от 0 (нет боли) до 10 (сильная боль) баллов	6–8 лет и старше	Широкие возможности психометрии, применение в научных целях	Невозможно применить у пациентов без опыта: детей младшего возраста или при умственных нарушениях
Шкала Ликерта	Испытуемый выбирает из 10 определений интенсивности боли	6–8 лет и старше	Широкие возможности психометрии, применение в научных целях	Невозможно применить у пациентов без опыта: детей младшего возраста или при умственных нарушениях
Аналоговая шкала по мимике лица	Испытуемый выбирает из рисунков или фотографий лица с разной экспрессивностью тот, который соответствует его переживаниям	4 года и старше	Применение в младших возрастных группах	Результаты зависят от степени развития ребенка
Характеристика вегетативных реакций	Измерение и спектральный анализ частоты сердечных сокращений, измерение артериального давления, диаметра зрачка, потливости	Любой возраст	Применение возможно у неконтактных пациентов	Вариабельность нормативов. Нужна специальная аппаратура
Комбинация вегетативных и поведенческих реакций	Измерение и спектральный анализ частоты сердечных сокращений, измерение артериального давления, диаметра зрачка, потливости, изучение мимики, движений конечностей и др.	Любой возраст	Применение возможно у неконтактных пациентов	Исследований недостаточно. Нужен видеомониторинг. Переоценка боли у младенцев. Недооценка хронической боли
Метаболические характеристики	Определение концентрации гормонов стресса в плазме крови или слюне	Любой возраст	Применение возможно у неконтактных пациентов	Неспецифично. Нормативы зависят от возраста и пола. Нет оперативности получения результатов

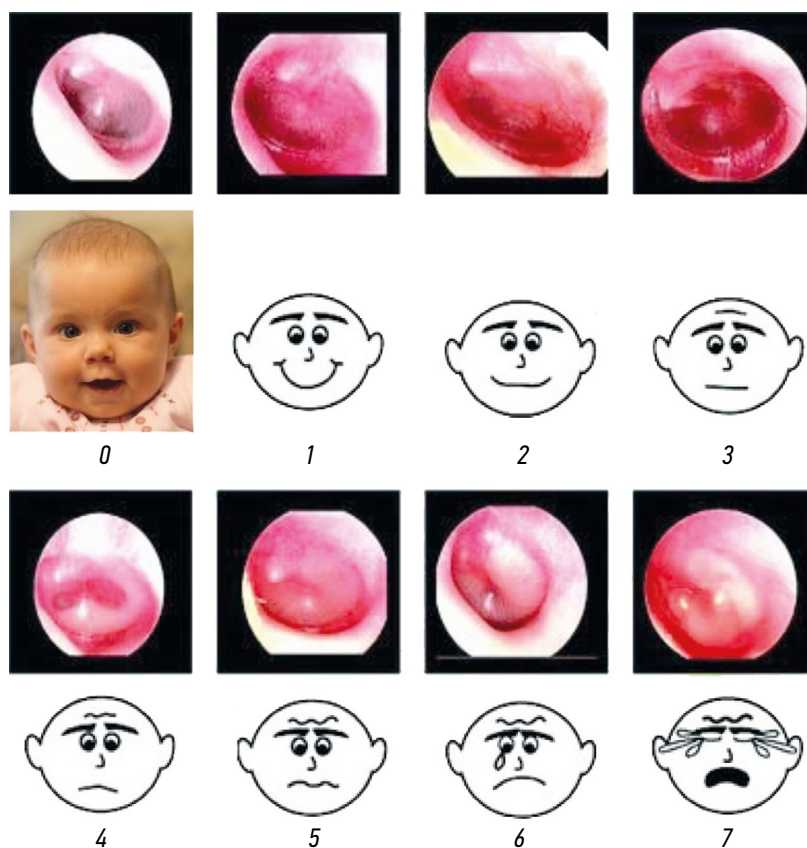


Рисунок. Корреляция между показателем по визуальной шкале боли и выраженностью воспаления на примере острого среднего отита [9 с изменениями]. 0 — норма, отоскопическая картина не изменена, ребенок здоров; 1 — норма, отоскопия показывает норму или небольшой выпот, обнаруженный случайно или сохранившийся после отита; 2 — отит, ребенок может беспокоиться, но легко отвлекается, играет, спит, отоскопические признаки гиперемии без выпота; 3 — ребенок беспокоится, чешет ухо, может отвлечься, особенно на новую игрушку и интересную книгу, играет, отоскопия показывает гиперемию, прозрачный выпот с границей воздух – жидкость; 4 — беспокойство, возможна простреливающая боль в ухе при глотании, отоскопия показывает эритему, мутный выпот с границей жидкость – воздух, возможны пузырьки воздуха в жидкости, нет выбухания барабанной перепонки; 5 — явное неблагополучие, боли, лихорадка, отоскопия показывает эритему, мутный выпот без границы жидкость – воздух, нет выбухания барабанной перепонки; 6 — тяжелое состояние, лихорадка, боль выраженная, ребенок не спит и не ест, выраженные эритема и выбухание барабанной перепонки; 7 — состояние неотложное, боль усиливается, ребенок не контактен, отоскопия показывает выбухание барабанной перепонки, возможны буллы

Figure. Correlation between the visual scale of pain and the severity of inflammation in the example of acute otitis media [9 with modifications]. 0, norm, the otoscopic picture is not changed, the child is healthy; 1, norm, otoscopically shows the norm or a small effusion, it can be detected incidentally or persist after otitis media; 2, otitis, the child may be anxious but easily distracted, plays, sleeping, otoscopically shows hyperemia without effusion; 3, the child is worried, scratching his ear, somebody can distract, especially with a new toy, an interesting book, the child plays, otoscopically shows hyperemia, transparent effusion with an air/fluid border; 4, anxiety, there may be shooting pain in the ear when swallowing, otoscopically shows erythema, cloudy effusion, liquid/air interface, possible air bubbles in the liquid, there is no bulging of the eardrum; 5, obvious trouble, pain, fever, otoscopically shows erythema, cloudy effusion, no fluid/air boundary, there is no bulging of the eardrum; 6, the child's condition is serious, fever, the pain is pronounced, doesn't sleep, doesn't eat, severe erythema of the tympanic membrane, its swelling; 7, the condition is urgent, the pain intensifies, the child is not contacted, otoscopically shows bulging of the tympanic membrane, bullae are possible

контекста (реакции семьи, особенностей сна и игры, легкости или затруднения в установлении контактов с окружающими, восприятия школы). При субъективном осмотре боль часто недооценивают, особенно у детей раннего и младшего возрастов и пациентов с когнитивными нарушениями. Для объективной оценки боли, что существенно определяет диагноз и кардинально влияет на лечение пациента, применяют различные методы. Существует более 60 шкал оценки боли (табл. 1) [9–11].

Получена хорошая корреляция между мимикой как показателем боли и электрическим импедансом

кожи как показателем вегетативно-обменных изменений [12, 13]. Выраженность боли отражается на мимике ребенка и во многом коррелирует с выраженностью патологического процесса (рисунок).

ЛЕЧЕНИЕ БОЛИ

Лечению боли препятствуют мифы о низкой чувствительности к боли у детей раннего возраста, трудность и даже невозможность топической диагностики боли у детей этой возрастной группы, особенности перцепции

боли, проблемы диагностики и контроля болевого синдрома, недостаточные знания о количественной и качественной оценке субъективных жалоб на боль и применении анальгезирующих препаратов, а также парализующий страх возникновения побочных эффектов. Существенный фактор, затрудняющий диагностику и лечение боли у детей, — это низкий уровень знаний родителей и/или ухаживающего персонала в области проблем ее оценки и предупреждения [14].

Следует отметить, что лечение боли не задерживает диагностику, а часто облегчает возможность обследования и, соответственно, принятие решения о лечении основного заболевания и боли как симптома [15].

Плохое обезболивание даже при процедурных манипуляциях существенно сказывается на психоэмоциональной сфере ребенка в краткосрочной и отдаленной перспективах [16]. Новорожденные, подвергшиеся обрезанию без анестезии, проявляли более сильную реакцию дистресса при обычной иммунизации в возрасте 4 и 6 мес., чем их сверстники без обрезания или перенесшие его под прикрытием местного анестетика. Воздействие боли на недоношенных детей связано с высокой самооценкой боли во время венопункции в школьном возрасте, более низкими когнитивными и двигательными функциями. Боль, связанная с вакцинацией, приводит к страху и отказам от последующих прививок [17–19].

Лечение боли проводят нефармакологическими и фармакологическими методами, не конкурирующими между собой, а сочетающимися и обязательными к совместному применению.

Нефармакологические методы перечислены далее [20, 21].

- Тепло уменьшает боль и мышечные спазмы (не применимо при воспалении). Прикладывать тепло нужно к пораженной области на 20–30 мин каждые 2 ч.
- Холод уменьшает отек и боль. Лед способен предотвратить повреждение тканей. Можно использовать замораживающий пакет или положить колотый лед в полиэтиленовый пакет, обернуть полотенцем и класть на пораженную область на 15–20 мин каждый час или по назначению.
- Массаж помогает расслабить мышцы и уменьшить боль.
- Физиотерапия помогает выполнять упражнения для улучшения движений и силы, а также для уменьшения боли.
- Биологическая обратная связь снижает стресс от боли.
- Гипноз или гипнотерапия могут блокировать боль и другие отвлекающие факторы.
- Упражнения на релаксацию помогают расслабить мышцы. Ребенка учат напрягать мышцы, а затем расслаблять их, начиная с мышц стопы, медленно поднимаясь вверх по ноге, затем перейдя к мышцам средней части тела, рук, шеи и головы.
- Отвлечение помогает ребенку сосредоточить внимание на чем-то другом, кроме боли. Включает рисование,

настольные или видеоигры, просмотр телевизора, посещение друзей, игру с животным, новую игрушку.

- Управляемые образы учат ребенка представлять картинку в своем воображении, чтобы сосредоточиться на ней, а не на боли.
- Музыка поднимает уровень энергии и настроение, отвлекает от боли. Следует выбрать песни, делающие ребенка счастливым, спокойным и расслабленным, и включить их непосредственно перед процедурой или при боли. Музыка можно использовать с другими методами, такими как релаксация и отвлечение внимания.
- Для любого возраста применимо создание «эффекта кенгуру» — обнимание, поглаживание (контакт кожа к коже).
- Для любого возраста подходит вкусная еда, для грудных детей — грудное вскармливание, покачивание, соска. Эффективен гипертонический раствор сахарозы 12–50 %: недоношенным детям в гестационном возрасте 28 нед. его дают в дозе 0,2 мл перорально, 28–32 нед. — в дозе 0,2–2,0 мл в зависимости от способности к сосанию, старше 32 нед. — в дозе 2 мл, доношенным младенцам — в дозе 1,2–2 мл перорально каждые 2 мин. Раствор назначают за 2 мин. до малого вмешательства, анальгезия длится 8 мин, прием в указанной дозе можно повторить 2–3 раза [20].

Разнообразные немедикаментозные методы лечения могут обеспечить более широкий выбор болеутоления. Для уменьшения боли, связанной с вакцинацией и инвазивным взятием анализов, новорожденным и грудным детям сначала рекомендовано грудное вскармливание, затем подсластители, а затем непитательное сосание (соска). Возможно использование комбинации немедикаментозных обезболивающих мер для достижения максимального анальгезирующего эффекта [21, 22]. Нефармакологические методы эффективны даже при выраженных болях, в том числе онкологических [23, 24].

Медикаментозная терапия определяется причиной и характером боли, наличием ее острой или хронической формы. Хроническая боль — показатель тяжелой патологии с необходимостью комплексного лечения (иногда пожизненно) в кооперации со специалистами, курирующими заболевание, вызвавшие хроническую боль (например, онкологические). Часто применяют сильные анальгетики (опиоиды). В подавляющем большинстве случаев семейный врач курирует пациентов с острой болью при манипуляционной или бытовой травме, удалении зубов, воспалительных заболеваниях в виде отитов. Лечение острой боли продолжается в течение нескольких часов или даже дней. Применяют анальгетики с коротким латентным периодом действия. Эффективную дозу определяют возрастные особенности метаболизма (табл. 2).

Острая боль вызывает необходимость применения анальгезирующих медикаментов с коротким латентным периодом действия (перорально, подкожно, внутривенно),

Таблица 2. Возрастные особенности метаболизма, определяющие эффективность анальгетиков [25 с изменениями]**Table 2.** Age-related features of metabolism that determine the effectiveness of analgesics [25 with modifications]

Физиологическая система	Особенности разных возрастов	Клиническое значение
Различные среды организма	У новорожденных относительно мало жировой клетчатки и мышц, но много воды и повышенный объем распределения для водорастворимых лекарств	Повышенная длительность действия некоторых водорастворимых лекарств, увеличение интервала между дозами
Связывание с белками плазмы	У новорожденных пониженные концентрации альбумина и α -1-кислого гликопротеина	Повышенная концентрация свободной фракции препаратов, для которых характерна высокая связываемость с белками, повышена вероятность передозировки и токсических эффектов
Системы печеночных ферментов, метаболизирующих лекарства	У новорожденных и грудных детей незрелость печеночных ферментов (подтипов цитохрома P-450 и глюкоронилтрансфераз). У детей 2–6 лет повышенная масса печени	У новорожденных и грудных детей уменьшенный метаболический клиренс, поэтому необходимы сниженный темп инфузий и повышенные интервалы между дозами
Почечная фильтрация и экскреция лекарств и их метаболитов	У новорожденных и грудных детей пониженная скорость гломерулярной фильтрации	У новорожденных и грудных детей происходит накопление лекарств или активных метаболитов, выводимых почками, поэтому необходимы сниженный темп инфузий и повышенные интервалы между дозами
Скорость метаболизма, потребление кислорода и функция дыхания	У новорожденных и грудных детей повышенное потребление кислорода, повышенное отношение потребления кислорода к функциональной остаточной емкости, мало волокон диафрагмы 2-го типа (устойчивых к усталости), уменьшенный калибр дыхательных путей, повышенное сопротивление дыханию, уменьшенный контроль за мышцами глотки и языка, уменьшенная ригидность гортани и верхних отделов трахеи, сниженное вентиляционное реагирование на кислород и углекислый газ, функциональная остаточная емкость близка к объему закрытия альвеол	У новорожденных и грудных детей задержки дыхания и апноэ быстрее приводят к гипоксемии. Быстрее наступает и прекращается эффект ингаляционных средств наркоза. Повышен риск ателектаза и дыхательной недостаточности, если болезнь или операция налагают дополнительную нагрузку на систему дыхания. Повышен риск гиповентиляции из-за слабых вентиляционных рефлексов и реакций на опиоиды и седативные препараты

Таблица 3. Дозы и возможные ограничения при назначении нестероидных противовоспалительных препаратов у детей [4]**Table 3.** Doses and possible restrictions in the appointment of non-steroidal anti-inflammatory drugs in children [4]

Препарат	Доза	Особенности применения
Ибупрофен	10 мг/кг на прием (максимум 600 мг на прием) перорально каждые 6–8 ч. Максимальная доза 40 мг/кг (по отечественным рекомендациям — 1200 мг/сут)	Выбрать пероральное или внутривенное введение, ни в коем случае не сочетать их. Указанная доза рассчитана на детей в возрасте от 6 месяцев. Препарат первой линии при умеренной или средней боли, при средней или тяжелой боли используют коанальгетик. Возможны аллергия, гастроинтестинальные язвенные кровотечения, дисфункции печени. Вероятность побочных действия возрастает при дегидратации, коагулопатиях, тромбоцитопении, приеме антикоагулянтов (при химиотерапии), поражениях печени
Ацетаминофен	15 мг/кг на прием. Максимальная доза 650–1000 мг на прием	Препарат первой линии при умеренной боли и противопоказаниях к применению ибупрофена

Примечание. Максимальная ежедневная доза парацетамола для грудных и новорожденных детей в настоящее время — предмет споров. Предварительные рекомендации сводятся к тому, что она не должна превышать 75 мг/кг для грудных детей, 60 мг/кг — для доношенных новорожденных и недоношенных, чей гестационный возраст при рождении составил более 32 нед., и 40 мг/кг — для недоношенных, чей гестационный возраст при рождении был 28–32 нед. Риск гепатотоксичности может возрастать от любого из следующих факторов: лихорадка, дегидратация, патология печени. Существуют более детализированные схемы приема: ибупрофен принимать перорально по 10 мг/кг каждые 6 ч не более 800 мг, внутривенно или перорально 10 мг/кг каждые 6 ч не более 400 мг; Ацетаминофен принимать перорально по 15 мг/кг каждые 4 ч (максимально 1000 мг, не превышая 75 мг/кг/сут или 3750 мг/сут), ректально 20 мг/кг каждые 6 ч (максимально 1000 мг), внутривенно 15 мг/кг каждые 6 ч (не превышая 75 мг/кг/сут или 2400 мг/сут).

Таблица 4. Дозы и особенности применения опиоидных анальгетиков у детей [32, 33]
Table 4. Doses and features of the use of opioid analgesics in children [32, 33]

Препарат	Эквивалентные анальгетические дозы		Доза при приеме в/в		Соотношение доз при приеме в/в и per os	Доза при приеме per os		Особенности
	в/в	per os	При массе тела менее 50 кг	При массе тела более 50 кг		При массе тела менее 50 кг	При массе тела более 50 кг	
Гидроморфин (в России у детей не применяется)	0,2 мг	0,6 мг	0,01 мг/кг каждые 2–4 ч или 0,002 мг/кг/ч	0,01 мг/кг каждые 2–4 ч или 0,002 мг/кг/ч	1 : 3	0,04–0,08 мг/кг каждые 3–4 ч	2–4 мг каждые 3–4 ч	В 5 раз активнее морфина. В противоположность морфину не освобождает гистамин и не повышает температуру тела
Гидрокодон (применение в России ограничено)	Не применяется	1,5 мг	Не применяется	Не применяется	Нет	0,15 мг/кг	10 мг	Слабый опиоид. Обычно вводят с Ацетаминофеном
Кодеин (у детей с ограничениями разрешен в виде кодеина фосфата)	Не применяется	20 мг	Не применяется	Не применяется	В эксперименте 1 : 2	0,5–1 мг/кг каждые 3–4 ч	30–60 мг/кг каждые 3–4 ч	Слабый опиоид. Обычно вводят с Ацетаминофеном. Не применяется при сильных болях. Более 1/3 пациентов не отвечают на кодеин
Меперидин (у детей в России не применяется)	10 мг	30 мг	0,5 мг/кг каждые 2–4 ч	0,5 мг/кг каждые 2–4 ч	1 : 4	2–3 мг/кг каждые 3–4 ч	100–150 мг/кг каждые 3–4 ч	Впервые был применен для лечения озноба после анестезии. Не назначают повторно
Мегадон (у детей в России не применяется)	1 мг	2 мг	0,1 мг/кг каждые 8–24 ч	0,1 мг/кг каждые 8–24 ч	1 : 2	0,2 мг/кг в каплях или таблетках каждые 8–12 ч	5–10 мг каждые 6–8 ч	Применим для лечения хронических болей. Способен накапливаться в течении 72 ч и вызывать седатацию. Можно применять у пациентов с устойчивостью к другим опиоидам
Морфин	1 мг	3 мг	0,05 мг/кг каждые 2–4 ч или 0,01–0,03 мг/кг/ч	Болюсно 5–8 мг каждые 2–4 ч	1 : 3	Немедленное освобождение по 0,3 мг/кг каждые 3–4 ч. Замедленное освобождение при массе тела 20–35 кг по 10–15 мг каждые 8–12 ч, при массе тела 35–50 кг по 15–30 мг каждые 8–12 ч	Немедленное освобождение по 15–20 мг каждые 3–4 ч. Замедленное освобождение: 30–90 мг каждые 8–12 ч	Сильный опиоид для умеренной и сильной боли. Может стимулировать выброс гистамина. Лекарственная форма с замедленным освобождением препарата должна быть проглочена полностью. Если целостность препарата оказывается нарушена, он действует как форма с немедленным освобождением, что чревато передозировкой
Оксикодон (у детей в России не применяется)	Не применяется	3 мг	Не применяется	Не применяется	Не применяется	0,1–0,2 мг каждые 3–4 ч. Доступен в растворе (1 мг/мл)	Немедленное освобождение по 10 мг каждые 4 ч. Замедленное освобождение по 10–120 мг каждые 8–12 ч	Сильный опиоид, близок к гидрокодону. Лекарственная форма с замедленным освобождением препарата должна быть проглочена полностью. Если целостность препарата оказывается нарушена, действует как форма с немедленным освобождением, что чревато передозировкой
Фентанил	10 мкг	100 мкг	0,5–1 мкг/кг каждые 1–2 ч, 0,5–1,5 мкг/кг/ч	0,5–1 мкг/кг каждые 1–2 ч, 0,5–1,5 мкг/кг/ч	Орально трансмукозально 1 : 10	Орально трансмукозально 10 мкг/кг. Трансдермально 12,5–50 мкг/ч	Трансдермальный пластырь достигает оптимума освобождения препарата через 24 ч. Снять через 72 ч	В 70–100 раз активнее морфина с быстрым освобождением и коротким действием. Применяется для неинтенсивных процедур. В высоких дозах может привести к снижению подвижности грудной клетки. Трансдермально применим у опиоид-резистентных пациентов с хронической болью

Примечание. в/в — внутривенно; per os — перорально.

Таблица 5. Дозы анальгетиков, обеспечивающие эквивалентный обезболивающий эффект [32, 33]**Table 5.** Doses of analgesics that provide an equivalent analgesic effect [32, 33]

Препарат	Доза при внутримышечном или внутривенном приеме, мг	Доза при пероральном приеме, мг	Время полувыведения, ч
Гидроморфин (у детей в России не применяется)	1,5	7,5	3–4
Кодеин (применяется с ограничениями)	130	200	2–4
Мепередин (у детей в России не применяется)	100	400	3–4
Метадон (у детей в России не применяется)	10	10–15	15–40
Морфин	10	30	2–3
Оксикодон (у детей в России не применяется)	15	20–30	2–3
Трамадол	100	100	5–7
Фентанил	0,15–0,2	–	3–5

назначаемых по потребностям: острую боль не лечат «по часам», а ориентируются на состояние пациента. Болеутоляющим средством первой линии является нестероидный противовоспалительный препарат. Необходимо контролировать эффективность препарата, возможные побочные действия, создать и поддерживать комплаенс пациента, уверенность в успехе лечения.

Безрецептурные нестероидные противовоспалительные препараты с успехом используют в сочетании с немедикаментозными методами лечения боли. Их назначают при умеренной (1–3 по шкале на рисунке) до средней интенсивности (4–5) боли или в качестве сопутствующей терапии при умеренной и сильной боли (5–7). Безрецептурные анальгетики включают ибупрофен и Ацетаминофен (табл. 3).

Остается предметом дискуссий возможность назначения этих препаратов детям в возрасте до 6 мес. [25, 26].

Ибупрофен более эффективен, чем Ацетаминофен в лечении острой боли при скелетно-мышечной травме, головной боли, после удаления зубов [27–29]. По своей эффективности ибупрофен сравним с морфином (перорально) при растяжениях связок, простых переломах небольших костей, после незначительных ортопедических процедур и тонзиллэктомии с меньшим риском побочных эффектов [30, 31]. При выраженных болях возможно применение кеторолака (пациентам с 16 лет) внутривенно в дозе 0,5 мг/кг каждые 6 ч (максимально 15 мг, не более 5 дней) или напроксена перорально для детей старше 2 лет по 5–7 мг/кг (не более 500 мг, максимально 1000 мг/сут).

Врач общей практики в кооперации с другими специалистами, в том числе, паллиативной медицины, может наблюдать пациентов с интенсивным болевым синдромом и потребностью в назначении опиоидов (табл. 4).

В случае замены препаратов необходимо соблюдать эквивалентность их действия (табл. 5).

Применение мощных обезболивающих препаратов, коррекция дозы и стимуляция работы кишечника во избежание запоров позволяют даже в самых сложных условиях сохранить приемлемое качество жизни пациента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение боли и страданий должно быть приоритетом для всех клиницистов. Боль сопровождает заболевания самого разного генеза и является междисциплинарной проблемой. Стратегию лечения боли необходимо строить в зависимости от основного заболевания, возраста и прогноза общего состояния ребенка на полном взаимопонимании с ребенком/подростком и его родителями/опекунами.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Подготовка публикации не имела финансового обеспечения или спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Автор подтверждает соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (автор внес существенный вклад в подготовку статьи, прочел и одобрил финальную версию перед публикацией).

ADDITIONAL INFORMATION

Funding. The preparation of the publication did not have financial support or sponsorship.

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

Author contributions. The author confirm the compliance of their authorship, according to the international ICMJE criteria (the author has made a significant contribution to the preparation of the article, read, and approved the final version before publication).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Raja S., Carr D., Cohen M. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises // *Pain*. 2020. Vol. 161, No. 9. P. 1976–1982. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001939
2. Делягин В.М., Мальцев В.И., Румянцев А.Г. Лекции по клинической диагностике внутренних болезней. Киев: МОРИОН, 2007. 663 с.
3. Palermo T. Assessment of chronic pain in children: Current status and emerging topics // *Pain Res. Manag.* 2009. Vol. 14, No. 1. P. 21–26. DOI: 10.1155/2009/236426
4. Trottier E., Ali S., Doré-Bergeron M.-J., Chauvin-Kimoff L. Best practices in pain assessment and management for children // *Paediatr. Child Health.* 2022. Vol. 27, No. 7. P. 429–437. DOI: 10.1093/pch/pxac04
5. Делягин В.М., Румянцев А.Г., Чернов В.М. и др. Распространенность некоторых заболеваний среди школьников по данным массовых диспансерных осмотров // *Материалы международного конгресса «Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке», Москва, 12–14 мая 2004 года. Москва, 2004. С. 331–333.*
6. Делягин В.М., Карпин Л.Е., Чечельницкая С.М., Румянцев А.Г. Распространенность эндокринологической заболеваемости среди школьников по итогам массовых диспансерных осмотров // *Детская больница. 2005. Т. 3, № 21. С. 10–12.*
7. Будчанова Н.Ю. Первичные головные боли у школьников (эпидемиология, клиника, анализ факторов их развития): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва, 2008. 28 с.
8. Аристаналиев М.Т. Синдром рецидивирующих болей внизу живота у мальчиков (клиническое значение эхографических признаков для дифференциальной диагностики и лечения): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва, 2004. 25 с.
9. McCormick D. Otitis media: immediate antibiotics or watchful waiting? // *Pediatric Health.* 2007. Vol. 1, No. 1. DOI: 10.2217/17455111.1.1.107
10. Hauer J., Houtrow A.J. Pain assessment and treatment in children with significant impairment of the central nervous system // *Pediatrics.* 2017. Vol. 139, No. 6. P. e20171002. DOI: 10.1542/peds.2017-1002
11. Chan A., Ge M., Harrop E. et al. Pain assessment tools in paediatric palliative care: a systematic review of psychometric properties and recommendations for clinical practice // *Palliat. Med.* 2022. Vol. 36, No. 1. P. 30–43. DOI: 10.1177/02692163211049309
12. Tomlinson D., Baeyer C., Stinson J., Sung L. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children // *Pediatrics.* 2010. Vol. 126, No. 5. P. e1168–98. DOI: 10.1542/peds.2010-1609
13. Kusumaningrum A., Rustina Y., Abuzairu T. et al. Analysis of the infant's acute pain assessment using developed conductance skin electric instrument compared to the behavioural and faces pain scale in painful injected vaccine // *Pediatr. Med. Chir.* 2023. Vol. 45, No. s1. DOI: 10.4081/pmc.2023.312
14. Whitley G.A., Hemingway P., Law G.R. et al. The predictors, barriers and facilitators to effective management of acute pain in children by emergency medical services: A systematic mixed studies review // *J. Child Health Care.* 2021. Vol. 25, No. 3. P. 481–503. DOI: 10.1177/1367493520949427
15. Ali S., McGrath T., Drendel A. An evidence-based approach to minimizing acute procedural pain in the emergency department and beyond // *Pediatr. Emerg. Care.* 2016. Vol. 32, No. 1. P. 36–42; quiz 43–44. DOI: 10.1097/PEC.0000000000000669
16. Mathews L. Pain in children: Neglected, unaddressed and mismanaged // *Indian J. Palliat. Care.* 2011. Vol. 17, No. Suppl. P. S70–S73. DOI: 10.4103/0973-1075.76247
17. Grunau R., Whitfield M., Petrie-Thomas J. et al. Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants // *Pain.* 2009. Vol. 143, No. 1–2. P. 138–146. DOI: 10.1016/j.pain.2009.02.014
18. Valeri B., Ranger M., Chau C. et al. Neonatal invasive procedures predict pain intensity at school age in children born very preterm // *Clin. J. Pain.* 2016. Vol. 32, No. 12. P. 1086–1093. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000353
19. Trottier E., Bergeron M., Chauvin-Kimoff L. et al. Managing pain and distress in children undergoing brief diagnostic and therapeutic procedures // *Paediatr. Child Health.* 2019. Vol. 24, No. 8. P. 509–521. DOI: 10.1093/pch/pxz026
20. Angeles D., Boskovic D., Tan J. et al. Oral dextrose reduced procedural pain without altering cellular ATP metabolism in preterm neonates: a prospective randomized trial // *J. Perinatol.* 2020. Vol. 40. P. 888–895. DOI: 10.1038/s41372-020-0634-0
21. Pillai Riddell R.R., Racine N.M., Gennis H.G. et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015. Vol. 2015, No. 12. P. CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275.pub3
22. Wu Y., Zhao Y., Wu L. et al. Non-pharmacological management for vaccine-related pain in children in the healthcare setting: a scoping review // *J. Pain Res.* 2022. Vol. 15. P. 2773–2782. DOI: 10.2147/JPR.S371797
23. Paes V., Silva-Rodrigues F., de Avila L. Non-pharmacological methods for pain management in pediatric oncology: evidences in literature // *Rev. Bras. Cancerol.* 2021. Vol. 67, No. 2. P. e031027. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n2.1027
24. Veelen S., Vuong C., Gerritsma J. et al. Efficacy of non-pharmacological interventions to reduce pain in children with sickle cell disease: A systematic review // *Pediatr. Blood Cancer.* 2023. Vol. 70. P. e30315. DOI: 10.1002/pbc.30315
25. Mangoni A., Jackson S. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications // *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2003. Vol. 57, No. 1. P. 6–14. DOI: 10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x
26. Batton D.G., Barrington K.J., Wallman C. Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Prevention and management of pain in the neonate: an update // *Pediatrics.* 2006. Vol. 118, No. 5. P. 2231–2241. DOI: 10.1542/peds.2006-2277
27. Chumpitazi C., Chang C., Atanelov Z. et al. Managing acute pain in children presenting to the emergency department without opioids // *J. Am. Coll. Emerg. Physicians Open.* 2022. Vol. 3, No. 2. P. e12664. DOI: 10.1002/emp2.12664
28. May L., Ali S., Khadra C. et al. Pain management of pediatric musculoskeletal injury in the emergency department: a systematic review // *Pain Res. Manag.* 2016. Vol. 2016. P. 4809394. DOI: 10.1155/2016/4809394

29. Tan F, Braithwaite I, McKinlay C., Dalziel S. Comparison of acetaminophen (paracetamol) with ibuprofen for treatment of fever or pain in children younger than 2 years: a systematic review and metaanalysis // *JAMA Netw. Open.* 2020. Vol. 3, No. 10. P. e2022398. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.22398

30. Poonai N., Dato N., Ali S. et al. Oral morphine versus ibuprofen administered at home for postoperative orthopedic pain in children: A randomized controlled trial // *CMAJ.* 2017. Vol. 189, No. 40. P. E1252–E1258. DOI: 10.1503/cmaj.170017

REFERENCES

1. Raja S, Carr D, Cohen M, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain.* 2020;161(9):1976–1982. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001939

2. Delyagin VM, Maltsev VI, Rummyantsev AG. Lectures on clinical diagnostics of internal diseases. Kyiv: MORION; 2007. 663 p. (In Russ.)

3. Palermo T. Assessment of chronic pain in children: Current status and emerging topics. *Pain Res Manag.* 2009;14(1):21–26. DOI: 10.1155/2009/236426

4. Trottier E, Ali S, Doré-Bergeron M-J, Chauvin-Kimoff L. Best practices in pain assessment and management for children. *Paediatr Child Health.* 2022;27(7):429–437. DOI: 10.1093/pch/pxac048

5. Delyagin WM, Rummyantsev AG, Chernov VM, et al. Rasprostranennost' nekotorykh zabolevaniy sredi shkol'nikov po dannym massovykh dispansernykh osmotrov. Proceedings of the conference "Zdorov'e, obuchenie, vospitanie detei i molodezhi v XXI veke", Moscow, May 12–14, 2004. Moscow; 2004. P. 331–333. (In Russ.)

6. Delyagin WM, Karpin LE, Chechel'nitskaya SM, Rummyantsev AG. Rasprostranennost' ehndokrinologicheskoi zabolevaemosti sredi shkol'nikov po itogam massovykh dispansernykh osmotrov. *Children Hospital (Detskaya bol'nitsa).* 2005;3(21):10–12. (In Russ.)

7. Budchanova NYu. Primary headaches in schoolchildren (epidemiology, clinic, analysis of the factors of their development) [dissertation]. Moscow; 2008. 28 p. (In Russ.)

8. Aristanagaliev MT. Sindrom retsidiviruyushchikh bolei vnizu zhivota u mal'chikov (klinicheskoe znachenie ehkhograficheskikh priznakov dlya differentsial'noi diagnostiki i lecheniya) [dissertation]. Moscow; 2004. 25 p. (In Russ.)

9. McCormick D. Otitis media: immediate antibiotics or watchful waiting? *Pediatric Health.* 2007;1(1). DOI: 10.2217/17455111.1.1.107

10. Hauer J, Houtrow AJ. Pain assessment and treatment in children with significant impairment of the central nervous system. *Pediatrics.* 2017;139(6):e20171002. DOI: 10.1542/peds.2017-1002

11. Chan A, Ge M, Harrop E, et al. Pain assessment tools in paediatric palliative care: A systematic review of psychometric properties and recommendations for clinical practice. *Palliat Med.* 2022;36(1):30–43. DOI: 10.1177/02692163211049309

12. Tomlinson D, Baeyer C, Stinson J, Sung L. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children. *Pediatrics.* 2010;126(5):e1168–98. DOI: 10.1542/peds.2010-1609

13. Kusumaningrum A, Rustina Y, Abuzairu T, et al. Analysis of the infant's acute pain assessment using developed conductance skin electric instrument compared to the behavioural and faces pain scale in painful injected vaccine. *Pediatr Med Chir.* 2023;45(s1). DOI: 10.4081/pmc.2023.312

14. Whitley GA, Hemingway P, Law GR, et al. The predictors, barriers and facilitators to effective management of acute

31. Kelly L., Sommer D., Ramakrishna J. et al. Morphine or ibuprofen for post-tonsillectomy analgesia: a randomized trial // *Pediatrics.* 2015. Vol. 135, No. 2. P. 307–313. DOI: 10.1542/peds.2014-1906

32. Macintyre P., Schug S. Acute pain management: a practical guide. 4th ed. CRC Press. 2014. 287 p. DOI: 10.1201/b17905

33. Gai N., Naser B., Hanley J. et al. A practical guide to acute pain management in children // *J. Anesth.* 2020. Vol. 34, No. 3. P. 421–433. DOI: 10.1007/s00540-020-02767-x

pain in children by emergency medical services: a systematic mixed studies review. *J Child Health Care.* 2021;25(3):481–503. DOI: 10.1177/1367493520949427

15. Ali S, McGrath T, Drendel A. An evidence-based approach to minimizing acute procedural pain in the emergency department and beyond. *Pediatr Emerg Care.* 2016;32(1):36–42; quiz 43–44. DOI: 10.1097/PEC.0000000000000669

16. Mathews L. Pain in children: Neglected, unaddressed and mismanaged. *Indian J Palliat Care.* 2011;17(Suppl):S70–S73. DOI: 10.4103/0973-1075.76247

17. Grunau R, Whitfield M, Petrie-Thomas J, et al. Neonatal pain, parenting stress and interaction, in relation to cognitive and motor development at 8 and 18 months in preterm infants. *Pain.* 2009;143(1–2):138–146. DOI: 10.1016/j.pain.2009.02.014

18. Valeri B, Ranger M, Chau C, et al. Neonatal invasive procedures predict pain intensity at school age in children born very preterm. *Clin J Pain.* 2016;32(12):1086–1093. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000353

19. Trottier E, Bergeron M, Chauvin-Kimoff L, et al. Managing pain and distress in children undergoing brief diagnostic and therapeutic procedures. *Paediatr Child Health.* 2019;24(8):509–521. DOI: 10.1093/pch/pxz026

20. Angeles D, Boskovic D, Tan J, et al. Oral dextrose reduced procedural pain without altering cellular ATP metabolism in preterm neonates: a prospective randomized trial. *J Perinatol.* 2020;40:888–895. DOI: 10.1038/s41372-020-0634-0

21. Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG, et al. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(12):CD006275. DOI: 10.1002/14651858.CD006275.pub3

22. Wu Y, Zhao Y, Wu L, et al. Non-pharmacological management for vaccine-related pain in children in the healthcare setting: a scoping review. *J Pain Res.* 2022;15:773–2782. DOI: 10.2147/JPR.S371797

23. Paes V, Silva-Rodrigues F, de Avila L. Non-pharmacological methods for pain management in pediatric oncology: evidences in literature. *Rev Bras Cancerol.* 2021;67(2):e-031027. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n2.1027

24. Veelen S, Vuong C, Gerritsma J, et al. Efficacy of non-pharmacological interventions to reduce pain in children with sickle cell disease: A systematic review. *Pediatr Blood Cancer.* 2023;70:e30315. DOI: 10.1002/pbc.30315

25. Mangoni A, Jackson S. Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *Br J Clin Pharmacol.* 2003;57(1):6–14. DOI: 10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x

26. Batton DG, Barrington KJ, Wallman C. Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee. Prevention and management

- of pain in the neonate: an update. *Pediatrics*. 2006;118(5):2231–2241. DOI: 10.1542/peds.2006-2277
27. Chumpitazi C, Chang C, Atanelov Z, et al. Managing acute pain in children presenting to the emergency department without opioids. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 2022;3(2):e12664. DOI: 10.1002/emp2.12664
28. May L, Ali S, Khadra C, et al. Pain management of pediatric musculoskeletal injury in the emergency department: a systematic review. *Pain Res Manag*. 2016;2016:4809394. DOI: 10.1155/2016/4809394
29. Tan F, Braithwaite I, McKinlay C, Dalziel S. Comparison of acetaminophen (paracetamol) with ibuprofen for treatment of fever or pain in children younger than 2 years: a systematic review and metaanalysis. *JAMA Netw Open*. 2020;3(10):e2022398. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.22398
30. Poonai N, Datto N, Ali S, et al. Oral morphine versus ibuprofen administered at home for postoperative orthopedic pain in children: A randomized controlled trial. *CMAJ*. 2017;189(40):E1252–E1258. DOI: 10.1503/cmaj.170017
31. Kelly L, Sommer D, Ramakrishna J, et al. Morphine or ibuprofen for post-tonsillectomy analgesia: a randomized trial. *Pediatrics*. 2015;135(2):307–313. DOI: 10.1542/peds.2014-1906
32. Macintyre P, Schug S. *Acute pain management: a practical guide*. 4th ed. CRC Press; 2014. 287 p. DOI: 10.1201/b17905
33. Gai N, Naser B, Hanley J, et al. *A practical guide to acute pain management in children*. *J Anesth*. 2020;34(3):421–433. DOI: 10.1007/s00540-020-02767-x

ОБ АВТОРЕ

Василий Михайлович Делягин, д-р мед. наук, профессор;
адрес: Россия, 117997, Москва, ул. Саморы Машела, д. 1;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8149-7669>;
eLibrary SPIN: 8635-8777;
e-mail: delyagin-doktor@yandex.ru

AUTHOR INFO

Wassily M. Delyagin, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;
address: 1 Samory Machel St., Moscow, 117997, Russia;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8149-7669>;
eLibrary SPIN: 8635-8777;
e-mail: delyagin-doktor@yandex.ru