

# ВЛИЯНИЕ АНЕСТЕЗИИ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ НА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ТЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

## EFFECT OF ANESTHESIA AND COMORBID PATHOLOGY ON THE POSTOPERATIVE COURSE OF PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER

R. Gilfanova  
Z. Afanasyeva

*Summary.* The aim of this study was to determine the impact of anesthetic tactics, in particular the use of navigation-controlled TAP block with ropivacaine, and comorbid pathology on the course of the early postoperative period in patients who underwent surgery for colorectal cancer. The prospective study involved 106 patients divided into groups with and without TAP block. The severity of pain, the need for analgesics, the restoration of gastrointestinal motility and the duration of hospitalization were assessed depending on the Charlson comorbidity index and the presence of specific comorbidities. The results showed that TAP block helps reduce pain, decrease the opioid load, accelerate functional recovery and potentially reduce the duration of hospitalization. The most pronounced positive effect was noted in patients with high somatic burden. These data support the advisability of including TAP block in ERAS protocols in comorbid patients with colorectal cancer.

*Keywords:* colorectal cancer, TAP block, regional anesthesia, postoperative period, comorbidity.

**Гильфанова Римма Анфисовна**

врач-хирург, отделение рентгенохирургических  
методов диагностики и лечения № 2, ГАУЗ  
«Республиканская клиническая больница», г. Казань  
rimma-gilfanova@mail.ru

**Афанасьева Зинаида Александровна**

Профессор, ГБОУ ДПО «Казанская государственная  
медицинская академия»  
z-afanasieva@mail.ru

*Аннотация.* Целью данного исследования явилось определение влияния анестезиологической тактики, в частности применения навигационно-контролируемой поперечно-плоскостная блокада живота (transversus abdominis plane block, TAP-блокада) ропивакаином, и коморбидной патологии на течение раннего послеоперационного периода у пациентов, перенёвших хирургическое лечение по поводу колоректального рака. В проспективном исследовании приняли участие 106 пациентов, разделённых на группы с TAP-блокадой и без неё. Оценивались выраженность болевого синдрома, потребность в анальгетиках, восстановление моторики желудочно-кишечного тракта и длительность госпитализации в зависимости от индекса коморбидности Чарлсона и наличия специфических сопутствующих заболеваний. Результаты показали, что TAP-блокада способствует снижению боли, уменьшению опиоидной нагрузки, ускорению функционального восстановления и потенциальному сокращению сроков госпитализации. Наиболее выраженное положительное влияние было отмечено у пациентов с высокой соматической отягощённостью. Эти данные подтверждают целесообразность включения TAP-блокады в состав протокол ускоренного восстановления после хирургических операций (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) у коморбидных пациентов с колоректальным раком.

*Ключевые слова:* колоректальный рак, TAP-блокада, регионарная анестезия, послеоперационный период, коморбидность.

### Введение

**К**олоректальный рак (КРР) является одним из наиболее распространённых злокачественных новообразований в мире. По данным глобальной онкологической статистики, он занимает третье место по частоте и второе по уровню смертности от всех онкологических заболеваний [1, 2]. В России ежегодно регистрируется более 60 тысяч новых случаев КРР, что составляет значимую долю в структуре онкозаболеваемости и смертности [3].

Современная парадигма хирургического лечения КРР ориентирована на минимизацию послеопераци-

онных осложнений и ускоренное восстановление пациента. При этом адекватный контроль болевого синдрома в послеоперационном периоде приобретает первостепенное значение. Некачественное обезболивание способствует усилению стресса, иммуносупрессии, замедлению моторики кишечника и увеличивает риск формирования хронического болевого синдрома [4, 5]. Более того, опиоиды, традиционно используемые для купирования боли, могут негативно влиять на противоопухолевый иммунный ответ [6, 7].

Учитывая коморбидный статус большинства пациентов пожилого возраста с КРР, роль коморбидности в прогнозе послеоперационного восстановления вы-

ходит на первый план. Установлено, что наличие хронической обструктивной болезни лёгких и фибрилляции предсердий достоверно увеличивает риск осложнений после хирургии КРР. Так, наличие фибрилляции предсердий увеличивает риск тяжёлых послеоперационных осложнений почти в 3 раза (OR 2.70; 95 % CI 1.53–4.89), а хроническая обструктивная болезнь лёгких — в 2 раза (OR 2.02; 95 % CI 1.07–3.80) [8], высокая суммарная коморбидная нагрузка ухудшает показатели выживаемости даже при проведении адъювантной терапии [9].

У пожилых пациентов с КРР риск послеоперационных осложнений во многом определяется не возрастом как таковым, а сопутствующей патологией. По данным многоцентрового исследования в Нидерландах, увеличение возраста ( $\geq 75$  лет) ассоциировано с ростом неоперационных осложнений, тогда как частота хирургических осложнений оставалась стабильной [10]. Это подтверждается результатами ретроспективного исследования Turri и соавт. (2022), где показано, что коморбидность значительно увеличивает риск послеоперационных осложнений и снижает общую выживаемость, тогда как рак-специфическая выживаемость оставалась стабильной у пациентов с ранними стадиями заболевания [11].

Коморбидные состояния существенно влияют и на отдаленные исходы при КРР. Согласно данным REDISEC-CARESS/CCR, заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной и метаболической систем, а также деменция ассоциированы с повышением смертности и осложнений в течение 5 лет после операции [12].

В связи с этим, особую актуальность приобретает внедрение мультимодальной анальгезии и регионарных методов обезболивания, включая ТАР-блокаду, как эффективной и безопасной альтернативы системному применению опиоидов [13, 14]. ТАР-блокада, основанная на введении местного анестетика в анатомическую плоскость между внутренней косой и поперечной мышцами живота, позволяет избирательно блокировать ноцицептивную импульсацию от передней брюшной стенки, снижая уровень боли и опиоидной нагрузки [15, 16].

В рамках концепции ERAS-протоколов ТАР-блокада демонстрирует способность улучшать клинические исходы — ускоряет восстановление моторики кишечника, сокращает сроки госпитализации и уменьшает частоту побочных эффектов [17, 18]. Это особенно важно в условиях коморбидной отягощенности, при которой минимизация фармакологических нагрузок и оперативная реабилитация становятся ключевыми задачами.

Таким образом, изучение влияния методов анестезиологического обеспечения, в частности ТАР-блокады, на течение послеоперационного периода у пациентов с КРР и сопутствующими заболеваниями, представляет своевременным и практически значимым.

Цель статьи — оценить влияние применения навигационно-контролируемой ТАР-блокады, и выраженности коморбидной патологии на течение раннего послеоперационного периода и клинические исходы у пациентов, перенёвших хирургическое лечение по поводу КРР.

## Материалы и методы

Исследование имело проспективный характер и проводилось на базе специализированного онкологического учреждения. В исследование включено 106 пациентов, перенесших хирургическое лечение по поводу КРР. Пациенты были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, стадии опухолевого процесса, индексу массы тела, сопутствующей патологии и уровню коморбидной нагрузки по индексу Чарлсона.

Группа наблюдения ( $n=53$ ) — пациенты, получившие навигационно-контролируемую ТАР-блокаду ропивакаином в составе мультимодальной анальгезии. Группа сравнения ( $n=53$ ) — пациенты, получавшие стандартную схему анальгезии (опиоидные и нестероидные анальгетики без регионарной блокады).

Критерии включения — возраст 55–70 лет, плановая операция по поводу морфологически верифицированного КРР, добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения — аллергия на местные анестетики, неконтролируемые хронические заболевания (печёночная, почечная недостаточность, декомпенсированная ИБС), когнитивные нарушения, препятствующие участию в исследовании.

Методы обезболивания. ТАР-блокада выполнялась под контролем УЗИ с использованием 0,375 % раствора ропивакаина (по 20 мл с каждой стороны). Стандартная анальгезия включала трамадол, кеторолак и, при необходимости, морфин или промедол.

Оценка проводилась по следующим шкалам и критериям. ВАШ — визуально-аналоговая шкала боли на 3, 6, 12, 24 и 48 часах после операции. HADS — госпитальная шкала тревоги и депрессии для оценки психоэмоционального состояния до операции. Индекс коморбидности Чарлсона — для количественной оценки сопутствующих заболеваний.

Параметры восстановления — время до появления перистальтики, первого стула, первой мобилизации, самостоятельной ходьбы; длительность госпитализации; потребность в анальгетиках: суточные дозы трамадола, кеторолака, опиоидов.

Побочные эффекты — гипотония, тошнота, рвота, инфекционные осложнения.

Лабораторные маркеры — показатели общего и биохимического анализа крови, включая уровни нейтрофилов и СРБ.

Статистическая обработка проводилась с использованием критериев Стьюдента, Манна–Уитни,  $\chi^2$ , коэффициента корреляции Пирсона. Уровень статистической значимости установлен на уровне  $p < 0,05$ . Обработка данных выполнялась с помощью пакетов STATISTICA 6.0 и Microsoft Excel 2016.

## Результаты

В результате проведённого исследования установлено, что включение навигационно-контролируемой ТАР-блокады ропивакаинном в состав мультимодальной анальгезии достоверно снижало выраженность послеоперационного болевого синдрома. Наиболее значимые различия зафиксированы через 24 часа после операции: медиана ВАШ составила  $3,81 \pm 1,40$  баллов в группе наблюдения против  $4,58 \pm 1,60$  баллов в группе сравнения ( $p = 0,01$ ), что подтверждает эффективность ТАР-блокады в контроле боли в период её максимальной выраженности. Результаты отражены в таблице №1.

Таблица 1.

Сравнительная оценка динамики ВАШ в исследуемых группах

Показатель	Группа наблюдения, n=53	Группа сравнения, n=53	p*	t**
ВАШ через 3ч, баллы	$4,87 \pm 2,27$	$5,09 \pm 1,69$	0,37	-0,58
ВАШ через 6ч, баллы	$5,28 \pm 1,94$	$5,58 \pm 1,96$	0,42	-0,80
ВАШ через 12ч, баллы	$5,25 \pm 2,16$	$5,40 \pm 1,87$	0,54	-0,38
ВАШ через 24ч, баллы	$3,81 \pm 1,40$	$4,58 \pm 1,60$	0,01	-2,65
ВАШ через 48ч, баллы	$4,53 \pm 1,93$	$5,08 \pm 2,06$	0,17	-1,41

Примечание: p\* — уровень статистической значимости; t\*\* — критерий Стьюдента

Достижение выраженного анальгезирующего эффекта ТАР-блокады именно к 24 часам после вмешательства, можно предположить развитием максимального эффекта именно к этому моменту. На 48 часах сохранялась положительная динамика в основной группе, однако статистическая значимость была на границе, что может быть связано с началом стабилизации болевого синдрома в обеих группах.

Кроме того, применение ТАР-блокады сопровождалось статистически значимым снижением потребности в системных анальгетиках. Так, средняя суточная доза трамадола в основной группе была на 25 % ниже по сравнению с контрольной ( $150 \pm 30$  мг против

$200 \pm 40$  мг,  $p = 0,02$ ), а кеторолака — на 20% ( $60 \pm 15$  мг против  $75 \pm 20$  мг,  $p = 0,03$ ). Использование промедола и морфина также было ограничено преимущественно контрольной группой, что свидетельствует о снижении опиоидной нагрузки и потенциально — частоты связанных с ней побочных эффектов.

У пациентов с высокой коморбидной нагрузкой (индекс Чарлсона  $>5$ ) выявлена достоверная тенденция к удлинению сроков госпитализации, снижению темпов функционального восстановления и более выраженному нарушению моторики желудочно-кишечного тракта в раннем послеоперационном периоде. Наиболее выраженное влияние на длительность пребывания в стационаре оказывали сосудистые и метаболические заболевания.

Так, наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) сопровождалось увеличением средней продолжительности госпитализации, что, вероятно, отражает как соматическую отягощённость, так и снижение двигательной активности, когнитивные расстройства и необходимость более длительного постоперационного мониторинга у данной категории больных.

Хронические метаболические нарушения также оказывали негативное влияние на ход реабилитации. При наличии сахарного диабета 2 типа отмечалась тенденция к удлинению госпитализации и замедлению восстановления перистальтики и дефекации. Это может быть связано с микроангиопатическими и неврогенными осложнениями диабета, способствующими нарушению иннервации кишечника и снижению чувствительности к фармакологической стимуляции. Хроническая болезнь почек (ХБП), в свою очередь, ассоциировалась с повышенным риском системного воспалительного ответа, гипергидратации, нарушений электролитного баланса, что также затрудняло раннюю мобилизацию и восстановление функций.

Анализ лабораторных данных подтверждал наличие у этих пациентов более выраженных отклонений в воспалительных маркерах (нейтрофилов, С-реактивного белка), что дополнительно свидетельствует о системной дисфункции и сниженной компенсаторной способности. Кроме того, наблюдалась корреляция между уровнем нейтрофилов и длительностью стационарного лечения, хотя статистическая значимость была ограничена ( $r = 0,14$ ).

Для оценки влияния отдельных коморбидных состояний на длительность госпитализации был проведён стратифицированный анализ по наличию наиболее клинически значимых заболеваний: ОНМК, сахарного диабета 2 типа и ХБП. Расчёт средней продолжительности

стационарного лечения выполнен отдельно для пациентов с указанными патологиями и без них. Результаты статистического сравнения представлены в таблице № 2.

Таблица 2.

Сравнительная характеристика длительности госпитализации пациентов с сопутствующими заболеваниями и без

Сопутствующая патология	Средняя длительность госпитализации, суток	Без патологии, суток	p*
ОНМК	13,25	11,71	0,03
Сахарный диабет	11,91	11,72	0,75
ХБП	12,33	11,71	0,5

Примечание: p\* — уровень статистической значимости

Как видно из представленных данных, только наличие в анамнезе ОНМК достоверно увеличивало среднюю продолжительность госпитализации (на 1,54 суток,  $p = 0,03$ ). Влияние сахарного диабета и ХБП на данный показатель не достигло статистической значимости, однако отмечалась тенденция к удлинению сроков лечения у пациентов с хронической почечной недостаточностью. Полученные результаты подчёркивают значимость цереброваскулярной патологии как фактора риска неблагоприятного течения послеоперационного периода у пациентов с КРР и обосновывают необходимость более интенсивного мониторинга и ранней реабилитации в данной подгруппе.

Наличие выраженной коморбидной патологии оказывает мультифакторное негативное влияние на течение послеоперационного периода, увеличивая как продолжительность госпитализации, так и сроки восстановления моторно-эвакуаторной функции кишечника. Это подчёркивает необходимость более тщательной оценки риска и персонализации ведения таких пациентов в рамках мультимодальных протоколов послеоперационной терапии.

Применение навигационно-контролируемой ТАР-блокады у пациентов с выраженной коморбидной отягощённостью продемонстрировало способность частично нивелировать негативное влияние сопутствующих заболеваний на течение раннего послеоперационного периода. Анализ данных показал, что несмотря на сопоставимый уровень индекса коморбидности Чарлсона (в основной группе —  $4,72 \pm 3,12$  против  $5,45 \pm 3,02$ ,  $p = 0,22$ ), пациенты, получавшие ТАР-блокаду, характеризовались более благоприятной клинической динамикой.

В частности, у данной категории больных зафиксировано достоверно более быстрое восстановление моторно-эвакуаторной функции кишечника: средний срок появления перистальтики составил  $3,70 \pm 1,07$  суток

против  $4,83 \pm 0,91$  суток в группе стандартной анальгезии ( $p < 0,001$ ), а время до первого стула —  $4,06 \pm 0,69$  против  $5,15 \pm 0,84$  суток соответственно ( $p < 0,001$ ). Аналогично, темпы мобилизации были значительно выше: пациенты группы наблюдения начинали активное вертикализирование в среднем через  $18 \pm 5$  часов после операции, в то время как в контрольной группе этот показатель составлял  $26 \pm 6$  часов ( $p < 0,001$ ). Время до начала самостоятельной ходьбы также было существенно короче ( $36 \pm 8$  против  $48 \pm 10$  часов,  $p < 0,001$ ).

Несмотря на то, что средняя длительность госпитализации в группе наблюдения была меньше ( $11,42 \pm 3,03$  суток против  $12,11 \pm 2,97$  суток в контрольной), статистическая значимость данного различия не была достигнута ( $p = 0,13$ ). Однако отмечаемая положительная тенденция в совокупности с другими клиническими параметрами указывает на потенциальный вклад ТАР-блокады в ускорение общей реабилитации.

Важным преимуществом ТАР-блокады, особенно в условиях выраженной соматической отягощённости, стала возможность снижения потребности в системных опиоидах. В группе, получавшей ТАР-блокаду, количество пациентов с опиоид-ассоциированными побочными эффектами (тошнота, рвота, гипотония, седация) было минимальным — 1,9 % против 7,5 % в группе сравнения. Это, в свою очередь, снижало частоту осложнений, удлиняющих стационарное лечение, и повышало общий уровень комфорта пациентов.

Таким образом, включение ТАР-блокады в состав мультимодального обезболивания у пациентов с коморбидным статусом не только эффективно снижает болевой синдром, но и способствует более быстрому восстановлению физиологических функций, снижению частоты осложнений и потенциальному сокращению сроков госпитализации, что делает её предпочтительным выбором в клинической практике при колоректальной хирургии.

### Обсуждение

Полученные данные подтверждают высокую клиническую эффективность ТАР-блокады в снижении выраженности послеоперационного болевого синдрома и ускорении функционального восстановления у пациентов, перенесших хирургическое лечение по поводу КРР. Наши результаты согласуются с выводами ранее опубликованных международных работ.

Так, в метаанализе Abdallah и соавт. (2012) показано, что ТАР-блокада достоверно снижает интенсивность боли в первые 24–48 часов после лапаротомий и лапароскопических вмешательств на органах брюшной полости, а также существенно уменьшает потребность

в опиоидах в послеоперационном периоде [14]. Подобные результаты демонстрирует и рандомизированное исследование Hain и др. (2018), в котором ТАР-блокада ропивакаином способствовала снижению частоты урологических и моторных осложнений после колэктомии, а также уменьшала выраженность тошноты и рвоты на фоне отказа от опиоидной анальгезии [16].

Особое значение результаты настоящего исследования приобретают в контексте ведения пациентов с выраженной коморбидной патологией. Учитывая распространённость сердечно-сосудистых (гипертония, ишемическая болезнь сердца, ХСН) и метаболических нарушений (сахарный диабет 2 типа, ожирение) среди онкологических пациентов старшего возраста, минимизация опиоидной нагрузки и лекарственного взаимодействия становится критически важной задачей. Наши данные демонстрируют, что ТАР-блокада позволяет достичь эффективного обезболивания без значимого увеличения частоты побочных эффектов даже у больных с ограниченными функциональными резервами.

Индивидуализация анальгезии, основанная на стратификации риска и учёте фоновых заболеваний, становится неотъемлемой частью мультимодального подхода в рамках ERAS-протоколов [18]. У пациентов с высоким индексом коморбидности, где применение стандартных схем системного обезболивания сопряжено с высоким риском осложнений, ТАР-блокада под УЗ-навигацией предоставляет безопасную и контролируруемую альтернативу, что подтверждается как нашими данными, так и результатами ряда зарубежных исследований [13, 15].

Результаты настоящей работы не только подтверждают эффективность ТАР-блокады в клинических условиях, но и подчёркивают её особую ценность в популяции

с высокой соматической отягощённостью. Безопасность, простота выполнения и потенциал снижения лекарственной нагрузки делают ТАР-блокаду важным элементом персонализированной анальгезии в абдоминальной онкохирургии.

### Заключение

Результаты проведённого исследования убедительно демонстрируют, что тактика анестезиологического обеспечения с включением навигационно-контролируемой ТАР-блокады ропивакаином обладает значительным потенциалом для улучшения послеоперационного течения у пациентов с КРПКОЛ, особенно при наличии выраженной коморбидной патологии. ТАР-блокада обеспечивает более эффективный контроль болевого синдрома, позволяет снизить опиоидную нагрузку, ускоряет восстановление моторики желудочно-кишечного тракта и способствует более ранней мобилизации пациентов.

Коморбидные состояния, в частности сердечно-сосудистые, метаболические и цереброваскулярные заболевания, оказывают значительное негативное влияние на продолжительность госпитализации и функциональное восстановление. Тем не менее, применение регионарной анестезии способно частично нивелировать эти неблагоприятные эффекты, обеспечивая более благоприятное течение раннего послеоперационного периода.

Полученные данные подтверждают необходимость включения методов регионарной анальгезии, в частности ТАР-блокады, в стандартизированные ERAS-протоколы и клинические рекомендации по ведению пациентов с КРП, особенно в популяции с высокой соматической отягощённостью.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Siegel R.L., Miller K.D., Jemal A. Cancer statistics, 2019 // *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. — 2019. — Vol. 69, No. 1. — P. 7–34.
2. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L., Laversanne M., Soerjomataram I., Jemal A., Bray F. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries // *CA Cancer J Clin*. — 2021. — Vol. 71, No. 3. — P. 209–249.
3. Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. — Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. — 276 с.: ил. — ISBN 978-5-85502-298-8.
4. Treede R.D., Rief W., Barke A. et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the ICD-11 // *Pain*. — 2019. — Vol. 160, No. 1. — P. 19–27.
5. Ji R.R., Nackley A., Huh Y., Terrando N., Maixner W. Neuroinflammation and central sensitization in chronic and widespread pain // *Anesthesiology*. — 2018. — Vol. 129, No. 2. — P. 343–366.
6. Angka L., Martel A.B., Kilgour M., Jeong A., Sadiq M., de Souza C.T., Kennedy M.A., Auer R.C. Natural killer cell IFN $\gamma$  secretion is suppressed by endogenous opioids in cancer patients // *Front Immunol*. — 2018. — Vol. 9. — Article 3147.
7. Franchi S., Moschetti G., Amodeo G., Sacerdote P. Do animal models of pain predict analgesic efficacy in humans? // *Pharmacological Research*. — 2019. — Vol. 140. — P. 90–104.
8. Flynn D.E., Mao D., Yerkovich S.T., Franz R., Iswariah H., Hughes A., Shaw I.M., Tam D.P.L., Chandrasegaram M.D. The impact of comorbidities on post-operative complications following colorectal cancer surgery // *PLoS One*. — 2020. — Vol. 15, No. 12. — e0243995. — DOI: 10.1371/journal.pone.0243995.
9. Stavrou E.P., Lu C.Y., Buckley N., Pearson S. The role of comorbidities on the uptake of systemic treatment and 3-year survival in older cancer patients // *Annals of Oncology*. — 2012. — Vol. 23, No. 9. — P. 2422–2428. — DOI: 10.1093/annonc/mdr618.

10. van der Hulst HC, van der Bol JM, Bastiaannet E, Portielje JEA, Dekker JWT. Surgical and non-surgical complications after colorectal cancer surgery in older patients; time-trends and age-specific differences // *European Journal of Surgical Oncology*. 2023. Vol. 49, № 4. P. 724–729. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.11.095. PMID: 36635163.
11. Turri G., Caliskan G., Conti C., Martinelli L., De Giulio E., Ruzzenente A., Guglielmi A., Verlato G., Pedrazzani C. Impact of age and comorbidities on short- and long-term outcomes of patients undergoing surgery for colorectal cancer // *Frontiers in Oncology*. — 2022. — Vol. 12. — Article 959650. — DOI: 10.3389/fonc.2022.959650.
12. Quintana JM, Anton-Ladislao A, Lázaro S, Gonzalez N, Bare M, Fernandez-de-Larrea N, Redondo M, Escobar A, Sarasqueta C, Garcia-Gutierrez S, Aguirre U; REDISSEC-CARESS/CCR group. Effect of comorbidities on long-term outcomes of colorectal cancer patients // *European Journal of Cancer Care (English edition)*. 2022. Vol. 31, № 2. e13561. DOI: 10.1111/ecc.13561. PMID: 35174571.
13. Chin K.J., Mariano E.R. Interfascial plane blocks: a review of anatomy and techniques // *Korean J Anesthesiol*. — 2021. — Vol. 74, No. 5. — P. 292–307.
14. Abdallah F.W., Chan V.W.S., Brull R. Transversus abdominis plane block: a systematic review // *Reg Anesth Pain Med*. — 2012. — Vol. 37, No. 2. — P. 193–209.
15. Aveline C., Le Hetet H., Le Roux A., Vautier P., Cognet F., Laloë P.A. Comparison between spinal anesthesia and TAP block for postoperative pain management after inguinal hernia repair // *Br J Anaesth*. — 2011. — Vol. 106, No. 5. — P. 709–715.
16. Hain E., Maggiori L., Manceau G., Mongin C., Prost A. L., Panis Y. Effect of Transversus Abdominis Plane Block with Ropivacaine on Postoperative Urinary Retention After Colectomy: A Randomized Controlled Trial // *Dis Colon Rectum*. — 2018. — Vol. 61, No. 1. — P. 74–81.
17. Bakker N., Cakir H., Doodeman H.J., Moelker A., Houdijk A.P.J. Eight years of experience with enhanced recovery after surgery in patients with colon cancer: impact of measures to improve adherence // *Surgery*. — 2015. — Vol. 157, No. 6. — P. 1130–1136.
18. Kehlet H., Wilmore D.W. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery // *Ann Surg*. — 2008. — Vol. 248, No. 2. — P. 189–198.

---

© Гильфанова Римма Анфисовна (rimma-gilfanova@mail.ru); Афанасьева Зинаида Александровна (z-afanasieva@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»