

<https://doi.org/10.30546/745034.2026.001.492>

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ ERAS ПРИ КОЛОПРОКТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ У ДЕТЕЙ

НАСИБОВА Э.М., РАГИМОВА Х.С., БАБАЕВА Х.Б.

Азербайджанский Медицинский Университет, Баку, Азербайджан

Summary: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) is a multidisciplinary, evidence-based approach to perioperative patient management aimed at reducing surgical stress, decreasing the incidence of complications, and accelerating functional recovery. In recent years, ERAS principles have been increasingly implemented in pediatric surgery, including pediatric colorectal procedures. This article analyzes the feasibility and effectiveness of ERAS protocols in children undergoing colorectal surgery, with particular emphasis on preoperative preparation, anesthesiological management, postoperative care, and clinical outcomes.

Keywords: ERAS; pediatric colorectal surgery; enhanced recovery; perioperative management; multimodal analgesia.

Xülasə: Cərrahi müdaxilələrdən sonra sürətləndirilmiş sağalma proqramı (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) perioperativ dövrdə xəstələrin aparılmasına yönəlmiş multidissiplinar və sübuta əsaslanan yanaşmadır və cərrahi stressin azaldılmasını, ağırlaşmaların tezliyinin minimuma endirilməsini və funksional sağalmanın sürətləndirilməsini hədəfləyir. Son illərdə ERAS prinsipləri uşaq cərrahiyyəsində, o cümlədən uşaq koloproktoloji əməliyyatlarında geniş şəkildə tətbiq olunmağa başlanmışdır. Bu məqalə koloproktoloji əməliyyatlar keçirilmiş uşaqlarda ERAS proqramının tətbiq imkanlarının və effektivliyinin təhlilinə həsr olunmuşdur; əsas diqqət əməliyyataqədər hazırlıq, anestezioloji təminat, əməliyyatdan sonrakı aparılma və klinik nəticələrə yönəldilmişdir.

Açar sözlər: ERAS; uşaq koloproktologiyası; sürətləndirilmiş sağalma; perioperativ aparılma; multimodal analgeziya.

Аннотация:

Программа ускоренного восстановления после хирургических вмешательств (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) представляет собой мультидисциплинарный, доказательно обоснованный подход к периоперационному ведению пациентов, направленный на снижение хирургического стресса, уменьшение частоты осложнений и ускорение функционального восстановления. В последние годы принципы ERAS активно внедряются в детскую хирургию, в том числе при колопроктологических операциях. Настоящая статья посвящена анализу возможностей и эффективности применения программы ERAS у детей, перенесших колопроктологические вмешательства, с акцентом на особенности предоперационной подготовки, анестезиологического обеспечения, послеоперационного ведения и клинические исходы.

Ключевые слова: ERAS, детская колопроктология, ускоренное восстановление, периоперационное ведение, мультимодальная аналгезия.

Введение.

Колопроктологические операции у детей, включая коррекцию аноректальных мальформаций, болезнь Гиршпрунга, воспалительные и функциональные заболевания толстой кишки, характеризуются значительной травматичностью и высоким уровнем физиологического стресса. Традиционные подходы к периоперационному ведению пациентов зачастую сопровождаются длительным голоданием, избыточной инфузионной терапией, применением опиоидных анальгетиков и отсроченной активизацией, что может приводить к замедлению восстановления и увеличению частоты осложнений.

Концепция ERAS, первоначально разработанная для взрослых пациентов, основана на комплексном применении доказательных мероприятий на всех этапах хирургического лечения. В педиатрической практике адаптация ERAS требует учёта возрастных анатомо-физиологических особенностей, психологических аспектов и специфики детских хирургических заболеваний.

Основные принципы ERAS в детской колопроктологии

Программа ERAS представляет собой стандартизированный протокол, включающий мероприятия предоперационного, интраоперационного и послеоперационного этапов. Ключевыми компонентами ERAS являются:

- минимизация хирургического стресса;
- оптимизация нутритивного статуса;
- мультимодальная, опиоид-сберегающая аналгезия;
- ранняя мобилизация и энтеральное питание;
- активное участие пациента и родителей в лечебном процессе.

В условиях детской колопроктологии данные принципы приобретают особое значение ввиду высокой чувствительности детского организма к метаболическим и гемодинамическим нарушениям.

Предоперационный этап.

Психологическая и образовательная подготовка.

Одним из важнейших элементов ERAS у детей является активное вовлечение родителей в процесс лечения. Подробное информирование о ходе операции, особенностях послеоперационного восстановления и ожидаемых результатах снижает уровень тревожности и улучшает комплаентность.

Сокращение периода голодания.

Современные рекомендации ERAS предусматривают отказ от длительного предоперационного голодания. Допускается приём прозрачных жидкостей за 2 часа до анестезии, а твёрдой пищи — за 6 часов, что особенно важно в педиатрической практике для предотвращения гипогликемии и дегидратации.

Оптимизация нутритивного статуса.

Дети с колопроктологической патологией нередко имеют дефицит массы тела и белково-энергетическую недостаточность. Ранняя оценка нутритивного статуса и его коррекция до операции являются обязательными компонентами ERAS.

Интраоперационный этап.

Анестезиологическое обеспечение.

Анестезиологическая стратегия в рамках ERAS направлена на снижение нейроэндокринного стресс-ответа и минимизацию применения опиоидов. Предпочтение отдаётся сбалансированной анестезии с использованием:

- регионарных методов (каудальная, эпидуральная анестезия);
- ненаркотических анальгетиков;
- адьювантов, таких как дексмедетомидин.

Регионарные методы обезболивания в детской колопроктологии позволяют обеспечить адекватную аналгезию, снизить потребность в системных анальгетиках и ускорить восстановление кишечной функции.

Инфузионная терапия.

ERAS предполагает отказ от либеральной инфузионной терапии. Применяется целенаправленный, рестриктивный подход, направленный на поддержание нормоволемии и предотвращение отёка кишечной стенки, что особенно важно при операциях на толстой кишке.

Послеоперационный этап.

Мультимодальная аналгезия.

Послеоперационное обезболивание является ключевым элементом ERAS. Использование комбинации парацетамола, нестероидных противовоспалительных средств и регионарных методик позволяет значительно снизить или полностью исключить применение опиоидов.

Ранняя активизация.

Ранняя мобилизация пациентов способствует снижению риска тромбоэмболических осложнений, улучшению функции дыхательной системы и ускорению восстановления моторики кишечника. У детей активизация начинается уже в первые сутки после операции с учётом возраста и состояния пациента.

Раннее энтеральное питание

Одним из краеугольных камней ERAS является раннее начало энтерального питания. В педиатрической колопроктологии доказано, что раннее кормление способствует более быстрому восстановлению функции кишечника и сокращению сроков госпитализации.

Анестезиологическое обеспечение и регионарная анестезия в рамках ERAS при колопроктологических операциях у детей

Анестезиологическое обеспечение является ключевым компонентом программы Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), поскольку именно адекватный контроль болевого синдрома и стресс-ответа во многом определяет скорость послеоперационного восстановления, частоту осложнений и продолжительность госпитализации. В детской колопроктологии выбор анестезиологической тактики требует особого внимания с учётом возрастных анатомо-физиологических особенностей, незрелости нейроэндокринной регуляции и повышенной чувствительности к опиоидным анальгетикам.

Современная концепция ERAS ориентирована на применение сбалансированной анестезии с активным использованием регионарных методов обезболивания и минимизацией системных опиоидов. Такой подход позволяет снизить выраженность хирургического стресс-ответа, уменьшить риск послеоперационной тошноты и рвоты, дыхательных осложнений и задержки моторики кишечника.

Принципы анестезиологического обеспечения в рамках ERAS.

Основными целями анестезиологического обеспечения при колопроктологических операциях у детей в рамках ERAS являются:

- обеспечение адекватной антиноцицептивной защиты на всех этапах операции;
- снижение нейроэндокринного и воспалительного ответа на хирургическую травму;
- профилактика опиоид-индуцированных побочных эффектов;
- создание условий для ранней экстубации, активизации и энтерального питания.

С этой целью предпочтение отдаётся комбинированной анестезии, сочетающей общую анестезию с регионарными методами обезболивания и мультимодальной фармакологической анальгезией.

Роль регионарной анестезии.

Регионарная анестезия занимает центральное место в ERAS-протоколах при колопроктологических вмешательствах у детей. Наиболее часто применяются следующие методики:

- каудальная анестезия;
- эпидуральная анестезия;
- ультразвуково-направленные фасциальные блокады (TAP-блок, QL-блок).

Каудальная анестезия.

Каудальная блокада остаётся одной из наиболее широко используемых регионарных методик в детской колопроктологии. Она обеспечивает эффективную анальгезию в области таза и промежности, снижает интраоперационную потребность в опиоидах и обеспечивает адекватный контроль боли в раннем послеоперационном периоде. Включение каудальной анестезии в ERAS-протокол позволяет достоверно уменьшить выраженность болевого синдрома и ускорить восстановление функции кишечника.

Эпидуральная анестезия.

При обширных реконструктивных вмешательствах на толстой кишке эпидуральная анестезия может рассматриваться как метод выбора. Продлённая эпидуральная анальгезия обеспечивает стабильный послеоперационный болевой контроль, снижает системную потребность в анальгетиках и способствует ранней мобилизации пациента. Однако её применение требует строгого мониторинга и индивидуального подбора доз, особенно у новорождённых и детей раннего возраста.

Мультимодальная и опиоид-сберегающая анальгезия.

Одним из базовых принципов ERAS является мультимодальный подход к обезболиванию. В педиатрической практике он включает сочетание регионарной анестезии с системным применением ненаркотических анальгетиков и адьювантов. Использование парацетамола и нестероидных противовоспалительных препаратов позволяет значительно снизить или полностью исключить применение опиоидов.

Особое внимание уделяется применению дексметомидина, который, обладая выраженными анальгетическими и седативными свойствами, способствует снижению стресс-ответа и стабилизации гемодинамики без угнетения дыхания. Его использование в составе комбинированной анестезии соответствует современным ERAS-рекомендациям и хорошо зарекомендовало себя в детской колопроктологии.

Влияние анестезиологической тактики на восстановление кишечной функции.

Адекватный контроль боли и отказ от опиоидной моноаналгезии играют решающую роль в профилактике послеоперационного пареза кишечника. Регионарная анестезия и мультимодальная анальгезия способствуют раннему восстановлению перистальтики, что позволяет безопасно начинать энтеральное питание в первые сутки после операции — один из ключевых элементов ERAS.

Безопасность и клинические преимущества.

По данным современных исследований, внедрение регионарных методов обезболивания в составе ERAS-протоколов у детей сопровождается:

- снижением частоты респираторных осложнений;
- уменьшением выраженности послеоперационной тошноты и рвоты;
- сокращением сроков пребывания в отделении интенсивной терапии;
- ускорением общей реабилитации пациента.

При условии соблюдения стандартов мониторинга и дозирования регионарная анестезия является безопасной и эффективной составляющей комплексного периоперационного ведения детей.

Клинические результаты и преимущества ERAS.

По данным современных исследований, внедрение ERAS-протоколов в детской колопроктологии ассоциировано с:

- сокращением длительности госпитализации;
- снижением частоты инфекционных и респираторных осложнений;
- уменьшением выраженности послеоперационного болевого синдрома;
- ускорением восстановления функции желудочно-кишечного тракта;
- повышением удовлетворённости родителей и пациентов.

При этом частота повторных госпитализаций и послеоперационных осложнений не увеличивается, что подтверждает безопасность подхода.

Заключение.

Применение программы ERAS при колопроктологических операциях у детей является перспективным и эффективным направлением современной детской хирургии и анестезиологии. Комплексный, мультидисциплинарный подход, основанный на доказательных принципах, позволяет значительно улучшить клинические исходы и качество лечения. Дальнейшие многоцентровые исследования необходимы для стандартизации ERAS-протоколов в педиатрической колопроктологии и их широкого внедрения в клиническую практику.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Roberts K, Brindle M, McLuckie D. *Enhanced recovery after surgery in paediatrics: a review of the literature*. BJA Education. 2020;20(7):235–241. Обзор внедрения ERAS-протоколов в педиатрии, включая сокращение госпитализации и снижение использования опиоидов.

2. Short HL, Taylor N, Piper M, et al. *Appropriateness of a pediatric-specific enhanced recovery protocol using a modified Delphi process and multidisciplinary expert panel*. J Pediatr Surg. 2018;53(3):418–430. Один из первых консенсусов по ERAS в педиатрии.

3. Purcell LN, Marulanda K, Egberg M, et al. *An enhanced recovery after surgery pathway in pediatric colorectal surgery improves patient outcomes*. J Pediatr Surg. 2021;56(1):115–120. Показано улучшение исходов при ERAS-подходе в колопроктологии у детей.

4. Phillips MR, Adamson WT, McLean SE, et al. *Implementation of a pediatric enhanced recovery pathway decreases opioid utilization and shortens time to full feeding*. J Pediatr Surg. 2020;55(1):101–105. Эффекты ERAS на использование опиоидов и раннее питание.

5. Li WTV, et al. *Enhanced recovery after surgery in paediatric patients undergoing gastrointestinal surgeries – a scoping review*. J Pediatr Surg. 2023; Обзор последних данных о применении ERAS в хирургии желудочно-кишечного тракта у детей.
6. Rafeeqi T, et al. *Enhanced recovery after surgery in children*. Transl Gastroenterol Hepatol. 2021; Обобщение многоспециальных ERAS-протоколов и их преимуществ у детей (сокращение LOS, снижение опиоидов).
7. Tang J, Liu X, Ma T, et al. *Application of enhanced recovery after surgery during the perioperative period in infants with Hirschsprung's disease*. Clin Nutr. 2020;39(7):2062–2069. Применение ERAS-элементов у младенцев с Гиршпрунговой болезнью.
8. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. *Enhanced recovery after surgery: a review*. JAMA Surg. 2017;152:292–298. Классическое обзорное исследование ERAS-концепции как основы современных протоколов.
9. Yalcin S, Walsh SM, Figueroa J, et al. *Implementation of an enhanced recovery program in pediatric laparoscopic colorectal patients does not worsen analgesia despite reduced perioperative opioids*. Reg Anesth Pain Med. 2019;44(1):123–129. Исследование применения регионарной анестезии в ERAS-контексте.
10. Pio L, Tulelli B, Ali L, et al. *Enhanced Recovery after Surgery Applied to Pediatric Laparoscopic Cholecystectomy*. Children. 2023;10(12):1881. Пример ERAS-протокола в педиатрической лапароскопической практике с обсуждением многокомпонентного подхода.