

Обзор литературы / Review

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-1-100-112>

Оценка качества жизни больных, оперированных по поводу злокачественных новообразований поджелудочной железы и периампулярной зоны. Систематический обзор

*Хатьков И.Е., Израилов Р.Е., Тютюнник П.С., Соловьев Н.О.***ГБУЗ “Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова” Департамента здравоохранения города Москвы; 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация*

Цель. Анализ актуальных методов оценки качества жизни пациентов, проходящих хирургическое лечение по поводу рака поджелудочной железы и периампулярной зоны, изучение влияния хирургического лечения и послеоперационных осложнений на качество жизни.

Материал и методы. Проведен систематический обзор литературы, содержащейся в электронных базах данных MEDLINE, Embase и e-Library, за 2015–2022 гг. Методология систематического обзора отражена в протоколе исследования, составленного в соответствии с рекомендациями PRISMA.

Результаты. В систематический обзор вошли 26 исследований, включавших 4937 пациентов, отвечающих критериям включения. Были изучены такие характеристики исследований, как дизайн и задачи, опросные формы, методы хирургического и лекарственного лечения, периодичность опроса и методика сбора данных, риск систематической ошибки и др.

Заключение. При выборе опросной формы большинство авторов отдавали предпочтение EORTC QLQ-C30 и EORTC QLQ-PAN26. Даже наиболее сложные операции, такие как панкреатодуоденальная резекция и панкреатэктомию, позволяют добиться удовлетворительного качества жизни. Во многих актуальных исследованиях присутствуют методологические недостатки, увеличивающие риск систематической ошибки и уменьшающие достоверность полученных данных. Необходимо дальнейшее изучение качества жизни пациентов этой категории, стандартизация оптимальных принципов и методологии проведения подобных исследований, в частности в отечественном здравоохранении.

Ключевые слова: поджелудочная железа; периампулярная зона; качество жизни; злокачественные новообразования; опросная форма; хирургическое лечение

Ссылка для цитирования: Хатьков И.Е., Израилов Р.Е., Тютюнник П.С., Соловьев Н.О. Оценка качества жизни больных, оперированных по поводу злокачественных новообразований поджелудочной железы и периампулярной зоны. Систематический обзор. *Анналы хирургической гепатологии*. 2024; 29 (1): 100–112. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-1-100-112>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of quality of life in patients after surgery for pancreatic and periampullary malignancies. Systematic review

*Khatkov I.E., Izrailov R.E., Tyutyunnik P.S., Solovyev N.O.***Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov; 86, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russian Federation*

Aim. To analyze the current methods of life quality assessment in patients undergoing surgical treatment for pancreatic and periampullary cancer, to study the influence of surgical treatment and postoperative complications on the quality of life.

Materials and methods. The study involves a systematic review of the literature available in MEDLINE, Embase and e-Library electronic databases for 2015–2022. The methodology of the systematic review is reflected in the study protocol, designed according to PRISMA guidelines.

Results. The systematic review embraces 26 studies including 4937 patients met the inclusion criteria. The present study examines design and objectives, survey forms, methods of surgical interventions and drug treatment, survey frequency and data collection methodology, risk of systematic error, etc.

Conclusion. When choosing a survey form, most authors favored EORTC QLQ-C30 and EORTC QLQ-PAN26. Even the most complex surgeries such as pancreaticoduodenal resection and pancreatectomy can provide a satisfactory quality

of life. Many current studies appear methodologically-challenged thereby increasing the risk of systematic error and reducing the reliability of the data. The quality of life of patients in this category is to be further investigated, the optimal principles and methodology of such studies are to be standardized, in particular, in Russian healthcare system.

Keywords: *pancreas; periampullary area; quality of life; malignant neoplasms; survey form; surgical treatment*

For citation: Khatkov I.E., Izrailov R.E., Tyutyunnik P.S., Solov'yev N.O. Assessment of quality of life in patients after surgery for pancreatic and periampullary malignancies. Systematic review. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2024; 29 (1): 100–112. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-1-100-112> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Большинство наблюдений рака поджелудочной железы (ПЖ) и периапулярной зоны выявляют на поздних стадиях ввиду длительного бессимптомного течения, поэтому лечение при злокачественных опухолях этой локализации представляет крайне сложную задачу как для врача, так и для пациента [1]. При этом резекция ПЖ является единственным методом радикального лечения этой категории больных. Вмешательство по поводу рака ПЖ и периапулярной зоны – одно из наиболее сложных и травматичных в абдоминальной хирургии. Панкреатодуоденальная резекция (ПДР) сопряжена с частотой осложнений порядка 30–40%, что, несомненно, влияет на качество жизни (КЖ) пациентов, их физическое и социальное благополучие. В условиях низкой пятилетней выживаемости при раке ПЖ, не превышающей 12% для всех стадий, именно КЖ имеет для пациента крайне важное, а иногда первостепенное значение [2]. Более половины больных раком ПЖ сталкиваются с различного рода физическими (54%) или социально-психологическими трудностями в повседневной жизни (52%), что демонстрирует влияние заболевания и его лечения на качество их жизни [3].

Для оценки КЖ пациентов используют показатели, ассоциированные с состоянием здоровья и лечением, – так называемые результаты, сообщаемые пациентом (РСП, PRO – Patient Reported Outcomes). РСП – субъективная оценка пациентом различных показателей, отражающих физическое, социальное и психоэмоциональное благополучие, выраженность симптомов, а также общее КЖ, без участия специалиста и интерпретации им. Объективной оценки и анализа РСП достигают применением оценочных средств – PROM (Patient Reported Outcomes Measure, оценка результатов, сообщаемых пациентом). Такие оценочные средства представляют собой различные опросные формы, которые заполняет пациент, и шкалы.

Несмотря на актуальность и значимость анализа КЖ пациентов, проходящих хирургическое лечение по поводу рака ПЖ и периапулярной зоны, такие публикации немногочисленны, в отечественной литературе их крайне мало. Отсутствует консенсус по выбору оптимальных

опросных форм для изучения КЖ и методологии их применения. Изложенное побудило начать это исследование.

Целью систематического обзора является анализ актуальных методов оценки КЖ пациентов, проходящих хирургическое лечение по поводу рака ПЖ и периапулярной зоны, изучение влияния хирургического лечения и послеоперационных осложнений на качество их жизни.

● Материал и методы

Протокол исследования. Протокол систематического обзора был составлен в соответствии с рекомендациями PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) и зарегистрирован в информационной базе PROSPERO (The International Prospective Register of Systematic Reviews), регистрационный номер CRD42022309274.

Критерии включения. В систематический обзор включили клинические исследования, направленные на изучение КЖ и данных PROM пациентов, проходящих хирургическое лечение по поводу рака ПЖ и периапулярной зоны. Критериями включения были оперативные вмешательства по поводу указанных заболеваний. При этом наличие групп пациентов с доброкачественными новообразованиями ПЖ с высоким потенциалом злокачественности (внутрипротоковая муцинозная неоплазия (IPMN), солидная псевдопапиллярная опухоль (СППО), муцинозная цистаденома и др.), требующих хирургического лечения, не были критерием исключения при условии наличия в исследовании пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО) ввиду сопоставимого объема операции и осложнений в послеоперационном периоде. Публикации, не имеющие группы ЗНО, были исключены. Также критериями исключения были число пациентов <20 ввиду малой статистической мощности таких исследований, отсутствие полного англоязычного текста, отсутствие данных PROM, анализа КЖ и публикации до 2015 г. Период изучения публикаций с 2015 г. выбран вследствие того, что именно в последнее десятилетие оценка КЖ получила столь широкое распространение и развитие, а также по причине значительного развития хирургии ПЖ в этот период, в особенности минимально инвазивной.

Поиск литературы за 2015–2022 гг. осуществляли в электронных базах данных MEDLINE, Embase и e-Library. Поисковые запросы состояли из комбинации 2 групп терминов. Первая группа запросов связана с хирургическим лечением ЗНО ПЖ и периампулярной зоны: pancreatic cancer surgical treatment, periampullary cancer surgical treatment, pancreatic malignancy surgical treatment, periampullary malignancies surgical treatment. Вторая группа запросов связана с КЖ и РСП: patient reported outcomes, patient reported outcomes measures, health related quality of life.

Отбор исследований. Результаты поиска были независимо изучены двумя специалистами. После исключения дублирующих публикаций последовательно отобраны названия и аннотации, соответствующие критериям включения, затем изучены полные тексты статей. Дополнительно были изучены списки литературы выбранных публикаций. Статьи, удовлетворяющие критериям включения, вошли в систематический обзор.

Систематизация и анализ данных. Для удобства анализа данных была сформирована таблица. Учитывали следующие характеристики исследований: страна, дизайн исследования, нозология, число пациентов, пол, возраст, объем оперативного вмешательства, химиотерапевтическое лечение, опросные формы изучения КЖ, период наблюдения, метод сбора данных, доля ответивших и риск систематической ошибки. Для всех исследований, вошедших в систематический обзор, анализировали основные задачи использования опросных форм PROM и анализа КЖ (таблица).

Оценка риска систематической ошибки. Для оценки риска систематической ошибки рандомизированных контролируемых исследований был использован оценочный лист Cochrane Risk of Bias Tool. Для нерандомизированных исследований применяли оценочный лист Risk of Bias in Non-randomized Trials (ROBINS – I tool).

● Результаты

При изучении соответствующих поисковых запросов в указанных источниках было выявлено 2496 публикаций (рисунок). После исключения 749 дублирующих публикаций были изучены аннотации и рефераты 1747 статей. По причине несоответствия критериям включения 1708 статей было исключено. Изучили 39 полнотекстовых статей. Четыре исследования были исключены по причине отсутствия информации о хирургическом лечении, 4 работы – вследствие методологического несоответствия (обзоры литературы и пр.), и 5 исследований были исключены по причине отсутствия группы ЗНО.

Суммарно в обзор вошли 4937 пациентов из 26 исследований, отвечающих критериям

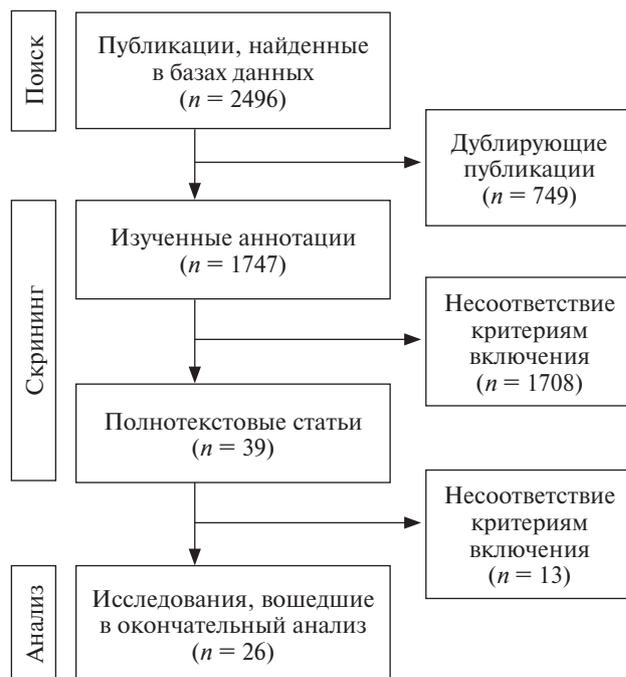


Рисунок. Методология поиска.
Figure. Search methodology.

включения [4–29]. Период наблюдения составил от 2 до 276 мес. Комплаентность (доля респондентов, ответивших на опросные формы) составляла 45–100%. Все публикации, включенные в обзор, были англоязычными, большая часть исследований была проведена в Европе, в частности в Нидерландах [4, 11, 19, 20, 22, 23, 26, 27].

Дизайн и задачи исследований. Большинство исследований были проспективными – 22, из них 3 рандомизированных клинических (РКИ); ретроспективными были 4 работы. Исследования включали пациентов, перенесших различные операции по поводу ЗНО ПЖ, периампулярной зоны, а также опухолей ПЖ с высоким потенциалом злокачественности. Нозологическая структура популяции была гетерогенна и включала рак ПЖ, рак терминального отдела общего желчного протока, рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки, нейроэндокринные опухоли ПЖ, IPMN, серозную и муцинозную цистаденому, а также СППО ПЖ. При этом нозологическая структура, состоящая только из больных раком ПЖ, была отмечена лишь в 4 исследованиях [5, 14, 20, 21]. В большинстве работ авторы анализировали КЖ наряду с другими показателями, изучали корреляцию КЖ и клинических данных, а также проводили сравнение различных методов лечения, в том числе по показателям КЖ.

Анализ КЖ после хирургического лечения без учета клинических результатов был представлен в 4 исследованиях [4, 6, 14, 17]. В 3 работах

авторы изучали соотношение выживаемости и КЖ [7, 9, 22]. Влияние осложнений хирургического лечения и основного заболевания на КЖ было представлено в 4 исследованиях [7, 11, 15, 16]. Отдаленные результаты хирургического лечения были изучены в 17 публикациях [4, 6–8, 10–12, 14–16, 18–20, 24, 26, 28, 29]. Сравнение различных методов лечения по данным КЖ было выполнено в 9 работах [5, 10, 13, 16, 18, 25, 26, 28, 29]. В 1 исследовании авторы, помимо КЖ после хирургического лечения, оценивали целесообразность постоянного динамического опроса пациентов с высоким риском рака ПЖ для оптимизации ранней диагностики заболевания [20]. В 1 исследовании наряду с КЖ авторы изучали двигательную активность после хирургического лечения по поводу рака ПЖ [21]. В 1 работе была изучена удовлетворенность пациентов хирургическим лечением ЗНО ПЖ и периапулярной зоны [23]. В 2 исследованиях авторы проводили сравнение результатов ПДР при высоком риске послеоперационной панкреатической фистулы, в том числе при помощи анализа КЖ [28, 29].

Опросные формы. Существует более 70 опросных форм для изучения КЖ, которые нашли применение для больных раком ПЖ. Большинство их используют и для пациентов с различными опухолями периапулярной зоны [30]. Наибольшее распространение получили опросные листы, разработанные Европейской организацией исследований и лечения рака (European Organisation for Research and Treatment of Cancer, EORTC), – QLQ-C30 и QLQ-PAN26. Эти опросные формы переведены на множество языков и адаптированы для них, в том числе существует русскоязычная версия опросной формы EORTC QLQ-C30, а их надежность и эффективность подтверждены многочисленными исследованиями [31, 32]. EORTC QLQ-C30 является опросным листом для изучения КЖ всех онкологических пациентов. QLQ-PAN26 является специфичным модулем для больных раком ПЖ [31, 32].

Среди исследований, вошедших в работу, указанные опросные формы также составляли абсолютное большинство. EORTC QLQ-C30 был использован в 21 исследовании [4–7, 11, 12, 14–19, 21–29]. Опросный лист QLQ-PAN26 использовали в 16 публикациях [4–7, 9, 11, 14–18, 22, 24, 26–28]. Как правило, эти опросные формы применяют вместе. Лишь в одном исследовании модуль EORTC QLQ-PAN26 использовали без EORTC QLQ-C30 [9]. В 12 исследованиях авторы отдали предпочтение общим опросным листам изучения КЖ, не имеющим специфической нозологической принадлежности, – SF-36, EQ-5D-5L и др. [6, 9, 10, 12, 13, 18–20, 25, 26, 28, 29]. Прочие опросные формы, представленные в таблице, выявили в отдельных исследованиях. Всего

было идентифицировано 15 различных опросных форм.

Объемы хирургического лечения. В исследованиях, включенных в обзор, авторы изучали КЖ после различных резекционных вмешательств на ПЖ. ПДР выполнили в 16 исследованиях [4–6, 10–12, 14–18, 21, 22, 27–29]. При этом об изучении КЖ только после ПДР авторы сообщили в 6 публикациях [6, 12, 14, 16–18]. Второй по частоте операцией была панкреатэктомию (ПЭ) – 12 исследований [6–11, 15, 19, 21, 24, 28, 29]. В 5 из них авторы изучали КЖ только после такого объема оперативного вмешательства [7–9, 11, 24]. Дистальная резекция ПЖ указана в 7 работах, изолированно такой объем хирургического лечения и его влияние на КЖ авторы изучали в 2 исследованиях [4, 5, 11, 15, 21, 25, 26]. В 1 исследовании было изучено КЖ после центральной резекции ПЖ [13]. В 2 публикациях авторы не сообщили об объеме оперативного вмешательства и использовали термин “хирургическое лечение” [20, 23].

Химиотерапевтическое лечение. В 18 исследованиях авторы предоставили данные о пациентах, получавших адъювантное химиотерапевтическое лечение [4, 6–9, 11, 14–19, 22–24, 26–28]. После проведения неoadъювантной химиотерапии КЖ было изучено в 7 исследованиях [17, 19, 22, 23, 27–29]. Также в 4 публикациях выявили группы пациентов, получавших паллиативное лекарственное лечение [16, 22, 23, 27]. В 7 публикациях не упомянуто химиотерапевтическое лечение [5, 10, 12, 13, 20, 21, 25]. При этом большинство авторов при анализе КЖ пациентов, получавших химиотерапию, как правило, не выделяли их в самостоятельные группы.

Периодичность опроса. Оптимальной и наиболее информативной периодичностью опроса была схема заполнения опросных форм до хирургического лечения и через 1, 3, 6 и 12 мес после операции, далее – ежегодно. Таким подходом удавалось в достаточной степени оценивать изменения показателей КЖ и скорость функционального восстановления. Указанной частоты опроса или приближенного варианта авторы придерживались в 13 работах [4, 6, 7, 11, 14–17, 20, 22–24, 26]. В остальных публикациях опрос проводили однократно либо до и после проведенного лечения.

Метод опроса, комплаентность. Большинство авторов использовали несколько методов сбора данных. На начальном этапе пациенты заполняли опросные формы в клинике, далее использовали почту, телефонный опрос или раздавали опросные формы при амбулаторном посещении. В 4 исследованиях были использованы электронные базы данных [7, 19, 27, 28]. Еще в 7 работах нет данных о способе опроса [8, 14, 16, 18, 22, 24, 25]. Комплаентность составляла от 45 до

Таблица. Характеристика публикаций

Table. Description of publications

Публикация	Тип исследования	Заболевание	Число больных, абс.	Мужчин, женщин	Медиана возраста, годы	Оперативное вмешательство
H.D. Heerkens et al., 2016 Нидерланды [4]	ПРО	Аденокарцинома ПЖ, ампулярная карцинома, холангиокарцинома, НЭО, IPMN, десмоидная опухоль, СППО	68	57% 43%	66	ПДР, ППДР, ДРПЖ, ПЭ
A.A. Eaton et al., 2016 США, Канада [5]	РКИ	Аденокарцинома ПЖ	300	55% 45%	64	ПДР, ДРПЖ
M. Arvaniti et al., 2015 Греция, Кипр [6]	ПРО	Периапулярный рак, аденокарцинома	20	50% 50%	65.9	ПДР
W. Hartwig et al., 2015 Германия [7]	ПРО	ПА, другие аденокарциномы, аденосквамозная карцинома, СЦА, ацинарноклеточный рак, IPMN, НЭО	434	56% 44%	64,3	ПЭ
Y. Watanabe et al., 2015 Япония [8]	РЕТРО	ВПА, IPMN – карцинома, IPMN, НЭО, mts рака почки	44	36% 64%	71	ПЭ
W. Wu et al., 2016 США, Китай [9]	ПРО	ВПА, рак периапулярной зоны, хронический панкреатит, IPMN, МЦА, СЦА, mts рака почки	186	45% 55%	62	ПЭ
R. Casadei et al., 2016 Италия [10]	ПРО	Доброкачественные опухоли ПЖ и периапулярной зоны, ВПА, периапулярный рак, НЭО, IPMN, СЦА	452	42% 58%	68	ПЭ, ПДР
H.D. Heerkens et al., 2017 Нидерланды [11]	ПРО	Аденокарцинома ПЖ, холангиокарцинома, IPMN, НЭО, рак ДПК, ацинарноклеточная карцинома, МЦА, СППО, солитарная фиброзная опухоль	137	55% 62%	67	ППДР, ПДР, ДРПЖ, ПЭ, резекция тела и хвоста ПЖ
Z.V. Fong et al., 2017 Англия [12]	ПРО	ЗНО и доброкачественные новообразования ПЖ	305	45% 55%	62	ПДР
R.-C. Zhang et al., 2017 Китай [13]	РЕТРО	IPMN, МЦА, НЭО, СЦА, СППО	36	50% 50%	51	Лапароскопическая и открытая срединная резекция ПЖ
I. Laitinen et al., 2017 Финляндия [14]	ПРО	ВПА	47	53% 47%	66	ПДР
B.M.G. Baekelandt et al., 2018 Норвегия [15]	ПРО	ВПА, ампулярная карцинома, IPMN, НЭО, рак ТООЖП	208	49% 51%	70.5	ПДР, ДРПЖ, др.
U. Klaiiber et al., 2020 Германия [16]	РКИ	ВПА, IPMN, ХП, др.	188	52% 48%	65	ПДР, ППДР

ХТ	Опросная форма	Период наблюдения	Периодичность опроса	Метод сбора данных	Доля ответивших, %	Риск систематической ошибки
АХТ	RAND-36, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	03.2012–11.2013	До операции, через 1, 3, 6, 12 мес после операции	В клинике и почтой	1 мес – 94%, 3 мес – 71%, 6 мес – 71%, 12 мес – 57%	Умеренный
Не указано	EORTC-C30, EORTC-PAN26	2015, 60 дней	14 и 60 дней после операции	В клинике и почтой	76%	Низкий
АХТ	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26, SF-36	2015, 6 мес	До операции, через 1, 3, 6 мес после операции	В клинике, амбулаторно – очно	1 мес – 90%, 3 мес – 85%, 6 мес – 80%	Умеренный
АХТ	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	10.2001–09.2012, МН 21,5 мес	Через 3, 6, 12 мес после операции	База данных, амбулаторно – очно	Не указано	Умеренный
АХТ	SF-36	1990–2013	На момент исследования	Не указано	Не указано	Серьезный
АХТ	SF-36, EORTC QLQ-PAN-26, ADD QoL	2000–2013	До и после операции	В клинике, почта, телефон	Не указано	Умеренный
Не указано	EQ-5D-5L, PAID	2011–2015	≥1 год после операции	Телефон, почта	Не указано	Умеренный
АХТ	RAND-36, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	03.2012 – 07.2016	До операции, после операции через 1, 3, 6, 12 мес и ежегодно	В клинике и почтой	1 мес – 86%, 3 мес – 72%, 6 мес – 69%, 12 мес – 60%	Умеренный
Не указано	EQ-5D-5L, EORTC QLQ-C30	≥5 лет после операции	Однократно	Почтой	80,3%	Умеренный
Не указано	SF-36	12.1997–12.2015	До и после операции	В клинике, при посещении, по телефону	Не указано	Умеренный
АХТ	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	Не указано	До операции, через 3, 6, 12 мес и далее ежегодно после операции	Не указано	6 мес – 81%, 12 мес – 62%, 18 мес – 49%, 24 мес – 45%	Умеренный
АХТ	ESAS, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	10.2008–12.2011	До операции, через 3, 6 мес после операции	В клинике и почтой	д/о – 60%, 3 мес – 39%, 6 мес – 28%	Умеренный
АХТ, самостоятельное лекарственное лечение	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	2013–2018	До операции, через 1 мес, 3 года после операции	Не указано	Не указано	Низкий

Таблица (окончание). Характеристика публикаций
Table (end). Description of publications

Публикация	Тип исследования	Заболевание	Число больных, абс.	Мужчин, женщин	Медиана возраста, годы	Оперативное вмешательство
M. Arvaniti et al., 2018 Греция [17]	ПРО	РПЖ, рак ДПК, рак ТООЖП, хронический панкреатит	40	50% 50%	65,6	ПДР
S. Alfieri et al., 2018 Италия [18]	РЕТРО	Аденокарцинома	32	65% 35%	59,5	ППДР
L. Scholten et al., 2019 Нидерланды [19]	РЕТРО	ПА, IPMN, НЭО, СЦА, ампулярная карцинома, рак ТООЖП, рак ДПК, mts рака почки	148	55% 45%	65	ПЭ
K.A. Overbeek et al., 2020 Нидерланды [20]	ПРО	ПА	31	39% 61%	52	Резекция БУ
Y. Nakashima et al., 2020 Япония [21]	ПРО	ПА	59	42% 58%	66,5	ППДР, ДРПЖ, ПЭ
T.M. Mackay et al., 2020 Нидерланды [22]	ПРО	Аденокарцинома ПЖ, аденокарцинома периапулярной зоны другой локализации	233	54% 46%	66	ПДР и другие резекции ПЖ
T.M. Mackay et al., 2020 Нидерланды [23]	ПРО	Аденокарцинома ПЖ, аденокарцинома периапулярной зоны другой локализации	100	61% 39%	66	Резекция БУ
M.Y. Oh et al., 2021 Корея [24]	ПРО	Рак ПЖ, рак ТООЖП, рак БСДПК, IPMN, НЭО, МЦА, СЦА	39	56,7% 43,3%	64,3	ПЭ
M. De Pastena et al., 2021 Италия [25]	ПРО	ПА, НЭО, IPMN, МЦА, СЦА, СППО	152	32% 68%	52	ЛДРПЖ, РДРПЖ
M. Korrel et al., 2021 Нидерланды [26]	РКИ	НЭО, ПА, кистозные опухоли, др.	108	56% 44%	62	ДРПЖ
T.M. Mackay et al., 2022 Нидерланды [27]	ПРО	Аденокарцинома ПЖ, периапулярная аденокарцинома	629	55% 45%	66,7	ПДР, др.
G. Marchegiani et al., 2022 Италия [28]	ПРО	ППА, НЭО, опухоли периапулярной зоны, кистозные опухоли ПЖ	762	56% 44%	65	ПЭ, ПДР
T.F. Stoop et al., 2022 Швеция, Нидерланды, США [29]	ПРО	ПА, IPMN, НЭО	179	51% 48%	69,5	ПЭ, ПДР

Примечание: ПРО – проспективное исследование; РЕТРО – ретроспективное исследование; РКИ – рандомизированное контролируемое исследование; ПА – протоковая аденокарцинома; ВПА – внутривнутри протоковая аденокарцинома; МЦА – муцинозная цистаденома; СЦА – серозная цистаденома; ХТ – химиотерапия; ДПК – двенадцатиперстная кишка; БСДПК – большой сосочек двенадцатиперстной кишки; ТООЖП – терминальный отдел общего желчного протока;

ХТ	Опросная форма	Период наблюдения	Периодичность опроса	Метод сбора данных	Доля ответивших, %	Риск систематической ошибки
НХТ, АХТ	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	01.2013–06.2015	До операции, через 1, 3, 6 мес после операции	В клинике, при посещениях, по телефону	1 мес – 100%, 3 мес – 97%, 6 мес – 92%	Умеренный
АХТ	GIQLI, SF-36, EORTC QLQ-C30, EORTC PAN-26	2012–2015	Однократно на момент исследования	Не указано	Не указано	Умеренный
НХТ, АХТ	EORTC QLQ-C30, PAID20, DTSQs, EQ-5D-5L	10.2006–05.2016	Однократно на момент исследования	Электронная база данных	85%	Умеренный
Не указано	CWS, HADS, SF-12	12 мес	Через 3, 6, 12 мес после операции	В клинике, интервью	74%	Умеренный
Не указано	EORTC QLQ-C30	2017–2019	До операции, после операции перед выпиской	В клинике	После операции 85%	Умеренный
НХТ, АХТ, самостоятельное лекарственное лечение	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26, The Happiness	2015–2018	До операции, через 3 мес после операции	Не указано	60%	Умеренный
НХТ, АХТ, самостоятельное лекарственное лечение	IN-PATSAT32, EORTC QLQ-C30	06.2015–04.2016	До операции, через 3 мес после операции	В клинике и почтой	76%	Умеренный
АХТ	EORTC QLQ Core 30, EORTC QLQ-PAN26, Mini Nutritional Assessment	2008–2018	До операции, через 3, 6, 12 мес после операции	Не указано	Не указано	Умеренный
Не указано	EORTC QLQ-C30, EQ-5D	2011–2017 МН 52 мес	На момент исследования	Не указано	72%	Умеренный
АХТ	EQ-5D, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN-26	04.2015–03.2017	До операции, 14-й день, 1, 3, 12, 24 мес ежегодно	Очно, по телефону	74%	Низкий
НХТ, АХТ, самостоятельное лекарственное лечение	EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN26	2015–2018	До операции, через 3 мес после операции	База данных	73,7%	Умеренный
НХТ, АХТ	EQ-5D, EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-PAN-26, PAID	07.2017 – 12.2019, МН 30 мес	Через 12 мес после операции	База данных, по телефону	100%	Умеренный
НХТ	EQ-5D, EORTC QLQ-C30, VAS	01.2015 – 10.2017	Медиана: через 43 мес после ПЭ и через 52 мес после ПДР	Почта, амбулаторно – очно	100%	Умеренный

НХТ – неoadьювантная химиотерапия; АХТ – адьювантная химиотерапия; ППДР – панкреатодуоденальная резекция с сохранением привратника; ДРПЖ – дистальная резекция ПЖ; ЛДРПЖ – лапароскопическая дистальная резекция ПЖ; РДРПЖ – робот-ассистированная дистальная резекция ПЖ; МН – медиана наблюдения.

100%. Важно отметить, что долю респондентов, заполнивших опросные формы, предпочтительно указывать на каждом этапе их рассылки. Подобного изложения материала авторы придерживались в 6 исследованиях [4, 6, 11, 14, 15, 17].

Оценка риска систематической ошибки. Все нерандомизированные исследования имели умеренный и большой риск систематической ошибки (ROBINS I tool). Важно отметить, что это было обусловлено по большей части осведомленностью пациентов и исследователей о выполненном вмешательстве, что в соответствии с доменами ROBINS I tool сразу стратифицирует общий риск систематической ошибки как минимум до умеренного. При этом риск систематической ошибки во всех рандомизированных исследованиях был оценен как низкий.

● Обсуждение

Выбор оптимальной опросной формы для оценки КЖ является непростой задачей. Получение статистически достоверных результатов возможно при использовании валидированных и прошедших языковую адаптацию опросных форм. Большинство исследователей для оценки КЖ больных раком ПЖ использовали опросные формы EORTC QLQ-C30 и PAN-26, при этом в 2017 г. англоязычный опросный лист EORTC QLQ PAN-26 был валидирован для оценки КЖ именно после хирургического лечения [32]. Несмотря на популярность, русскоязычная версия опросного листа до сих пор не была валидирована.

Обращает внимание тенденция к преобладанию в исследованиях специфических опросных форм для изучения КЖ. Общие опросники, некогда имевшие популярность, отходят на второй план. Перспективное направление оценки КЖ с помощью электронных носителей и баз данных, очевидно, является крайне актуальным, однако только начинает приобретать популярность у исследователей ввиду ограниченной технической доступности.

Оперативные вмешательства, выполняемые при раке ПЖ и периапулярной зоны, являются одними из наиболее сложных и травматичных в абдоминальной хирургии, а продолжительность жизни после хирургического лечения по поводу ЗНО этой локализации остается неудовлетворительной. В таких условиях для определения оптимальной тактики лечения, а также для повышения осведомленности больного о предстоящем лечении и наибольшего вовлечения его в лечебный процесс следует учитывать не только клинические данные, но и предполагаемое КЖ после операции.

В одном исследовании было изучено качество жизни 20 пациентов до и после ПДР. Период наблюдения составил 6 мес. С помощью опросных

форм EORTC QLQ-C30 и EORTC QLQ-PAN26 авторы установили следующие статистически значимые закономерности: снижение показателей социального благополучия, выраженности запоров, а также уменьшение болевых симптомов по данным обеих опросных форм. Однако пациенты отмечали более выраженную слабость после операции [6]. Другими авторами был проведен анализ КЖ 245 пациентов через 5 лет после ПДР; сравнение проводили с сопоставимой по полу и возрасту контрольной группой. Показатели общего состояния здоровья, ролевого функционирования и физического благополучия оказались значимо лучше, чем в контрольной группе. В группе ПДР пациенты отмечали статистически значимо более выраженные симптомы диареи, а также более высокие показатели финансовых затруднений. При этом в группе ПДР выраженность одышки и запоров была меньше, чем в контрольной [12].

Панкреатэктомию, как и ПДР, оказывает значительное и даже более выраженное влияние на КЖ пациентов. Проведена оценка качества жизни 148 пациентов в отдаленном периоде после ПЭ. По результатам анализа опросной формы EQ-5D-5L, больные, перенесшие ПЭ, имели более низкий показатель повседневного состояния здоровья и индекс общего состояния здоровья при сравнении с общей популяцией. Важно отметить, что, по данным авторов, индекс общего состояния здоровья EQ-5D-5L не отличался между подгруппами злокачественных и доброкачественных опухолей ПЖ. По результатам анализа опросной формы EORTC QLQ-C30 пациенты группы ПЭ имели худшие показатели финансовых затруднений, диареи, потери аппетита, бессонницы и усталости в сравнении с общей популяцией. При сравнении КЖ после ПЭ и ПДР авторы получили сопоставимый уровень показателей. Исключение составили показатели финансовых затруднений, бессонницы и слабости, которые в большей мере беспокоили пациентов после ПЭ [19]. По данным других авторов, согласно опросным формам EORTC QLQ-C30 и EORTC QLQ PAN-26, физическое и социальное благополучие статистически значимо ухудшается через 3 мес после ПЭ. Однако большинство показателей возвращаются к дооперационному уровню через 1 год [24]. При сравнении КЖ после ПДР и ПЭ в другом исследовании не было выявлено статистически значимых различий по данным опросной формы EQ-5D-5L [10].

Коллективом авторов проведено сравнение результатов ПДР и ПЭ у пациентов с высоким риском панкреатической фистулы (a-FRS >20%), вторичной точкой исследования было КЖ после операции. По результатам анализа опросных форм EQ-5D-3L, EORTC QLQ-C30 и EORTC

QLQ-PAN26 КЖ пациентов двух групп было сопоставимо. При этом по данным опросного листа PAID наличие сахарного диабета статистически значимо влияло на психологическое благополучие пациентов в группе ПЭ [28]. Схожие результаты получены и при изучении КЖ после ПДР с высоким риском панкреатической фистулы и ПЭ – КЖ также было сопоставимо по результатам анализа опросных листов EQ-5D-3L, EORTC QLQ-C30. Статистически значимые различия были получены после псевдорандомизации, потеря аппетита и запоры оказались более выраженными в группе ПДР [29]. Авторы сходятся во мнении, что ПЭ не увеличивает частоту послеоперационных осложнений и не ухудшает КЖ в этой группе пациентов по сравнению с ПДР [28, 29].

Оценка КЖ представляет интерес при сравнении результатов открытых и минимально инвазивных операций на ПЖ. В одном из исследований отмечены статистически значимо лучшие показатели ролевой деятельности в группе пациентов, перенесших лапароскопическую операцию (SF-36, Role-Physical Functioning – RP) [13]. При изучении с помощью опросных листов EORTC QLQ-C30 и EQ-5D КЖ пациентов после робот-ассистированной и лапароскопической дистальной резекции ПЖ авторы не выявили различий в большинстве доменов. Социальное и финансовое благополучие, выраженность тошноты и рвоты имели статистически значимо лучшие значения у пациентов, перенесших робот-ассистированные вмешательства [25]. В рамках РКИ LEOPARD не было выявлено статистически значимых различий КЖ в отдаленном периоде (медиана 44 мес) после открытых и лапароскопических дистальных резекций ПЖ, при этом перенесшие лапароскопическую операцию пациенты демонстрировали более высокие показатели удовлетворенности косметическими результатами операции [26]. При сравнении результатов ПДР с сохранением привратника и ГПДР при помощи опросных форм EQ-5D, EORTC QLQ-C30, PAN-26 было установлено, что показатели панкреатогенной боли и домена ролевой деятельности в группе ПДР были статистически значимо больше [16].

Интерес представляет корреляция осложнений хирургического лечения и последующего КЖ в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде. За 12 мес наблюдения исследователи не выявили статистически значимого влияния тяжелых осложнений после резекционных вмешательств на ПЖ (CD \geq III) при сравнении с группой пациентов, не имевших осложнений. При анализе подгрупп авторы установили, что пациенты, столкнувшиеся с тяжелыми осложнениями после ПДР, отмечали статистически значимо более низкие показатели физического

благополучия (RAND-36) [11]. Схожие данные были получены и другими авторами при сравнении КЖ с помощью опросного листа ESAS, однако у больных протоковой аденокарциномой с осложненным послеоперационным течением выявили более высокие показатели тревожности через 3 мес наблюдения [15].

Во многих исследованиях рассматриваемые группы включают как больных проксимальным раком ПЖ и опухолями периапулярной зоны, так и дистальным раком ПЖ. Это уменьшает репрезентативность данных КЖ ввиду различного объема оперативных вмешательств и требует многофакторного анализа подгрупп. Очевидно, что такие операции, как ПДР и ПЭ, в большей мере, чем дистальная и корпорокаудальная резекция ПЖ, оказывают влияние на КЖ. Следовательно, для повышения достоверности получаемых данных необходимо формировать однородные группы.

Для полноценного анализа КЖ необходимо учитывать максимальное число влияющих на него факторов. У больных раком ПЖ и периапулярной зоны серьезное воздействие на КЖ может оказывать неоадьювантная и адьювантная химиотерапия. При этом лишь в некоторых исследованиях авторы указывают информацию о противоопухолевом лечении и выделяют таких пациентов в отдельные группы. Еще одним фактором, влияющим на оценку пациентом его КЖ, является механическая желтуха и методы ее разрешения до операции, но в большинстве публикаций этому также не уделено должного внимания.

Регулярная динамическая оценка КЖ позволяет изучать сроки функционального восстановления пациентов. С этой целью целесообразно придерживаться периодичности опроса формата 0, 1, 3, 6, 12 мес и далее ежегодно. Тем не менее во многих публикациях опросы выполняют не систематически, а иногда, и при неимении данных о дооперационном уровне КЖ. Отсутствие единой методологии проведения опросов также отрицательно сказывается на информативности исследований. При этом далеко не во всех работах есть указание на уровень комплаентности пациентов на всех этапах опроса и долю утерянных данных. Не все авторы предоставляют информацию о методах сбора данных, хотя это также имеет немалое значение. В зависимости от популяции, возрастной группы, предпочтений пациентов и технического оснащения различные методы сбора данных могут оказывать влияние на частоту или долю заполнения опросных форм. В большинстве исследований авторы применяли надежные валидированные опросные листы EORTC. Вместе с тем ряд авторов заявляют о недостаточной культуральной адаптации части вопросов. Некоторые вопросы респонденты оценивают скептически, а иногда игнориру-

ют, что уменьшает надежность полученных показателей качества жизни.

● Заключение

Качество жизни, несомненно, имеет большое значение для больных раком ПЖ и периапулярной зоны, особенно после хирургического лечения. По данным мировой литературы, даже после таких сложных операций, как ПДР и ПЭ, можно добиться удовлетворительного КЖ.

Для полноценного анализа КЖ после хирургического лечения указанной категории пациентов необходима его регулярная оценка перед операцией и в послеоперационном периоде, предпочтительно через 1, 3, 6, 12 мес и далее ежегодно. При выборе опросной формы большинство авторов отдают предпочтение EORTC QLQ-C30 и EORTC QLQ-PAN26. Однако для использования в отечественных исследованиях степень культуральной адаптации указанных опросных листов представляется неоднозначной. При этом выбор прочих русскоязычных специфичных опросных форм для изучения КЖ весьма ограничен.

Несмотря на широкое распространение анализа КЖ, обилие опросных форм и надежных систем оценки, во многих актуальных исследованиях присутствуют методологические недостатки, увеличивающие риск систематических ошибок и уменьшающие достоверность полученных данных. Основными критическими точками, отрицательно сказывающимися на результатах исследований КЖ рассматриваемой категории больных, являются гетерогенность групп, в частности по нозологии и объему операции, отсутствие единого системного подхода к проведению опроса и недостаточная культуральная адаптация даже надежных, валидированных опросных форм.

Необходимо дальнейшее изучение КЖ больных раком ПЖ и периапулярной зоны, стандартизация оптимальных принципов и методологии проведения подобных исследований для увеличения статистической мощности получаемых результатов. Также требуется совершенствование и адаптация русскоязычных опросных форм для изучения КЖ. В отечественном здравоохранении такие публикации редки, что, в свою очередь, делает изучение качества жизни еще более актуальным.

Участие авторов

Хатьков И.Е. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Израилов Р.Е. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи.

Тютюнник П.С. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста. Ответственность за целостность всех частей статьи.

Соловьев Н.О. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста. Ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' participation

Khatkov I.E. — editing, approval of the final version of the article.

Izrailov R.E. — editing, approval of the final version of the article.

Tyutyunnik P.S. — concept and design of the study, collection and analysis of data, statistical analysis, writing text.

Solovyev N.O. — concept and design of the study, collection and analysis of data, statistical analysis, writing text.

● Список литературы [References]

1. Khalaf N., El-Serag H.B., Abrams H.R., Thrift A.P. Burden of pancreatic cancer: from epidemiology to practice. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2021; 19 (5): 876–884. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.02.054>
2. Li J., Li Y., Chen C., Guo J., Qiao M., Lyu J. Recent estimates and predictions of 5-year survival rate in patients with pancreatic cancer: a model-based period analysis. *Front. Med. (Lausanne)*. 2022; 9: 1049136. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.1049136>
3. Beesley V.L., Wockner L.F., O'Rourke P., Janda M., Goldstein D., Gooden H., Merrett N.D., O'Connell D.L., Rowlands I.J., Wyld D.K., Neale R.E. Risk factors for current and future unmet supportive care needs of people with pancreatic cancer. A longitudinal study [published correction appears in *Support Care Cancer*. 2016; 24 (8): 3601–3602. *Support Care Cancer*. 2016; 24 (8): 3589–3599. <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3212-4>
4. Heerkens H.D., Tseng D.S., Lips I.M., van Santvoort H.C., Vriens M.R., Hagendoorn J., Meijer G.J., Borel Rinkes I.H., van Vulpen M., Molenaar I.Q. Health-related quality of life after pancreatic resection for malignancy. *Br. J. Surg.* 2016; 103 (3): 257–266. <https://doi.org/10.1002/bjs.10032>
5. Eaton A.A., Gonen M., Karanicolas P., Jarnagin W.R., D'Angelica M.I., DeMatteo R., Kingham T.P., Allen P.J. Health-related quality of life after pancreatectomy: results from a randomized controlled trial. *Ann. Surg. Oncol.* 2016; 23 (7): 2137–2145. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-5077-z>
6. Arvaniti M., Dianas N., Theodosopoulou E., Smyrniotis V., Karaoglou M., Sarafis P. Quality of life variables assessment, before and after pancreatoduodenectomy (PD): prospective study. *Glob. J. Health Sci.* 2015; 8 (6): 203–210. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n6p203>
7. Hartwig W., Gluth A., Hinz U., Bergmann F., Spronk P.E., Hackert T., Werner J., Büchler M.W. Total pancreatectomy for primary pancreatic neoplasms: renaissance of an unpopular operation. *Ann. Surg.* 2015; 261 (3): 537–546. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000791>
8. Watanabe Y., Ohtsuka T., Matsunaga T., Kimura H., Tamura K., Ideno N., Aso T., Miyasaka Y., Ueda J., Takahata S., Igarashi H., Inoguchi T., Ito T., Tanaka M. Long-term outcomes after total pancreatectomy: special reference to survivors' living conditions and quality of life. *World J. Surg.* 2015; 39 (5): 1231–1239. <https://doi.org/10.1007/s00268-015-2948-1>

9. Wu W., Dodson R., Makary M.A., Weiss M.J., Hirose K., Cameron J.L., Ahuja N., Pawlik T.M., Wolfgang C.L., He J. A Contemporary evaluation of the cause of death and long-term quality of life after total pancreatectomy. *World J. Surg.* 2016; 40 (10): 2513–2518. <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3552-8>
10. Casadei R., Ricci C., Taffurelli G., Guariniello A., Di Gioia A., Di Marco M., Pagano N., Serra C., Calculi L., Santini D., Minni F. Is total pancreatectomy as feasible, safe, efficacious, and cost-effective as pancreaticoduodenectomy? A single center, prospective, observational study. *J. Gastrointest. Surg.* 2016; 20 (9): 1595–1607. <https://doi.org/10.1007/s11605-016-3201-4>
11. Heerkens H.D., van Berkel L., Tseng D.S.J., Monninkhof E.M., van Santvoort H.C., Hagendoorn J., Borel Rinke I.H.M., Lips I.M., Intven M., Molenaar I.Q. Long-term health-related quality of life after pancreatic resection for malignancy in patients with and without severe postoperative complications. *HPB (Oxford)*. 2018; 20 (2): 188–195. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2017.09.003>
12. Fong Z.V., Alvino D.M., Castillo C.F., Nipp R.D., Traeger L.N., Ruddy M., Lubitz C.C., Johnson C.D., Chang D.C., Warshaw A.L., Lillemo K.D., Ferrone C.R. Health-related quality of life and functional outcomes in 5-year survivors after pancreaticoduodenectomy. *Ann. Surg.* 2017; 266 (4): 685–692. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002380>
13. Zhang R.C., Zhang B., Mou Y.P., Xu X.W., Zhou Y.C., Huang C.J., Zhou J.Y., Jin W.W., Lu C. Comparison of clinical outcomes and quality of life between laparoscopic and open central pancreatectomy with pancreaticojejunostomy. *Surg. Endosc.* 2017; 31 (11): 4756–4763. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5552-7>
14. Laitinen I., Sand J., Peromaa P., Nordback I., Laukkanen J. Quality of life in patients with pancreatic ductal adenocarcinoma undergoing pancreaticoduodenectomy. *Pancreatol.* 2017; 17 (3): 445–450. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2017.02.013>
15. Baekelandt B.M.G., Fagerland M.W., Hjermstad M.J., Heiberg T., Labori K.J., Buanes T.A. Survival, complications and patient reported outcomes after pancreatic surgery. *HPB (Oxford)*. 2019; 21 (3): 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2018.07.023>
16. Klaiber U., Probst P., Hüttner F.J., Bruckner T., Strobel O., Diener M.K., Mihaljevic A.L., Büchler M.W., Hackert T. Randomized trial of pylorus-preserving vs. pylorus-resecting pancreatoduodenectomy: long-term morbidity and quality of life. *J. Gastrointest. Surg.* 2020; 24 (2): 341–352. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-04102-y>
17. Arvaniti M., Danias N., Igoumenidis M., Smyrniotis V., Tsounis A., Sarafis P. Comparison of quality of life before and after pancreaticoduodenectomy: a prospective study. *Electron Physician*. 2018; 10 (7): 7054–7062. <https://doi.org/10.19082/7054>
18. Alfieri S., Agnes A., Rosa F., Di Miceli D., Grieco D.L., Scaldaferrì F., Gasbarrini A., Doglietto G.B., Quero G. Long-term pancreatic exocrine and endometabolic functionality after pancreaticoduodenectomy. Comparison between pancreaticojejunostomy and pancreatic duct occlusion with fibrin glue. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2018; 22 (13): 4310–4318. https://doi.org/10.26355/eurrev_201807_15427
19. Scholten L., Latenstein A.E.J., van Eijck C., Erdmann J., van der Harst E., Mieog J.S.D., Molenaar I.Q., van Santvoort H.C., DeVries J.H., Besselink M.G., Dutch Pancreatic Cancer Group. Outcome and long-term quality of life after total pancreatectomy (PANORAMA): a nationwide cohort study. *Surgery*. 2019; 166 (6): 1017–1026. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2019.07.025>
20. Overbeek K.A., Cahen D.L., Kamps A., Konings I.C.A.W., Harinck F., Kuenen M.A., Koerkamp B.G., Besselink M.G., van Eijck C.H., Wagner A., Aulsems M.G.E., van der Vlugt M., Fockens P., Vleggaar F.P., Poley J.W., van Hooft J.E., Bleiker E.M.A., Bruno M.J.; Dutch Familial Pancreatic Cancer Surveillance Study Group. Patient-reported burden of intensified surveillance and surgery in high-risk individuals under pancreatic cancer surveillance. *Fam. Cancer*. 2020; 19 (3): 247–258. <https://doi.org/10.1007/s10689-020-00171-8>
21. Nakashima Y., Kawae T., Iwaki D., Fudeyasu K., Kimura H., Uemura K., Okamura H. Changes in motor function and quality of life after surgery in patients with pancreatic cancer. *Eur. J. Cancer Care (Engl.)*. 2021; 30 (2): e13368. <https://doi.org/10.1111/ecc.13368>
22. Mackay T.M., Latenstein A.E.J., Sprangers M.A.G., van der Geest L.G., Creemers G.J., van Dieren S., de Groot J.B., Groot Koerkamp B., de Hingh I.H., Homs M.Y.V., de Jong E.J.M., Molenaar I.Q., Patijn G.A., van de Poll-Franse L.V., van Santvoort H.C., de Vos-Geelen J., Wilmink J.W., van Eijck C.H., Besselink M.G., van Laarhoven H.W.M.; Dutch Pancreatic Cancer Group. Relationship between quality of life and survival in patients with pancreatic and periampullary cancer: a multicenter cohort analysis. *J. Natl. Compr. Canc. Netw.* 2020; 18 (10): 1354–1363. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2020.7579>
23. Mackay T.M., van Rijssen L.B., Andriessen J.O., Suker M., Creemers G.J., Eskens F.A., de Hingh I.H., van de Poll-Franse L.V., Sprangers M.A.G., Busch O.R., Wilmink J.W., van Eijck C.H., Besselink M.G., van Laarhoven H.W.; Dutch Pancreatic Cancer Group. Patient satisfaction and quality of life before and after treatment of pancreatic and periampullary cancer: a prospective multicenter study. *J. Natl. Compr. Canc. Netw.* 2020; 18 (6): 704–711. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2020.7528>
24. Oh M.Y., Kim E.J., Kim H., Byun Y., Han Y., Choi Y.J., Kang J.S., Kwon W., Jang J.Y. Changes in postoperative long-term nutritional status and quality of life after total pancreatectomy. *Ann. Surg. Treat. Res.* 2021; 100 (4): 200–208. <https://doi.org/10.4174/ast.2021.100.4.200>
25. De Pastena M., Esposito A., Paiella S., Surci N., Montagnini G., Marchegiani G., Malleo G., Secchetin E., Casetti L., Ricci C., Landoni L., Bovo C., Bassi C., Salvia R. Cost-effectiveness and quality of life analysis of laparoscopic and robotic distal pancreatectomy: a propensity score-matched study. *Surg. Endosc.* 2021; 35 (3): 1420–1428. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07528-1>
26. Korrel M., Roelofs A., van Hilst J., Busch O.R., Daams F., Festen S., Groot Koerkamp B., Klaase J., Luyer M.D., van Oijen M.G., Verdonck-de Leeuw I.M., Besselink M.G.; LEOPARD Trial Collaborators. Long-Term Quality of Life after Minimally Invasive vs Open Distal Pancreatectomy in the LEOPARD Randomized Trial. *J. Am. Coll. Surg.* 2021; 233 (6): 730–739.e9. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2021.08.687>
27. Mackay T.M., Dijksterhuis W.P.M., Latenstein A.E.J., van der Geest L.G., Sprangers M.A.G., van Eijck C.H.J., Homs M.Y.V., Luelmo S.A.C., Molenaar I.Q., van Santvoort H., Schreinemakers J.M.J., Wilmink J.W., Besselink M.G., van Laarhoven H.W., van Oijen M.G.H.; Dutch Pancreatic Cancer Group. The impact of cancer treatment on quality of life in patients with pancreatic and periampullary cancer:

- a propensity score matched analysis. *HPB (Oxford)*. 2022; 24 (4): 443–451. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2021.09.003>
28. Marchegiani G., Perri G., Burelli A., Zoccatelli F., Andrianello S., Luchini C., Donadello K., Bassi C., Salvia R. High-risk pancreatic anastomosis versus total pancreatectomy after pancreatoduodenectomy: postoperative outcomes and quality of life analysis. *Ann. Surg.* 2022; 276 (6): e905–e913. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004840>
29. Stoop T.F., Ghorbani P., Scholten L., Bergquist E., Ateeb Z., van Dieren S., Holmberg M., Besselink M.G., Sparrelid E., Del Chiaro M. Total pancreatectomy as an alternative to high-risk pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy: a propensity score analysis on surgical outcome and quality of life. *HPB (Oxford)*. 2022; 24 (8): 1261–1270. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2021.12.018>
30. Maharaj A.D., Samoborec S., Evans S.M., Zalberg J., Neale R.E., Goldstein D., Merrett N., White K., Croagh D., Pilgrim C.H.C., Evans P., Knowles B., Leong T., Philip J., Smith M., Ioannou L. Patient-reported outcome measures (PROMs) in pancreatic cancer: a systematic review. *HPB (Oxford)*. 2020; 22 (2): 187–203. <https://doi.org/10.1016/j.hpb.2019.09.002>
31. Groenvold M., Klee M.C., Sprangers M.A., Aaronson N.K. Validation of the EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaire through combined qualitative and quantitative assessment of patient-observer agreement. *J. Clin. Epidemiol.* 1997; 50 (4): 441–450. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(96\)00428-3](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(96)00428-3)
32. Eaton A.A., Karanicolas P., Johnson C.D., Bottomley M.A., Allen P.J., Gonen M. Psychometric validation of the EORTC QLQ-PAN26 pancreatic cancer module for assessing health related quality of life after pancreatic resection. *JOP. J. Pancreas (Online)*. 2017; 18 (1): 19–25.

Сведения об авторах [Authors info]

Хатьков Игорь Евгеньевич – доктор мед. наук, профессор, академик РАН, директор ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ; заведующий кафедрой факультетской хирургии №2 ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-4088-8118>. E-mail: i.hatkov@mknc.ru

Израилов Роман Евгеньевич – доктор мед. наук, руководитель отдела инновационной хирургии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ. <https://orcid.org/0000-0002-1935-869X>. E-mail: r.izrailov@mknc.ru

Тютюнник Павел Станиславович – канд. мед. наук, старший научный сотрудник, врач-хирург отделения высокотехнологической хирургии и хирургической эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ, ассистент кафедры факультетской хирургии №2 ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова. <https://orcid.org/0000-0002-6410-7355>. E-mail: p.tyutyunnik@mknc.ru

Соловьев Никита Олегович – врач-хирург отделения высокотехнологической хирургии и хирургической эндоскопии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ. <https://orcid.org/0000-0002-1295-8035>. E-mail: niks97@list.ru, n.soloviev@mknc.ru

Для корреспонденции*: Соловьев Никита Олегович – 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, 86, Российская Федерация. Тел.: +7-915-031-57-85. E-mail: niks97@list.ru; n.soloviev@mknc.ru

Igor E. Khatkov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of Russian Academy of Sciences, Director of Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov; Head of the Department of Faculty-Based Surgery No. 2 of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-4088-8118>. E-mail: i.hatkov@mknc.ru

Roman E. Izrailov – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Innovative Surgery of Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov. <https://orcid.org/0000-0002-1935-869X>. E-mail: r.izrailov@mknc.ru

Pavel S. Tyutyunnik – Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher, Surgeon of Department of Innovative Surgery and Surgical Endoscopy of Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov; Assistant of the Department of Faculty-Based Surgery No. 2 of A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-6410-7355>. E-mail: p.tyutyunnik@mknc.ru

Nikita O. Soloviev – Surgeon, Department of Innovative Surgery and Surgical Endoscopy of Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov. <https://orcid.org/0000-0002-1295-8035> E-mail: niks97@list.ru, n.soloviev@mknc.ru

For correspondence*: Nikita O. Soloviev – Department of Innovative Surgery and Surgical Endoscopy, Moscow Clinical Scientific Center named after A.S. Loginov, 86, Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russian Federation. Phone: +7-915-031-57-85. E-mail: n.soloviev@mknc.ru

Статья поступила в редакцию журнала 14.11.2023.
Received 14 November 2023.

Принята к публикации 23.01.2024.
Accepted for publication 23 January 2024.