

¹ Российская
детская
клиническая
больница – филиал
Российского
национального
исследовательского
медицинского
университета
им. Н.И. Пирогова

² Российский
национальный
исследовательский
медицинский
университет
им. Н.И. Пирогова

³ Российский
университет
медицины

⁴ ООО «Поликлиника.ру»

Оптимизация периоперационного ведения пациенток в гинекологической хирургии на основе протоколов ERAS/FTS: междисциплинарный подход гинеколога и анестезиолога-реаниматолога

Е.В. Сибирская, д.м.н., проф.^{1, 2, 3}, Э.Х. Мовсесян⁴

Адрес для переписки: Элла Хажаконна Мовсесян, ella_movsesyan@mail.ru

Для цитирования: Сибирская Е.В., Мовсесян Э.Х. Оптимизация периоперационного ведения пациенток в гинекологической хирургии на основе протоколов ERAS/FTS: междисциплинарный подход гинеколога и анестезиолога-реаниматолога. Эффективная фармакотерапия. 2026; 22 (34): 96–104.

DOI 10.33978/2307-3586-2026-22-34-96-104

Актуальность. Программа ускоренного восстановления пациенток после хирургического вмешательства ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), также известная как FTS (Fast Track Surgery), успешно применяется в различных областях хирургии, включая гинекологию. Протоколы предусматривают тщательную предоперационную подготовку, малоинвазивные методы вмешательства, современную щадящую анестезию и активное послеоперационное ведение. Это сокращает сроки госпитализации и реабилитации, ускоряет возвращение больных к привычному образу жизни и снижает риск послеоперационных осложнений. Метод отличается высокой клинической эффективностью и доказательной базой, основан на мультидисциплинарном подходе с участием хирургов, анестезиологов-реаниматологов и среднего медицинского персонала. Однако, несмотря на длительную историю внедрения ERAS/FTS, исследований по их применению в гинекологии до настоящего времени крайне мало.

Цель – проанализировать современные научные публикации, посвященные применению ERAS/FTS в гинекологии, оценить эффективность протоколов в оптимизации периоперационного ведения пациенток, а также междисциплинарное взаимодействие гинекологов и анестезиологов при их реализации.

Материал и методы. Проведен обзор современных научных публикаций по применению протоколов ускоренного восстановления (ERAS) в гинекологической практике. Поиск литературы осуществлялся в международных и отечественных базах данных (PubMed, eLibrary) с использованием релевантных ключевых слов. Были включены оригинальные исследования, систематические обзоры и метаанализы, оценивавшие эффективность ERAS-протоколов при различных гинекологических вмешательствах. Рассматривались показатели послеоперационного восстановления, частота осложнений, длительность госпитализации и общие клинические исходы.

Выводы. Применение протоколов ERAS/FTS в гинекологии является одним из современных и перспективных направлений оптимизации периоперационного ведения пациенток. Внедрение данных протоколов и координированная работа гинекологов и анестезиологов-реаниматологов на всех этапах периоперационного периода – от предоперационной подготовки до послеоперационного ведения – способствуют сокращению сроков госпитализации, уменьшению интенсивности послеоперационной боли, снижению частоты послеоперационных осложнений (инфекционных, тромбозэмболических и др.), послеоперационной тошноты и рвоты, а также более быстрому восстановлению двигательной активности и функций желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: гинекология, хирургия, анестезиология, операция, доказательная медицина, программа ускоренного восстановления



Общие положения

Протокол ускоренного восстановления после операций, известный в зарубежной литературе как ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), или FTS (Fast Track Surgery), представляет собой многопрофильный мультидисциплинарный структурированный подход, обеспечивающий стандартизированный алгоритм оказания помощи больным в периоперационном периоде, основанный на доказательной медицине. В настоящее время данные протоколы успешно реализуются не только в плановой, но и в экстренной хирургии, в том числе гинекологической. Применение ERAS сочетается с минимально инвазивными, а также робот-ассистированными операциями, включая Da Vinci. Роботизированный подход может быть интегрирован в протокол как часть стратегии, направленной на снижение травмы тканей, сокращение сроков послеоперационного восстановления и облегчение ранней реабилитации [1–3].

Впервые принципы FTS-программ были сформулированы профессором Копенгагенского университета Н. Kehlet в конце XX в. Программа, изначально внедренная в кардиохирургию, колопроктологию и онкологию, постепенно стала завоевывать признание в других хирургических направлениях, в том числе в гинекологии и онкогинекологии. Н. Kehlet предложил мультидисциплинарную программу FTS, позволившую улучшить результаты лечения хирургических больных, а также снизить риски послеоперационных осложнений. Автор доказал, что применение этой программы уменьшает процент сердечно-сосудистых и дыхательных осложнений, ускоряет восстановление моторной функции кишечника, что приводит к более ранней реабилитации [3, 4].

D.W. Wilmore и Н. Kehlet в своих клинических обзорах представили приблизительный перечень операций, рекомендованных к проведению по программе FTS: оперативное лечение с госпитализацией в течение 1–4 суток, артроскопические операции, эндопротезирование суставов, влагалищная гистерэктомия, лапароскопическая фундопликация, спленэктомия, адреналэктомия, холецистэктомия, резекция кишечника, мастэктомия, радикальная простатэктомия, пульмонэктомия и лобэктомия, оперативное лечение аневризмы аорты, реконструктивные операции на периферических сосудах [4]. Главная идея ERAS-протокола состоит в оптимизации лечения хирургического больного на всех этапах – от дооперационной консультации до выписки, что в конечном итоге позволяет не только снизить уровень интра- и послеоперационных осложнений, но и сократить сроки пребывания в стационаре, кардинально изменив качество жизни прооперированного пациента.

Протокол ERAS состоит из четырех основных этапов: догоспитального, предоперационного, интраоперационного и послеоперационного. Каждый этап включает определенные компоненты, направленные на снижение хирургического стресса и негативных эффектов ответа на хирургический стресс [5–7].

Одним из ключевых факторов, определяющих течение послеоперационного периода, является стресс, возникающий в ответ на хирургическую травму во

время операции. Хирургический стресс вызывает катабolicкие изменения, которые увеличивают нагрузку на сердечно-сосудистую систему, усиливают инсулинорезистентность, отрицательно влияют на гемостаз, функцию дыхательной системы, работу сердца и кишечника. Именно снижение стрессовой реакции организма на хирургическую агрессию послужило основой для разработки комплексных мер по ее предотвращению. Ноцицептивные афферентные импульсы, возникающие в результате повреждения тканей, индуцируют гормональный ответ организма, активируя симпатно-адреналовую систему, гипоталамо-гипофизарную ось и ренин-ангиотензиновую систему, что стимулирует продукцию гормонов стресса [5–7].

Наиболее клинически выраженным проявлением системного ответа на хирургический стресс считается постоперационный болевой синдром, который становится стойким и резистентным к терапии при недостаточной антистрессовой защите. Интенсивная боль – одна из ключевых причин послеоперационного пареза кишечника, поскольку активирует спинальные рефлекторные дуги, вызывая реактивное повышение уровня катехоламинов и, как следствие, увеличение тонуса кишечника и угнетение перистальтической функции [5, 6, 8].

Гипергликемия – основное проявление метаболического расстройства, обусловленное влиянием хирургического стресса. Активация катабolicких гормонов, включая кортизол, в ответ на хирургический стресс вызывает развитие инсулинорезистентности в сочетании с процессами гликогенолиза. Это реакция на стимуляцию симпатно-адреналовой системы. Нарушения углеводного обмена, возникающие на трех последовательных этапах (гипергликемия, инсулинорезистентность и гиперинсулинемия), формируют комплексное состояние, известное как стрессовая гипергликемия. Пороговое значение стрессовой гипергликемии составляет 7,8 ммоль/л. Уровень гликированного гемоглобина > 6,5% может свидетельствовать о ранее не диагностированном сахарном диабете. Согласно данным Американского общества анестезиологов (American Society of Anesthesiologist), до 40% пациентов, готовящихся к оперативному вмешательству, имеют повышенный уровень глюкозы в крови, при этом 13% из них уже страдают сахарным диабетом. Среди больных диабетом примерно 40% остаются недиагностированными на предоперационном этапе, что увеличивает риск развития периоперационных осложнений. Ранняя послеоперационная гипергликемия ассоциирована с повышенным риском инфицирования операционной раны и замедлением процесса ее заживления [7–9].

Компоненты ERAS/FTS

Дооперационное информирование пациента. Предоперационная консультация позволяет формировать ожидания пациента от хирургических и анестезиологических процедур, способствуя снижению страха, боли, утомления. Пациенты, входящие в группу риска формирования стойкого болевого синдрома в послеоперационном периоде, как правило, имеют слабые навыки преодоления боли и высокий уровень тревоги [1, 3].

Отказ от механической подготовки кишечника перед операцией. Доказано, что механическая подготовка толстой кишки приводит к развитию дегидратации и в настоящее время считается необоснованной процедурой [3].

Отказ от предоперационного голодания больного и применение специальных углеводных смесей за два часа до операции. В рамках протоколов ERAS отказ от традиционного предоперационного голодания и применение специализированных углеводных растворов за два часа до операции рассматриваются как важные меры оптимизации метаболического статуса пациента. Предоперационное потребление углеводов помогает снизить инсулинорезистентность, катаболизм и стресс-реакцию на оперативное вмешательство, а также способствует сохранению мышечной массы и ускоряет восстановление после вмешательства. С целью профилактики нарушений углеводного обмена всем пациентам, за исключением больных сахарным диабетом, рекомендован прием 150 мл раствора глюкозы или декстрозы за два часа до операции. Это обеспечивает поддержание нормоволемии и энергетического баланса в раннем послеоперационном периоде [3, 9–13].

Отказ от премедикации. Исключение предварительного приема седативных препаратов позволяет уменьшить послеоперационную сонливость, ускоряет раннюю мобилизацию и снижает риск дыхательных осложнений, в том числе гиповентиляции. Такой подход способствует более быстрому восстановлению когнитивной функции [2, 3].

Роль протоколов ERAS/FTS в профилактике тромбоэмболических осложнений, особенно тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). ТЭЛА не является самостоятельной нозологической единицей и рассматривается как осложнение различных патологических состояний, сопровождающихся тромбообразованием. В большинстве случаев источником эмболии служат тромбы, формирующиеся в глубоких венах нижних конечностей и малого таза, реже – в правых отделах сердца или непосредственно в легочной артерии. В хирургической практике, в том числе в гинекологии, важную роль в развитии венозных тромбоэмболических осложнений играют факторы, связанные с оперативным вмешательством: хирургическая травма тканей, активация коагуляционного каскада, воспалительный ответ организма и вынужденная послеоперационная гипомобилизация. По данным эпидемиологических исследований, распространенность ТЭЛА составляет приблизительно один-два случая на 1000 населения в год. Крупные популяционные исследования демонстрируют, что частота ТЭЛА достигает 60–70 случаев на 100 тыс. населения ежегодно, при этом внутрибольничная летальность варьирует в пределах 6–15%. Таким образом, ТЭЛА остается одной из ведущих причин предотвратимой госпитальной смертности, особенно в послеоперационном периоде. В последние годы в хирургической практике, включая гинекологию, широкое распространение получила концепция ускоренного восстановления после операций – протоколы ERAS. Данная мультидисциплинарная стратегия направлена на снижение частоты

послеоперационных осложнений, в том числе венозных тромбоэмболических событий. Протоколы ERAS предусматривают комплекс мероприятий, включающих раннюю мобилизацию пациентов, минимизацию хирургической травмы, рациональную инфузионную терапию, мультимодальное обезболивание и обязательное проведение фармакологической и механической тромбопрофилактики. Реализация этих принципов способствует уменьшению венозного застоя, снижению гиперкоагуляции и, как следствие, уменьшению риска развития глубокого венозного тромбоза и ТЭЛА в послеоперационном периоде [14, 15].

Вместе с тем ТЭЛА остается значимой клинической проблемой, что обусловлено многообразием патогенетических механизмов ее развития и высокой частотой встречаемости у хирургических пациентов. В связи с этим особую актуальность приобретает оптимизация методов интенсивной терапии и респираторной поддержки у лиц с данным осложнением [14].

Одним из перспективных методов респираторной поддержки при ТЭЛА является высокопоточная оксигенотерапия. Технология обеспечивает эффективную оксигенацию при сохранении спонтанного дыхания, не оказывает выраженного негативного влияния на кардиогемодинамику, хорошо переносится пациентами и сопровождается минимальным риском вторичных инфекционных осложнений. В связи с этим использование высокопоточной оксигенотерапии рассматривается как перспективный компонент респираторной поддержки у пациентов с ТЭЛА, в том числе в послеоперационном периоде у больных, пролеченных в рамках протоколов ERAS [14, 15].

Не менее важным компонентом является комбинированная тромбопрофилактика, включающая применение фармакологических средств (например, низкомолекулярных гепаринов не менее чем за два часа до начала операции и эноксапарина натрия не позднее чем через 12 часов после операции) и механических методов профилактики (эластическая компрессия, интермиттирующая пневматическая компрессия). Срок назначения антикоагулянтов определяется совместно с анестезиологами-реаниматологами с учетом клинического статуса и риска развития геморрагических осложнений в послеоперационном периоде [3, 16, 17].

В 2025 г. в Китае в отделении акушерства и гинекологии Yancheng Third People's Hospital (Нанкинский медицинский университет) было проведено проспективное рандомизированное контролируемое исследование влияния протокола ERAS на риск венозной тромбоэмболии у пациенток с гинекологическими злокачественными опухолями. В исследовании приняло участие 177 пациенток, разделенных на две группы: в одной группе применяли ERAS ($n = 91$), в другой – стандартный периоперационный протокол ($n = 86$). Через неделю после операции в группе ERAS отмечался более высокий уровень гемоглобина и более низкий показатель D-димера. Кроме того, частота венозных тромбоэмболических событий через месяц после операции была значительно ниже в группе ERAS ($p < 0,05$) [18].

J.S. Taylor и соавт. проанализировали частоту венозных тромбозов (venous thromboembolism, VTE) у пациенток, которым выполняли гинекологические операции по протоколу ERAS в крупном онкологическом центре. В исследовании участвовало 1165 пациенток с доброкачественными и злокачественными новообразованиями, оперированных как открытым абдоминальным доступом, так и минимально инвазивным методом. Результаты показали, что общая частота VTE после открытой абдоминальной операции составила 0,3% (1 случай; 95%-ный доверительный интервал (ДИ) 0,0–1,7), а после минимально инвазивных вмешательств – 0,2% (2 случая; 95% ДИ 0,0–0,9) [19].

Данные свидетельствуют о том, что при соблюдении ERAS-протокола, включающего раннюю мобилизацию, фармакологическую и механическую профилактику VTE, риск послеоперационной венозной тромбозии у гинекологических пациенток ниже 1%. Эти данные подтверждают эффективность интегрированной стратегии ERAS [16].

Антибиотикопрофилактика. Профилактика гнойно-септических осложнений. Большинство исследований показало значительное снижение инфекционных и гнойно-септических осложнений при выполнении гистерэктомии вагинальным или абдоминальным доступом с предварительным введением антибиотиков. Антибиотикопрофилактика проводится антибиотиками широкого спектра действия [3, 20].

Малоинвазивная хирургия. Одной из самых распространенных гинекологических операций является гистерэктомия. Выбор хирургического доступа зависит от показаний к операции. Абдоминальный доступ чаще применяется в тех случаях, когда опухоль матки имеет большие размеры, есть вероятность малигнизации и требуется ревизия органов брюшной полости. Согласно концепции ERAS-протоколов, оперативный доступ должен быть малоинвазивным – лапароскопическим или влагалищным. Это позволяет снизить интраоперационную травму, кровопотерю, интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде. Доказано, что во время лапароскопии брюшина повреждается в меньшей степени, а значит, риск развития спаечных осложнений меньше [3, 21].

Целенаправленная инфузионная терапия. Бесконтрольная инфузия на интраоперационном этапе может привести к гипер- или гиповолемии. Гиперволемия способна нарушить оксигенацию и замедлить репарацию тканей. Протокол ERAS рекомендует рестриктивную модель инфузионной терапии с применением сбалансированных растворов и нулевым балансом у пациентов с низким хирургическим риском. Целенаправленная тактика инфузионной терапии (Goal-Directed Fluid Therapy, GDFT) рекомендована при больших хирургических вмешательствах в интраоперационном и раннем послеоперационном периодах. GDFT базируется на использовании инвазивных параметров гемодинамики, таких как изменение ударного или пульсового объема. Это позволяет динамически оценивать состояние внутрисосудистого объема для введения необходимого количества внутривенной жидкости. Такие показатели, как

центральное венозное давление, среднее артериальное давление, почасовой диурез, важны, но малоинформативны. В ряде исследований рекомендуется ориентироваться на совокупность эхокардиографических результатов и данных инвазивного измерения центральной гемодинамики с применением в дальнейшем инфузионной или вазоактивной терапии по показаниям. Кроме того, для экстренной оценки волемического статуса целесообразно ультразвуковое исследование наполнения нижней полой вены и сократительной способности миокарда, что также позволяет применить концепцию GDFT [3, 10, 22].

Мультимодальный подход к периоперационной анальгезии. Программа раннего восстановления (ERAS/FTS) зависит от мультидисциплинарного подхода. Одна из ключевых ролей в программе ускоренного восстановления принадлежит анестезиологам-реаниматологам: подбор вида анестезии с ориентиром на послеоперационное обезболивание, инфузионная терапия, использование профилактических препаратов для предотвращения послеоперационной тошноты и рвоты (postoperative nausea and vomiting, PONV) – важные компоненты ERAS/FTS-протоколов [3, 21].

В рамках протоколов ERAS/FTS при гинекологических операциях основными целями являются минимизация хирургического стресса, снижение потребления опиоидов, уменьшение побочных эффектов и ускорение восстановления. ERAS-протокол включает мультимодальный подход к периоперационной анальгезии, в котором неопиоидные средства занимают центральное место в схеме анестезиологического сопровождения пациенток [21].

Современные ERAS-схемы используют комбинацию нескольких классов неопиоидных препаратов и техник, обеспечивающих адекватное обезболивание без системных препаратов:

- нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – сокращают воспаление и ингибируют синтез простагландинов, оказывают выраженный анальгетический эффект и позволяют снизить потребность в опиоидах;
- парацетамол – базовый компонент мультимодальной анальгезии, который дополняет НПВП и улучшает качество послеоперационного обезболивания;
- NMDA-антагонисты (например, эскетамин/кетамин) – блокируют часть болевых путей центральной нервной системы, снижая центральную сенситизацию боли; при этом в исследованиях с участием гинекологических пациенток, получавших лечение по протоколу ERAS, эскетамин продемонстрировал анальгетическую эффективность, сопоставимую с таковой опиоидов, а также способствовал снижению частоты побочных эффектов, в частности тошноты и рвоты;
- альфа-2-адреномиметики (например, дексметомидин) – обладают седативным и анальгезирующим эффектом, способствуют стабильной гемодинамике и позволяют уменьшить потребность в других анальгетиках;

- габапентиноиды (габапентин, прегабалин) – модулируют нейрональную передачу боли, могут снижать интенсивность послеоперационной боли [21–25].

Недавно опубликованное китайское рандомизированное исследование, проведенное на базе больницы Аньхойского медицинского университета (отделение анестезиологии и реаниматологии) в 2023 г., показало, что опиоид-свободная анестезия (opioid-free anesthesia, OFA) с использованием эскетамина и дексмететомидина в рамках ERAS при гинекологической лапароскопии не уступает традиционной опиоидной анестезии. При этом у пациенток с OFA частота послеоперационной тошноты и рвоты была значительно ниже, улучшение качества сна отмечалось уже в раннем послеоперационном периоде. Это указывает на то, что изъятие опиоидов из схемы анестезии возможно при соблюдении мультикомпонентной стратегии, особенно при минимально инвазивных оперативных вмешательствах у гинекологических пациенток [26].

В ERAS-протоколах гинекологической хирургии также активно используется метод полной внутривенной анестезии (total intravenous anesthesia, TIVA), при котором анестетические агенты вводятся исключительно внутривенно, без ингаляционной анестезии. TIVA обеспечивает быстрое пробуждение после окончания операции, что способствует ранней мобилизации, а также уменьшает риск послеоперационной тошноты и рвоты [22].

В рамках протоколов ERAS/FTS для эффективного купирования послеоперационного болевого синдрома все больше внимания уделяется методам регионарной анестезии, прежде всего эпидуральной, которые рассматриваются как альтернатива системным анальгетикам. В США и странах Европы изучается применение периферических антагонистов опиоидных рецепторов – альвимопана и метилналтрексона. Эти препараты не проникают через гематоэнцефалический барьер, что позволяет блокировать угнетающее влияние опиоидов на моторику желудочно-кишечного тракта без утраты их центрального анальгетического эффекта [23, 24, 26, 27]. Эпидуральная анальгезия обеспечивает эффективный контроль боли и способствует более раннему восстановлению функции кишечника, в связи с чем особое значение приобретает после лапаротомных вмешательств. По данным ряда исследований, характер хирургического доступа влияет на выраженность послеоперационного пареза кишечника и частоту развития других осложнений. В частности, поперечная лапаротомия демонстрирует преимущества перед срединной, поскольку болевая импульсация при срединном доступе распространяется по большему числу чувствительных нервов, поперечный же разрез ограничен рамками одного дерматома. С учетом этих особенностей минимальной хирургической травматичностью и более благоприятным послеоперационным течением отличаются малоинвазивные методы вмешательства в гинекологии – вагинальные и лапароскопические операции [22, 25, 27].

Профилактика тошноты и рвоты после анестезии и хирургического вмешательства (PONV). Тошнота и рвота – наиболее распространенные побочные эффекты

после хирургических вмешательств. Основным механизмом, лежащим в основе PONV, является активация хеморецепторов триггерной зоны, расположенной в области второго отдела продолговатого мозга, которая активируется различными факторами, такими как анестезия, боль, стресс, гипоксия и воздействие наркотических анальгезирующих препаратов. Центральные и периферические рецепторы серотонина (5-HT₃), дофамина (D₂), нейрокина 1 (NK1) и мю-опиоидные рецепторы играют ключевую роль в развитии рвоты [28]. Понимание факторов риска помогает лучше планировать профилактические мероприятия. К основным predisposing факторам относятся:

- пол (женщины чаще подвержены PONV);
- возраст (у молодых пациентов риск выше);
- использование ингаляционных анестетиков и опиоидов;
- объем оперативного вмешательства;
- тревога и стресс.

Одним из ключевых методов профилактики PONV является применение антиэметических препаратов. Существуют различные классы препаратов, которые могут быть использованы в зависимости от механизма действия, типа анестезии и особенностей пациента [28, 29]:

- антагонисты 5-HT₃-рецепторов (ондансетрон, доласетрон) – считаются основными средствами профилактики PONV, поскольку блокируют серотониновые рецепторы в триггерной зоне рвоты и желудочно-кишечном тракте, тем самым снижая вероятность рвоты и тошноты. Эффективность 5-HT₃-антагонистов доказана в ряде клинических исследований;
- антагонисты NK1 (апрепитант) – препараты, блокирующие рецепторы нейрокина 1, являющиеся новым классом средств профилактики PONV, которые особенно эффективны в послеоперационном периоде при использовании комбинированной анестезии;
- дофаминовый антагонист (метоклопрамид) – используется для блокировки дофаминовых рецепторов в хеморецепторных триггерных зонах. Однако его побочные эффекты, в частности экстрапирамидные расстройства, ограничивают использование в некоторых случаях;
- антигистаминные средства (дименгидринат, метизин) – оказывают умеренное антиэметическое действие, часто применяются в сочетании с другими препаратами;
- глюкокортикостероиды (дексаметазон) – применяются в качестве профилактики, поскольку обладают противовоспалительными и антиэметическими свойствами, уменьшают периоперационное воспаление и угнетают стимуляцию рвотного центра.

Доказана эффективность комбинированных методов профилактики, включающих препараты разных классов, с учетом особенностей пациента и хирургического вмешательства. Например, комбинация антагонистов 5-HT₃- и NK1-рецепторов продемонстрировала высокую эффективность в профилактике PONV [28–31].



Отказ от рутинного дренирования брюшной полости. Согласно протоколу ERAS, рутинное использование дренажей брюшной полости после оперативных вмешательств, в том числе гинекологических, не рекомендуется при неосложненном течении хирургического вмешательства [3, 11]. Ранее установка дренажей рассматривалась как метод профилактики послеоперационных осложнений (кровотечения, скопления жидкости, несостоятельности анастомозов). Однако современные данные демонстрируют отсутствие доказательств снижения частоты осложнений при их рутинном применении. Напротив, наличие дренажей может ограничивать раннюю мобилизацию пациента, усиливать болевой синдром и повышать риск восходящей инфекции. В связи с этим современные ERAS-рекомендации предполагают отказ от профилактического дренирования и использование дренажей только при наличии конкретных интраоперационных показаний [32].

Поддержание интраоперационной нормотермии. Поддержание нормальной температуры тела – один из ключевых компонентов периоперационного ведения пациентов в протоколах ERAS. Интраоперационная гипотермия (температура тела $< 36^{\circ}\text{C}$) может возникать вследствие анестезия-индуцированной вазодилатации, снижения метаболизма, инфузии холодных растворов и воздействия низкой температуры операционной среды. Согласно современным клиническим рекомендациям и систематическим обзорам, периоперационная гипотермия ассоциируется с рядом неблагоприятных эффектов, включая нарушение коагуляции, увеличение интраоперационной кровопотери, повышение риска инфекций области хирургического вмешательства, пролонгированное действие анестетиков и замедление послеоперационного восстановления. Поддержание нормотермии способствует снижению частоты осложнений и улучшению послеоперационных исходов. В рамках ERAS-подхода рекомендуется непрерывный мониторинг температуры тела, использование систем активного согревания (например, воздушно-тепловых одеял), а также подогрев инфузионных растворов. Такой комплекс мероприятий направлен на поддержание температуры тела пациента на уровне $\geq 36^{\circ}\text{C}$ на протяжении всей операции [5, 23, 33].

Раннее энтеральное питание. Традиционно энтеральное питание начинается после восстановления моторики кишечника – в среднем на 3–5-е сутки. Дегенеративные изменения клеток кишечного эпителия возникают уже через 48 часов покоя. Раннее энтеральное питание улучшает кровообращение кишечника и приводит к быстрому восстановлению его моторной функции. Исходя из этого, программа FTS рекомендует начинать энтеральное питание уже через шесть часов после завершения оперативного вмешательства [3, 5, 8].

Ранняя активизация. Ранняя вертикализация минимизирует риск развития тромбоэмболических осложнений за счет стимуляции венозного возврата и предотвращения стаза крови в нижних конечностях. Со стороны респираторной системы ранняя активность способствует адекватной вентиляции легких, будучи ключевой профилактикой гипостатической пневмонии и ателектазов. Кроме того, ранняя мобилизация ускоряет восстановление

перистальтики желудочно-кишечного тракта, снижает риск развития паретического илеуса и сокращает сроки метаболической реабилитации пациента [34].

Особый интерес к внедрению протоколов ERAS/FTS в хирургии проявляют в гинекологических стационарах. Это обусловлено тем, что в гинекологической практике можно эффективно применять современные методики – многие оперативные вмешательства (гистероскопические, лапароскопические, гистерорезектоскопические) отличаются относительно небольшой продолжительностью и объемом.

Обсуждение

W. Yoong и соавт. оценивали влияние реализации программы ERAS на исходы лечения пациенток после вагинальной гистерэктомии. Исследователи проанализировали данные 50 пациенток, которым выполнялась вагинальная гистерэктомия после внедрения протокола ERAS. Результаты сопоставляли с данными 50 пациенток контрольной группы, оперированных до внедрения ERAS. Лечение по протоколу ERAS снизило среднюю продолжительность пребывания на 51,6% (22,0 против 45,5 часа; $p < 0,01$), а число пациенток, выписанных в течение 24 часов, увеличилось в пять раз (78,0 против 15,6%; $p < 0,05$). Удалось снизить частоту использования катетера (с 95,6 до 82,0%) и тампонады (с 82,2 до 52,0%) ($p < 0,05$). Следует также отметить, что лечение пациенток по протоколу ERAS позволило сократить расходы на 9,25% [35]. В отделении гинекологической онкологии третьего уровня госпиталя Hôtel-Dieu (Квебек) в период с 1 июля 2015 г. по 30 июня 2017 г. было проведено проспективное когортное исследование, в рамках которого сравнивали стандартное периоперационное ведение с частичным внедрением протокола ERAS. Были собраны данные о послеоперационном течении у пациенток, перенесших лапаротомию по поводу подозреваемой или подтвержденной эндометриальной интраэпителиальной, аднексальной или цервикальной неоплазии. Всего было проанализировано 390 случаев: 140 пациенток следовали ERAS, а 250 – стандартному периоперационному протоколу. Продолжительность пребывания в стационаре (в часах) была значительно ниже у пациенток группы ERAS (65,5 против 69,0 часа (межквартильный размах 64,3–81,0); $p < 0,001$). Существенных различий в частоте осложнений и повторных госпитализаций не выявлено [36].

В 2019 г. М.А. Курцер и соавт. провели проспективное нерандомизированное контролируемое исследование эффективности и безопасности подхода FTS в России. Исследователи сравнивали различные параметры течения послеоперационного периода и реабилитации между пациентками, включенными в протокол ERAS, и пациентками с традиционным послеоперационным ведением. Участниц исследования, которым предстояла плановая гинекологическая операция, разделили на две группы: у 29 пациенток первой группы применяли протокол FTS, у 27 пациенток второй – традиционные подходы. Первичная конечная точка – число часов, проведенных в стационаре. Вторичные конечные точки включали частоту осложнений в послеоперационном периоде (лихорадка,

тошнота, рвота, число повторных поступлений и операций), уровень боли. Среднее время нахождения в стационаре в первой группе составило $5,9 \pm 0,9$ часа, во второй – $163,6 \pm 12,3$ часа ($p < 0,001$). Уровень боли по визуальной аналоговой шкале был ниже в течение первых двух суток в первой группе. Спустя 48 часов после операции выраженность боли была одинаковой в обеих группах. Рвота в послеоперационном периоде возникала у 3,6% пациентов первой группы и у 18% – второй ($p < 0,001$). Значимых различий в частоте других осложнений не выявлено. Исследователи пришли к выводу, что протокол FTS может быть безопасно внедрен в российское здравоохранение. Применение данного протокола ускоряет реабилитацию пациентов без увеличения частоты осложнений. Таким образом, длительная госпитализация при плановых гинекологических оперативных вмешательствах нецелесообразна и указывает на необходимость пересмотра общепринятых в настоящее время принципов периоперационного ведения данной категории пациенток [37].

Проспективное рандомизированное одноцентровое клиническое исследование применения протокола ERAS в онкогинекологии было проведено в Афинах (Греция) на базе онкологического госпиталя Saint Savvas (Hellenic Anticancer Institute). В исследовании оценивали эффективность внедрения ERAS-протокола у пациенток, перенесших обширные операции по поводу гинекологических злокачественных опухолей. В исследование была включена 101 женщина. Пациентки были случайным образом распределены на две группы: 51 пациентка проходила лечение по программе ERAS, 50 получали стандартное периоперационное лечение. Средний возраст пациенток группы ERAS составил 52,8 года, контрольной группы – 56,7 года. В рамках ERAS-протокола применялся комплекс мероприятий, направленных на ускорение послеоперационного восстановления. Он включал раннюю мобилизацию пациенток, раннее начало энтерального питания, быстрое прекращение внутривенной инфузионной терапии, раннее удаление катетеров и дренажей, а также меры по снижению послеоперационной боли и стресс-реакции организма. Пациентки контрольной группы получали традиционное периоперационное лечение без данных элементов протокола. Результаты исследования показали статистически значимые преимущества ERAS-подхода. Средняя продолжительность госпитализации в группе ERAS составила 3,9 дня, тогда как в группе стандартного лечения – 5,9 дня ($p < 0,001$). Кроме того, у пациенток группы ERAS наблюдалось более быстрое восстановление функций желудочно-кишечного тракта, более ранняя мобилизация и питание, а также снижение частоты послеоперационных осложнений, включая лихорадку, инфекции мочевых путей и периоперационные кровотечения. Таким образом, результаты исследования показали, что использование ERAS-протоколов при хирургическом лечении гинекологических онкологических заболеваний способствует ускорению восстановления пациенток, уменьшению частоты осложнений и сокращению длительности госпитализации по сравнению со стандартными методами периоперационного ведения [38].

В период с апреля 2022 г. по апрель 2023 г. в Индии (North Indian Tertiary Care Hospital) было проведено

исследование сравнительной эффективности протокола ERAS и стандартного послеоперационного ведения женщин, которым выполнялась роботическая гистерэктомия по поводу доброкачественных новообразований. В исследовании участвовало 130 пациенток в возрасте 40–60 лет, рандомизированных на две группы: 65 женщин наблюдались по протоколу ERAS, включавшему предоперационную консультацию, оптимизацию питания с углеводной нагрузкой, минимизацию внутривенных инфузий, раннее удаление катетера, мультимодальную анальгезию и раннюю мобилизацию, 65 пациенток находились под обычным стандартным наблюдением. Результаты исследования продемонстрировали значительные преимущества ERAS. Средняя длительность госпитализации в группе ERAS составила $2,85 \pm 1,09$ дня по сравнению с $3,78 \pm 1,29$ дня в контрольной группе ($p < 0,05$). Время до готовности к выписке было также значительно меньше: $1,43 \pm 0,61$ против $2,97 \pm 1,10$ дня ($p < 0,05$). Пациентки группы ERAS быстрее начали переносить твердую пищу ($0,14 \pm 0,35$ против $1,14 \pm 0,35$ дня; $p < 0,05$) и раньше начали активно передвигаться после операции ($0,42 \pm 0,50$ против $1,26 \pm 0,44$ дня; $p < 0,05$). При этом частота послеоперационных осложнений и повторных госпитализаций не различалась между группами, что подтверждает безопасность протокола. Более того, у пациенток группы ERAS отмечалось улучшение показателей качества жизни по шкале WHOQOL-BREF как на первый, так и на 30-й день после операции. Таким образом, исследование продемонстрировало, что применение ERAS при роботической гистерэктомии обеспечивает ускоренное восстановление физиологических функций, сокращает длительность пребывания в стационаре и снижает потребность в опиоидной терапии, не повышая риск осложнений и повторных госпитализаций, что делает его безопасным и эффективным подходом к оптимизации послеоперационного ведения пациенток [39].

Заключение

Применение протокола ERAS в гинекологической хирургии демонстрирует очевидные преимущества для пациенток. ERAS представляет собой современный, доказательно обоснованный и безопасный подход ведения пациенток в периоперационном периоде. Многочисленные исследования, включая рандомизированные контролируемые испытания и метаанализы, демонстрируют, что частота послеоперационных осложнений и повторных госпитализаций при использовании данного протокола не увеличивается. Это подтверждает его безопасность.

Особое значение в реализации ERAS имеет совместная работа акушера-гинеколога и анестезиолога. Координация между хирургической и анестезиологической командами обеспечивает оптимизацию предоперационной подготовки, выбор адекватной мультимодальной анальгезии и раннюю постоперационную мобилизацию, что крайне важно для достижения клинически значимых улучшений исходов. ❖

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. El Tahan M.R., Pahade A., Gómez-Ríos M.Á. Enhanced recovery after surgery: comes out to the Sun. *BMC Anesthesiol.* 2023; 23 (1): 274.
2. Ljungqvist O., Scott M., Fearon K.C. Enhanced recovery after surgery: a review. *JAMA Surg.* 2017; 152 (3): 292–298.
3. Сулима А.Н., Баснаева А.Д. Программа «Fast track» в оперативной гинекологии. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2020; 20 (1): 81–86.
4. Kehlet H., Wilmore D.W. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am. J. Surg.* 2002; 183 (6): 630–641.
5. Nelson G., Bakkum-Gamez J., Kalogera E., et al. Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations – 2019 update. *Int. J. Gynecol. Cancer.* 2019; 29 (4): 651–668.
6. Mateo-Kubach P., Santía M.C., Meschini T., et al. Enhanced recovery in gynecologic surgery: institutional challenges and implementation framework. *Int. J. Gynecol. Cancer.* 2026; 36 (2): 102833.
7. Беньян А.С., Нечаева М.В., Калинкина О.Б. и др. Особенности использования протоколов ускоренной реабилитации в акушерстве: обзор литературы. *Пермский медицинский журнал.* 2020; 37 (5): 61–78.
8. ACOG Committee Opinion No. 750: Perioperative pathways: enhanced recovery after surgery. *Obstet. Gynecol.* 2019; 133 (6): 1288.
9. Yu L., Jiang Y., Luo H., Wang Y. Postoperative early mobilisation protocol for endometrial cancer patients: a retrospective study. *J. Obstet. Gynaecol.* 2026; 46 (1): 2628967.
10. Reuter S., Woelber L., Trepte C.C., et al. The impact of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) pathways with regard to perioperative outcome in patients with ovarian cancer. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2022; 306 (1): 199–207.
11. Sánchez-Iglesias J.L., Carbonell-Socias M., Pérez-Benavente M.A., et al. PROFAST: a randomised trial implementing enhanced recovery after surgery for highcomplexity advanced ovarian cancer surgery. *Eur. J. Cancer.* 2020; 136: 149–158.
12. Karasaard K., Temtanakitpaisan A., Temtanakitpaisan T., et al. Early catheter removal improves recovery after total abdominal hysterectomy: a randomized trial. *Int. J. Womens Health.* 2026; 18: 587143.
13. Li H., Chen L., Zhou L., et al. A multidisciplinary comfort-enhanced recovery after surgery program improves perioperative patient-reported outcomes after lung cancer surgery: a randomized controlled trial. *J. Thorac. Dis.* 2026; 18 (2): 74.
14. Остапченко Д.А., Гутников А.И., Лосев А.А. и др. Респираторная поддержка при тромбоэмболии легочной артерии (обзор). *Общая реаниматология.* 2020; 16 (1): 73–85.
15. Keller K., Hobohm L., Ebner M., et al. Trends in thrombolytic treatment and outcomes of acute pulmonary embolism in Germany. *Eur. Heart J.* 2020; 41 (4): 522–529.
16. Bell B.R., Bastien P.E., Douketis J.D.; Thrombosis Canada. Prevention of venous thromboembolism in the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) setting: an evidence-based review. *Can. J. Anaesth.* 2015; 62 (2): 194–202.
17. Black K.A., Thomas A., Sauro K.M., et al. Effect of enhanced recovery after surgery compliance on postoperative venous thromboembolism. *BJS Open.* 2025; 9 (2): zraf018.
18. Xu J., Liu S., Liu D., et al. The effect of enhanced recovery after surgery on the risk factors of venous thromboembolism for patients with gynecologic malignancies. *Front. Oncol.* 2025; 15: 1627605.
19. Taylor J.S., Iniesta M.D., Zorrilla-Vaca A., et al. Rate of venous thromboembolism on an enhanced recovery program after gynecologic surgery. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2023; 229 (2): 140.e1–140.e7.
20. Taliento C., Scutiero G., Milano C., et al. Surgical site infections and sepsis in gynecological surgery. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2026; 172 (1): 92–103.
21. Shivji A., Miazga E., McCaffrey C., et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) practices in minimally invasive gynaecologic surgery: a national survey. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2024; 46 (11): 102657.
22. El-Boghdadly K., Jack J.M., Heaney A., et al. Role of regional anesthesia and analgesia in enhanced recovery after colorectal surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Reg. Anesth. Pain Med.* 2022; 47 (5): 282–292.
23. Ovsak G.G., Mena G.E., Lasala J.D. Intraoperative management for enhanced recovery after gynecologic surgery. *Clin. Obstet. Gynecol.* 2025; 68 (4): 491–500.
24. Jain S., Lalwani P., Sarkar S K.A., et al. Anesthetic considerations in surgery for early onset scoliosis: challenges and advancements. *J. Clin. Orthop. Trauma.* 2026; 74: 103374.
25. Xu M., Zhu R., She Y.J., et al. Perioperative ketamine and esketamine for Enhanced Recovery After Surgery (ERAS): a systematic review. *J. Invest. Surg.* 2026; 39 (1): 2637241.
26. Chen L., He W., Liu X., et al. Application of opioid-free general anesthesia for gynecological laparoscopic surgery under ERAS protocol: a non-inferiority randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2023; 23 (1): 34.
27. Seitz V., Tighe K., Davidson E.R.W. Opioid management in the setting of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocols. *Clin. Obstet. Gynecol.* 2025; 68 (4): 508–515.
28. Zhang Z., Li C., Xu L., et al. Effect of opioid-free anesthesia on postoperative nausea and vomiting after gynecological surgery: a systematic review and meta-analysis. *Front. Pharmacol.* 2024; 14: 1330250.
29. Shen Y., Wu Y., Tang Q., et al. Efficacy of opioid-free anesthesia in reducing postoperative nausea and vomiting following gynecological laparoscopic surgery: a randomized controlled trial. *Front. Med. (Lausanne).* 2025; 12: 1606383.
30. Lindemann K., Heimisdottir Danbolt S., Ramberg L., et al. Patient-reported nausea after implementation of an enhanced recovery after surgery protocol for gynae-oncology patients. *Int. J. Gynecol. Cancer.* 2023; 33 (8): 1287–1294.

31. Cho S., Bang H., Shin S., et al. Opioid-associated postoperative nausea and vomiting in women undergoing laparoscopic hysterectomy: a network meta-analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2025; 61 (10): 1728.
32. Лядов В.К., Гарипов М.Р., Москаленко А.Н. и др. Протокол ускоренного выздоровления при выполнении расширенно-комбинированных и одномоментных операций по поводу опухолей органов малого таза. *Креативная хирургия и онкология*. 2021; 11 (2): 125–131.
33. Mo L., Fu J., Zhang W., et al. Operating-room temperature and warming protocols as predictors of postoperative hypothermia in ovarian cancer surgery: a retrospective cohort study. *Medicine*. 2026; 105 (5): e47452.
34. Tazreean R., Nelson G., Twomey R. Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: current evidence and recent advancements. *J. Comp. Eff. Res.* 2022; 11 (2): 121–129.
35. Yoong W., Sivashanmugarajan V., Relph S., et al. Can enhanced recovery pathways improve outcomes of vaginal hysterectomy. Cohort control study. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2014; 21 (1): 83–89.
36. Renaud M.C., Bélanger L., Lachapelle P., et al. Effectiveness of an enhanced recovery after surgery program in gynaecology oncologic surgery: a single-centre prospective cohort study. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2019; 41 (4): 436–442.
37. Курцер М.А., Дубинин А.А., Гродницкая Е.Э. и др. Использование протокола ERAS при плановом гинекологическом оперативном вмешательстве: проспективное нерандомизированное контролируемое исследование. *Фарматека*. 2019; 26 (6): 36–41.
38. Bourazani M., Papatheodorou D., Galanis P., et al. Outcomes of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) in gynaecologic oncology: a randomized clinical trial. *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 2025; 26 (9): 3247–3257.
39. Bahadur A., Mallick B.K., Heda A., et al. Comparison of the outcomes of enhanced recovery after surgery and traditional recovery pathway in robotic hysterectomy for benign indications: a randomized controlled trial. *J. Minim. Invasive Gynecol.* 2024; 31 (7): 601–606.

Optimization of Perioperative Management of Female Patients in Gynecological Surgery Based on ERAS/FTS Protocols: Interdisciplinary Approach of Gynecologist and Anesthesiologist-Intensivist

E.V. Sibirskaya, PhD, Prof.^{1, 2, 3}, E.Kh. Movsesyan⁴

¹ Russian Children's Clinical Hospital – a Branch of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

² N.I. Pirogov Russian National Research Medical University

³ Russian University of Medicine

⁴ LLC Polyclinic.ru

Contact person: Ella Kh. Movsesyan, ella_movsesyan@mail.ru

Relevance. The Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program for female patients after surgical intervention, also known as Fast Track Surgery (FTS), is successfully used in various fields of surgery, including gynecology. The protocols include thorough preoperative preparation, minimally invasive intervention methods, modern gentle anesthesia, and active postoperative management. This reduces the length of hospital stay and rehabilitation, accelerates the return to a usual lifestyle, and reduces the risk of postoperative complications. The method is characterized by high clinical efficacy and evidence base; it is based on a multidisciplinary approach involving surgeons, anesthesiologists-intensivists, and nursing staff. However, despite the long history of ERAS/FTS implementation, studies on their use in gynecology are still extremely few.

Objective – to analyze modern scientific publications on the use of ERAS/FTS in gynecology, to evaluate the effectiveness of the protocols in optimizing perioperative management of female patients, as well as the interdisciplinary interaction of gynecologists and anesthesiologists in their implementation.

Material and methods. A review of modern scientific publications on the use of enhanced recovery protocols (ERAS) in gynecological practice was conducted. The literature search was performed in international and domestic databases (PubMed, eLibrary) using relevant keywords. Original studies, systematic reviews, and meta-analyses evaluating the effectiveness of ERAS protocols in various gynecological interventions were included. Postoperative recovery indicators, complication rates, length of hospital stay, and overall clinical outcomes were considered.

Conclusions. The use of ERAS/FTS protocols in gynecology is one of the modern and promising directions for optimizing perioperative management of female patients. The implementation of these protocols and coordinated work of gynecologists and anesthesiologists-intensivists at all stages of the perioperative period – from preoperative preparation to postoperative management – contribute to reducing the length of hospital stay, decreasing the intensity of postoperative pain, reducing the incidence of postoperative complications (infectious, thromboembolic, and others), postoperative nausea and vomiting, as well as faster recovery of motor activity and gastrointestinal tract functions.

Keywords: gynecology, surgery, anesthesiology, operation, evidence-based medicine, enhanced recovery program