

<https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-6-20-30>  
УДК 616.329+616.33]-006.6-089-036.8



# Факторы организации хирургического лечения опухолей верхних отделов желудочно-кишечного тракта и выживаемость пациентов: данные клинической практики

Д.А. Андреев<sup>1,\*</sup>, А.А. Завьялов<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, Российская Федерация

**Цель исследования:** оценить влияние факторов организации эзофагэктомии и гастрэктомии на прогноз у пациентов в реальной онкологической практике.

**Основное содержание.** Изучены некоторые факторы организации и оценки хирургического лечения опухолей верхних отделов желудочно-кишечного тракта, активно обсуждаемые в индексируемых в PubMed оригинальных статьях. Анализировали итоговые результаты первичных оригинальных зарубежных исследований. Метаанализы и систематические обзоры в анализ не включали. Поиск научных публикаций проводили с использованием PubMed и Google по следующим ключевым словам: «esophageal cancer», «gastric cancer», «surgical factors», «survival», «prognosis», etc. Временной горизонт поиска охватывал период с 2017 по 2021 г. При необходимости в исследование включали статьи за другие годы. Источники отбирали вручную, фильтры не применяли. Оперативное лечение рака пищевода и желудка является одним из наиболее технически сложных вмешательств, что отражается на клинических исходах у пациентов. Минимально инвазивные методы (лапароскопия и торакоскопия) становятся частью стандартной практики и должны внедряться после структурированного и контролируемого обучения хирургической бригады. Активно изучается практическая применимость новых хирургических технологий на основе роботизированных устройств. Вопросы оптимального планирования работы операционных бригад и определения других факторов, влияющих на результативность и безопасность хирургического лечения, остаются предметом дискуссий хирургов, онкологов, организаторов здравоохранения.

**Выводы.** Дополнительный мониторинг реальной онкологической практики позволит определить роль множества новых модифицируемых факторов организации онкохирургического лечения. Анализ этих факторов приведет к усовершенствованию действенных стратегий увеличения продолжительности и повышения качества жизни пациентов после эзофагэктомии и гастрэктомии.

**Ключевые слова:** организация здравоохранения, общественное здоровье, показатели качества, рак пищевода, рак желудка, хирургия

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Андреев Д.А., Завьялов А.А. Факторы организации хирургического лечения опухолей верхних отделов желудочно-кишечного тракта и выживаемость пациентов: данные клинической практики. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2022;32(6):20–30. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-6-20-30>

## Factors of Organizing Surgical Treatment of Upper Gastrointestinal Cancers and Patient Survival: Real-World Data

Dmitry A. Andreev<sup>1,\*</sup>, Aleksander A. Zavyalov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Health Department, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Russian State Research Center — Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

**Aim:** to analyze the safety and effectiveness of the method of cold snaring resection with preliminary hydropreparation when removing superficially colorectal epithelial neoplasms with a diameter of 5 to 25 mm.

**Material and methods.** The number of complications and disease recurrence after endoscopic excisions by "cold" snaring resection with preliminary hydropreparation of superficially neoplasms with a diameter of 5 to 25 mm was assessed.

**Results.** Neoplasms were removed in a single block in 89/122 (72.95 %) cases. Neoplasms with a diameter of 5 to 9 mm were excisions in a single block in 100 % of cases, with a diameter of 9 to 14 mm in 28/30 (93.33 %) cases, with a diameter of 15 to 19 mm in 12/38 (31.57 %) cases. According to the results of a lifetime pathoanatomic examination of the removed material, serrated dysplasia (serrated dysplasia, low grade) was detected in 76 cases; micro vesicular hyperplastic polyps (Hyperplastic polyp, micro vesicular type MVHP) were established in 9 cases; hyperplastic polyps containing goblet cells (Hyperplastic polyp, goblet cell GCHP) were in 5 cases; tubular adenoma with dysplasia (Tubular adenoma, low grade) was in 32 cases. Delayed bleeding and perforation of the intestinal wall, both at the time of resection, and in the delayed period was not observed. No local recurrence was detected in the groups of patients with neoplasms diameters of 5–9 and 10–14 mm. One case of local recurrence was detected in a group of patients with a neoplasms diameter from 15 to 19 mm (1/38 = 2.63 %) and one case in a group with a neoplasms diameter of 20–25 mm (1/5 = 20 %).

**Conclusions.** Cold endoscopic snaring resection of colorectal epithelial neoplasms with preliminary hydropreparation in the submucosa is a safe and effective method of excisions superficially epithelial neoplasms of the colon with a diameter of 5 to 19 mm.

**Key words:** colorectal epithelial neoplasm, cold snaring mucosal resection, serrated dysplasia

**Conflict of interest:** The authors declare that there is no conflict of interest.

**For citation:** Andreev D.A., Zavyalov A.A. Factors of Organizing Surgical Treatment of Upper Gastrointestinal Cancers and Patient Survival: Real-World Data. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2022;32(6):20–30. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2022-32-6-20-30>

## Введение

Хирургическая резекция является неотъемлемым атрибутом радикального лечения рака пищевода и желудка. Значительный риск рецидивов и невысокая 5-летняя выживаемость пациентов после хирургического удаления опухолей верхних отделов ЖКТ свидетельствуют о необходимости дальнейшей идентификации модифицируемых клинических факторов, влияющих на долговременные исходы.

В целом ряде актуальных и авторитетных зарубежных клинических исследований обсуждается влияние фактора выходных дней и эффекта выбора отдельных дней недели для проведения операции на прогноз и выживаемость при распространенных видах злокачественных опухолей (опухоли пищевода, абдоминальные новообразования, онкогинекологические заболевания и т.д.) [1–5]. Например, в рамках Национального исследования качества медицинской деятельности по профилю «онкология», проведенного в Швеции, выдвинуто предположение о том, что точность и аккуратность выполнения хирургической техники ухудшается к концу рабочей недели. Обнаружены результаты, свидетельствующие о более низкой общей 5-летней выживаемости пациентов после эзофагэктомии, проведенной в период со среды по пятницу по сравнению с понедельником и вторником [6].

Эффект госпитализации в выходные дни отражался на 30-дневной летальности среди пациентов с гастроинтестинальными опухолями, наблюдавшихся в клиниках Англии и Уэльса [7, 8]. Схожие результаты о влиянии выбора дня недели

для проведения плановой операции на прогноз и развитие осложнений при раке желудка в Китае были опубликованы онкологами в 2017 году [9].

Напротив, большое популяционное когортное исследование, организованное в Нидерландах, не подкрепило предположения об ассоциации отдельных дней недели с выживаемостью у больных раком пищевода с потенциально курательным клиническим профилем, получавших лечение в национальной онкологической сети [10]. Также не было установлено статистически значимой связи между днями недели и исходами у пациентов после D2 гастрэктомии в Германии [11].

За рубежом не утихают бурные дискуссии онкологов, организаторов здравоохранения по вопросам оптимального планирования работы операционных бригад и выявления других первичных причинных факторов, влияющих на результативность и безопасность хирургического лечения злокачественных новообразований [2, 12–14]. Однако в отечественной научной литературе накоплено недостаточно сообщений по этой тематике.

Данный обзор литературы выполнен с целью определения влияния некоторых факторов организации выполнения эзофагэктомии и гастрэктомии на прогноз у пациентов в реальной онкологической практике за рубежом.

Изучали некоторые факторы организации и оценки хирургического лечения опухолей верхних отделов гастроинтестинального тракта, активно обсуждаемые в индексируемых в PubMed оригинальных научных статьях за 2020–2021 гг.

Анализировали итоговые результаты первичных оригинальных зарубежных исследований. Метаанализы и систематические обзоры в анализ не включались.

Поиск научных публикаций проводили с использованием PubMed и системы Google по следующим ключевым словам: «esophageal cancer», «gastric cancer», «surgical factors», «survival», «prognosis», etc. Временной горизонт поиска охватывал период с 2017 по 2021 г. Источники отбирали вручную, фильтры не применяли.

Рак пищевода и желудка объединяют в одну группу из-за общих особенностей лечения и ухода за пациентами [15]. Применение эндоскопа для резекции слизистой оболочки или подслизистой диссекции является предпочтительной хирургической техникой при раннем и поверхностном (экзофитный рост) раке пищевода и желудка (T — *in situ*, T1a без мультифокальных очагов) [16]. Хирургическая резекция проводится при раке на ранней стадии, не подходящей для эндоскопической резекции, но выполняется с целью излечения заболевания [17].

Роль хирурга, при этом заключается в реализации следующих медицинских процессов: 1) выбор подходящей хирургической методики с учетом оценки распространенности опухоли, в том числе на основании результатов лапароскопии; 2) определение степени подготовленности пациента в рамках реализации междисциплинарного подхода; 3) выполнение хирургической операции; 4) принятие ответственности за организацию полноценного медицинского ухода в периоперационном периоде [17].

Несмотря на общие закономерности, алгоритмы организации хирургического лечения, определяющие успех при выполнении эзофагэктомии и гастрэктомии, имеют особенности.

## Эзофагэктомия

Хирургическая операция является частью радикального лечения больных раком пищевода примерно в 25 % случаев [18]. Оперативное лечение рака пищевода — одно из наиболее технически сложных вмешательств, что, естественно, отражается на клинических исходах у пациентов. Ближайший и отдаленные результаты лечения после эзофагэктомии напрямую зависят от множества факторов. Прежде всего это стадия заболевания на момент операции (по совокупным сведениям общая 5-летняя выживаемость после радикального лечения редко превышает 43 % [19], до 70 %, около 30 % и не более 10 % при 0—I, II, III—IV стадиях соответственно [6]), морфологическая структура опухоли, наличие и выраженность сопутствующей патологии и многое другое. Важно оценить влияние комплекса потенциально модифицируемых элементов организации онкохирургической помощи в различных системах здравоохранения на исходы у пациентов после эзофагэктомии.

Выбор способа технической манипуляции на пищеводе может отразиться на исходах лечения у пациентов. В наши дни минимально инвазивные методы (лапароскопия и торакоскопия [20]) становятся частью стандартной практики и должны внедряться после структурированного и контролируемого обучения хирургической бригады [17]. Активно изучается практическая применимость новых хирургических технологий на основе роботизированных устройств для манипуляций на верхних отделах ЖКТ [21, 22].

Среди новейших разработок следует также упомянуть флуоресцентную лапароскопию, позволяющую проводить интраоперационную оценку кровотока. Например, в Германии с декабря 2020 года начато практическое применение лапароскопа Visionsense в качестве стандарта лечения в рамках выполнения эзофагэктомии по Айвору-Льюису. Многообещающими считаются приборы Livsmed (особенно для клиник, не имеющих доступа к робототехнике), обеспечивающие роботоподобную триангуляцию. Преимущества триангуляции особенно очевидны при лимфаденэктомии в анатомически труднодоступных областях и при реконструкциях (например, эзофагогастроанастомоз, эзофагоэюноанастомоз).

Необходимо подчеркнуть, что еще предстоит определить окончательные и достоверные преимущества новых хирургических методик в отношении выживаемости среди больных раком пищевода, а также установить их клинико-экономические характеристики в повседневной практике. Большую роль при организации качественной работы со сложными лапароскопическими инструментами играет квалификация и аккредитация специалистов [22]. Огромное значение имеет профессиональный опыт хирурга [23], слаженная работа бригады врачей и других специалистов здравоохранения, организация рабочих процессов по обеспечению оказания качественной медицинской помощи.

С внедрением новых хирургических методик к медицинским организациям все чаще предъявляются требования по модернизации систем контроля качества, включающие обновление так называемых критериев и цифровых стандартов. В зарубежной литературе (J. Hoerppner et al., 2021 [20]) установлены инновационные критерии оценки качества (индикаторы) диагностики и хирургического лечения рака пищевода, позволяющие разрабатывать эффективные меры по совершенствованию текущей онкологической практики (табл.) [20].

Выполнение стандартного хирургического лечения рака пищевода обычно занимает несколько часов. Например, в Швеции усредненная продолжительность проведения эзофагэктомии составляет порядка 6,5 часа [6].

Может ли тяжелая рабочая нагрузка влиять на концентрацию внимания и степень профессионального «выгорания» хирургов?

**Таблица.** Индикаторы качества диагностики и хирургического лечения рака пищевода, разработанные на основе принципов доказательной медицины (модифицировано и адаптировано из: J. Hoerrner et al. (2021) [20], лицензия: Creative Commons Attribution 4.0 International licence)

Индикатор	Литература	Уровень доказательности	Категория
Минимальное количество: $\geq 20$ резекции/год/клиника	[24–27]	3	Структура
Использование хромоэндоскопии для выявления интраэпителиальной неоплазии	[28]	1b	Процесс
Использование методов углубленной биопсии, таких как: «deep biopsy», «bite-on-bite biopsy»	[29, 30]	2a	
Комбинированное обследование на основе ЭУЗИ (возможно, с тонкоигольной биопсией) для выявления метастазов в локорегионарных лимфатических узлах	[31, 32]	1b	
Использование ПЭТ-КТ для выявления пораженных лимфатических узлов или отдаленных метастазов	[33–36]	2a	
Предоперационная оценка: – сердечно-сосудистая, легочная, печеночная и метаболическая функции, – комплаентность (гериатрическая практика), – нутритивный статус (ИМТ, оценка рисков, связанных с нутритивным статусом, мини-оценка нутритивного статуса)	[37–43]	2b	
Использование предреабилитации и технологий ускоренной реабилитации после операции с целью улучшения реconvalesценции	[44–47]	1b	
Выполнение эндоскопической резекции слизистой оболочки или эндоскопической подслизистой диссекции при: – подслизистой инфильтрации $< 500$ мкм, – отсутствии лимфоваскулярной инфильтрации (L1, V1), – степени дифференцировки опухолевой ткани $< G3$ , – опухолях низкого риска (T1m1–2, T1sm1 «низкий риск»)	[37], [48–53]	2a	
Выполнение первичной эзофагэктомии при: – (под)слизистых опухолях высокого риска (T1a, T1sm1), – подслизистых опухолях (T1sm2–3), – опухолях T2N0	[54]	3	
Применение концепции мультимодальной терапии при опухолях T2N+ и T3N0/N+: – неoadъювантная химиолучевая терапия, – периоперационная химиотерапия → и хирургическая резекция	[52–55]	1b	
Применение минимально инвазивной хирургической техники для снижения тяжести осложнений: – гибридная техника – полностью минимально инвазивная техника	[56], [57]	1b	
Выполнение окончательной / радикальной химиолучевой терапии при нерезектабельных опухолях или у функционально неоперабельных пациентов (с возможностью выполнения «резекции спасения»)	[58–60]	2a	
Оптимизация интраоперационного обеспечения проходимости дыхательных путей – эпидуральная анестезия	[61, 62]	3	
Структурированная оценка осложнений в соответствии с Консенсусной группой по осложнениям эзофагэктомии	[63, 64]	2b	
Снижение негативных показателей: – смертности, – числа случаев несостоятельности анастомоза / послеоперационных осложнений = путем проведения лечения в специализированных центрах	[24–26], [65, 66]	3	Исход

Данный научный вопрос ранее изучался в крупном популяционном когортном исследовании, выполненном в Швеции (J. Lagergren et al., 2016 [6]). Были проанализированы сведения почти о всех онкологических пациентах ( $n = 1799$ ) после эзофагэктомии, выполненной в период с 1 января

1987 по 31 декабря 2010 года и наблюдавшихся в период до 13 ноября 2014 года. Необходимо отметить, что исследование стало возможным благодаря слаженности и организации качественной работы административных баз медицинских записей, специализированных национальных



клинико-демографических регистров: шведский канцер-регистр, шведский регистр пациентов, шведский регистр причин смерти.

Сравнительный анализ плановых эзофагэктомий, выполненных в конце недели (среда — пятница), и операций в начале недели (понедельник — вторник) продемонстрировал более высокую 5-летнюю смертность от всех причин и от прогрессирования опухолевого процесса при выполнении операций в завершающие дни рабочей недели (отношение рисков: 1,13, 95 % ДИ, 1,01–1,26 и 1,15, 95 % ДИ, 1,02–1,29 соответственно).

При изучении эффекта по каждому из пяти рабочих дней величина отношения рисков увеличивалась со среды по четверг и далее к пятнице. По сравнению с операциями в понедельник эзофагэктомии, проведенные в пятницу, приводили к повышению смертности от всех причин и смертности, обусловленной заболеванием, на 46 и 44 % соответственно (отношение рисков  $\leq 1,46$ , 95 % ДИ, 1,15–1,85 и отношение рисков  $\leq 1,44$ , 95 % ДИ, 1,13–1,84) [6]. Это было первое исследование, показавшее связь между днями недели, на которые планировалось хирургическое лечение, и долгосрочной выживаемостью пациентов.

Дополнительный анализ показал отсутствие ассоциации рабочих дней с 30-дневной послеоперационной летальностью и частотой повторных операций [67]. Таким образом, обнаруженная корреляция фактора выбора рабочих дней с долгосрочным прогнозом не объяснялась влиянием краткосрочных исходов. Это указывало на наличие других гипотетических факторов, например утомляемость хирургов, обуславливающая, вероятно, негативное влияние на адекватность уровня опухолевой диссекции на поздних послеоперационных этапах. И, соответственно, увеличивающая риск развития местного рецидива

Полученные выводы подтверждались результатами последующих исследований (включали период между январем 1997 и 31 декабря 2014 г.) J. Lagergren et al., опубликованных в 2017 году, в которых планирование операций по поводу рака пищевода и желудка на последние дни рабочей недели (на четверг или пятницу) ассоциировалось с увеличением отношения рисков смертельных исходов. При сравнении исходов операций по поводу рака пищевода и желудка, проведенных в пятницу, с операциями в понедельник, скорректированное отношение рисков наступления онкологической смерти составило 1,57 (95 % ДИ, 1,31–1,88). В отдельном анализе для рака пищевода и рака желудка отношения рисков, соответственно, составляли 1,45 (0,87–2,39) и 1,70 (1,38–2,09). Кривые 5-летней выживаемости Каплана — Мейера также различались в зависимости от выбранного дня операции [68].

Шведские ученые на начальном этапе предположили, что выявленный эффект отчасти связан с избыточным уровнем централизации онкологической

помощи. По мнению авторов, в условиях работы высокопоточных центров хирурги вынуждены выполнять сложные, обширные операции (эзофагэктомии) на протяжении всей рабочей недели. Таким образом возможно, что внимание и точность действий хирургов к концу рабочей недели снижались. Другим объяснением являлась нехватка медицинского персонала или недостаточный опыт хирургов, дежурящих по выходным дням. Исследователи рекомендуют рассмотреть необходимость планирования обширных операций на начало рабочей недели [6].

Интересно, что J. Lagergren et al. (2017) выявили эффекты выбора рабочих дней в отношении долгосрочного прогноза в когортах больных другими опухолями ЖКТ, но не обнаружили их для целого ряда частых опухолей (рак молочной железы, рак предстательной железы и т.д. [68]). В связи с этими наблюдениями клиницисты обсуждают необходимость пересмотра доказательной базы для разработки или обновления рекомендаций по составлению расписания работы операционных бригад в онкологических центрах. Авторы не пришли к однозначному и убедительному заключению о причинах обнаруженных явлений, хотя полагают, что выявленные закономерности могут быть распространены на другие страны с моделью организации онкологической помощи по шведскому образцу.

Аналогичное исследование E. Visser et al. (2017) (охватывало наблюдения за период 2005–2013 гг.) в нидерландской системе здравоохранения не обнаружило ассоциации между днями рабочей недели и долгосрочными исходами у пациентов после эзофагэктомии [10].

E. Visser et al. подчеркивают, что результаты, полученные в исследованиях J. Lagergren et al., вряд ли объясняются чрезмерной централизацией онкологической помощи. Мероприятия по централизации [69] и повышению потока пациентов приводят к хорошим, положительным результатам (в Нидерландах в каждой централизованной клинике выполняется не менее 20 эзофагэктомий в год): высокий профессионализм и большой опыт всех медицинских специалистов, подтвержденная специализация и сертификация по гастроинтестинальной хирургии, адаптация хирургов к повышенным нагрузкам и сложным режимам труда [10]. Кроме того, вероятно, что краткосрочные исходы у пациентов лучше отражают квалификацию хирургов и качество оперативного лечения, а они не зависели от запланированного дня операции в приведенных научных работах.

С развитием медицинских технологий в рутинной клинической практике отмечается закономерный переход на применение малоинвазивных хирургических подходов. Рандомизированные контролируемые испытания (РКИ) и метаанализ показывают, что минимально инвазивный способ выполнения эзофагэктомии, вероятно, ассоциирован

с лучшей долгосрочной выживаемостью, хотя необходимо получить дополнительные подтверждения в исследованиях с включением более крупных когорт пациентов [12].

В нидерландском популяционном исследовании D.M. Voeten et al. [70] снова поднимался вопрос об ассоциации фактора выбора дня плановой операции с результатами хирургического лечения, но уже на основе минимально инвазивной техники. Проанализировали 4102 случая выполнения минимально инвазивных вмешательств в связи с опухолями верхних отделов желудочно-кишечного тракта (2968 больных раком пищевода и 1134 — раком желудка). Минимально инвазивная техника является стандартом лечения в Нидерландах. Применение такой техники в эру централизации (краткосрочные исходы: 30-дневная летальность, частота повторной госпитализации в течение 30 дней, продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии, частота осложнений, составной критерий оценки качества — «textbook outcome» и т.д.) не было ассоциировано с выбором дня проведения операции. Определенным преимуществом дизайна исследования D.M. Voeten et al. [70] стал учет фактора вариативности в частоте операций по дням недели между клиниками.

## Гастрэктомия

На современном этапе достигнут значительный прогресс в ранней диагностике карцином желудка, обусловленный совершенствованием методического подхода и обновлением эндоскопической техники. Тем не менее результаты лечения злокачественных новообразований желудка остаются неудовлетворительными. Врачи-исследователи во всем мире проводят поиски потенциально модифицируемых факторов, влияющих на прогноз, с конечной целью улучшения ситуации с продолжительностью жизни больных раком желудка [71]. Например, в недавнем исследовании Y. Li et al. (2022) [72] подчеркивается, что комбинация таких факторов, как стадия заболевания по системе TNM на момент постановки диагноза, число циклов химиотерапии, тесно ассоциированы с риском послеоперационного рецидива во время периода наблюдения при раке желудка на протяжении 3 лет.

В широком ряде исследований изучены разнообразные факторы, детерминирующие показатели смертельных исходов и развитие осложнений в популяциях пациентов после гастрэктомии [73–77]. Показано, что минимально инвазивные лапароскопические вмешательства являются выгодной в отношении кратковременных исходов и долгосрочной выживаемости альтернативой «открытой технике» в определенных обстоятельствах при оперативном лечении больных раком желудка [78]. Тем не менее значительная доля исследователей считает, что необходимо проведение дополнительных исследований для окончательного установления всех возможных

преимуществ или недостатков инновационных хирургических подходов по сравнению с распространенными классическими методиками [79, 80].

Идентифицированы некоторые факторы планирования работы операционной бригады с возможным влиянием на прогноз у пациентов. Китайские клиницисты обнаружили предположительное влияние эффекта планирования дня недели (для оперативного вмешательства) на развитие послеоперационных осложнений и отдаленную выживаемость [9]. Было выявлено, что пациенты, перенесшие гастрэктомию в последние будние дни недели (среда — пятница), более подвержены риску развития послеоперационных осложнений. Выбор дня из цепочки дней рабочей недели для операции был одним из независимых показателей прогноза у онкологических больных после хирургического лечения рака желудка (рис.). Однако в группе пациентов с осложнениями эффект выбора дня операции оказывался статистически значимо слабее.

Хирургическое лечение рака желудка на ранних стадиях (I–II) у китайских пациентов приводило к меньшей частоте осложнений, рецидивов и лучшему прогнозу в случае его планирования на начало рабочей недели в условиях хорошей подготовленности пациента. Таким образом, по мнению китайских исследователей, правильное планирование работы операционной и качественное периоперационное ведение пациента могут способствовать снижению доли послеоперационных осложнений и улучшению прогноза.

Наблюдения китайских специалистов не нашли подтверждения в обсервационном исследовании F. Berlth et al. (2018) [11] (анализировались сведения за период с июня 1996 по апрель 2016 года), проведенном на основании данных оперативного лечения аденокарциномы желудка (тотальная резекция или субтотальная резекция с D2-лимфаденэктомией) в Университетской клинике Кельна. Всего в анализ были включены 460 пациентов, 71 % мужчин и 29 % женщин. Средний возраст составил 65 лет. Распределение по дням недели было одинаковым и колебалось от 86 случаев (среда) до 96 случаев (вторник).

Анализ выживаемости между достаточно однородными по клиническим характеристикам выборками пациентов не выявил связи дней недели (понедельник/вторник по сравнению со средой/четвергом/пятницей) с показателями исходов ( $p = 0,863$ ;  $p = 0,30$  соответственно). Результаты лечения не различались в отношении смертности в течение первых 90 дней после операции ( $p = 0,948$ ).

Таким образом, немецкое исследование, хотя и выполненное на основании данных одного центра, не доказало наличия статистически значимого влияния фактора планирования дня недели для выполнения гастрэктомии на результаты лечения у пациентов с аденокарциномой желудка. Это исследование также продемонстрировало, что такие гипотетические факторы, как вариативность

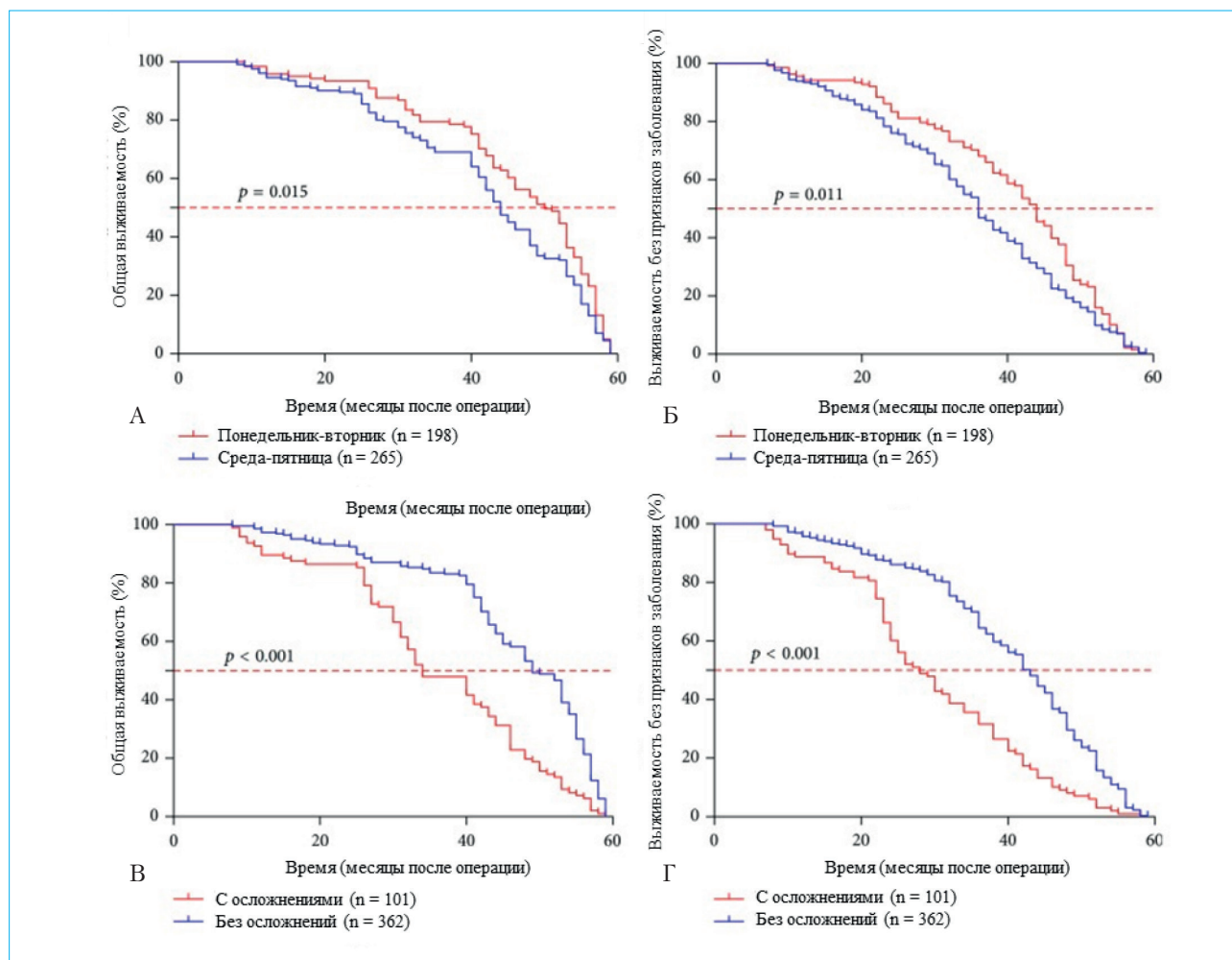


Рис. Влияние фактора выбора дня недели для проведения плановой гастрэктомии и фактора развития послеоперационных осложнений на общую продолжительность жизни и выживаемость без признаков заболевания. Пятилетняя общая выживаемость и выживаемость без признаков заболевания были статистически значимо ниже у пациентов, оперированных в среду — пятницу по сравнению с понедельником и вторником (А, Б). У пациентов с послеоперационными осложнениями показатели общей выживаемости и выживаемости без признаков заболевания оказывались статистически значимо меньше, чем у пациентов без осложнений (В, Г) (адаптировано из: R. Li et al. (2017) [9]; лицензия: Creative Commons Attribution 4.0 International licence)

в опыте операционной бригады и качестве хирургической техники, практикуемой в разные дни недели, включая выходные дни, не могут отражаться на исходах у пациентов после гастрэктомии, проведенной в Университете Кельна.

Тем не менее, учитывая ограничения этого одностороннего анализа, F. Berlth et al. высказались в пользу проведения более крупных когортных исследований в системе немецкого здравоохранения, направленного на подтверждение полученных результатов, до внесения финальных корректировок в клинические рекомендации [11].

## Заключение

В целом актуальные данные научной литературы свидетельствуют о первостепенном значении квалификации операционной бригады в цепочке

факторов, определяющих ближайший прогноз у пациентов после эзофагэктомии и гастрэктомии. Рандомизированные клинические исследования по сравнению различных хирургических подходов также нечасто выявляют значимые различия в долгосрочных прогнозах у пациентов после оперативного лечения опухолей верхних отделов желудочно-кишечного тракта. В настоящее время выполнение операции высококвалифицированным, опытным хирургом улучшает шансы на излечение рака и снижает влияние факторов, обусловленных применяемой хирургической технологией [12]. Возможно, что некоторые частные факторы, непосредственно связанные с профессиональной деятельностью хирургов (рабочая нагрузка, квалификация, возраст и опыт, т.д.), могут иметь большее влияние на ожидаемую продолжительность жизни у этих пациентов [12].



Следует отметить, что в публикациях, как правило, представлены противоречивые сведения об ассоциации выбора дня рабочей недели для проведения хирургического лечения и выживаемости у пациентов со злокачественными новообразованиями. Обсуждаемые результаты клинических наблюдений могут зависеть от национальных особенностей систем здравоохранения конкретных стран, региональных способов организации высокотехнологичной онкологической помощи, уровня ее централизации, аккредитации специалистов, наличия определенных

ресурсов в медицинском учреждении и ряда других обстоятельств.

Необходимо проведение дальнейших клинических исследований и изучение данных реальной онкологической практики (например, административных баз данных и специализированных канцер-регистров) для установления роли всего множества модифицируемых факторов организации онкохирургического лечения в обеспечении долгосрочной выживаемости пациентов после эзофагэктомии и гастрэктомии

## Литература / References

1. Uemura S., Endo H., Ichihara N., Miyata H., Maeda H., Hasegawa H., et al. Day of surgery and mortality after pancreatoduodenectomy: A retrospective analysis of 29 270 surgical cases of pancreatic head cancer from Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2022;29(7):778–84. DOI: 10.1002/jhbp.1043
2. Groes-Kofoed N., Hasselgren E., Björne H., Johansson H., Falconer H., Salehi S. Surgery performed later in the week is associated with inferior survival in advanced ovarian cancer. *Acta Oncol (Madr).* 2021;60(11):1513–9. DOI: 10.1080/0284186X.2021.1970221
3. Palsdottir K., Joneborg U., Hasselgren E., Johansson H., Salehi S. Surgery performed later in the week is associated with failure to achieve complete radical surgical resection in advanced ovarian cancer. *Acta Oncol (Madr).* 2020;59(7):760–5. DOI: 10.1080/0284186X.2020.1726456
4. Huijts D.D., Guicherit O.R., Dekker J.W.T., van Groningen J.T., van Bodegom-Vos L., Bastiaannet E., et al. Do Outcomes in Elective Colon and Rectal Cancer Surgery Differ by Weekday? An Observational Study Using Data From the Dutch ColoRectal Audit. *J Natl Compr Canc Netw.* 2019;17(7):821–8. DOI: 10.6004/jnccn.2018.7282
5. Njølstad T.S., Werner H.M., Marcickiewicz J., Tingulstad S., Staff A.C., Oddenes K., et al. Late-week surgical treatment of endometrial cancer is associated with worse long-term outcome: Results from a prospective, multicenter study. *PLoS One.* 2017;12(8):e0182223. DOI: 10.1371/journal.pone.0182223
6. Lagergren J., Mattsson F., Lagergren P. Weekday of Esophageal Cancer Surgery and Its Relation to Prognosis. *Ann Surg.* 2016;263(6):1133–7. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001324
7. Roberts S.E., John A., Lewis K.E., Brown J., Lyons R.A., Williams J.G. Weekend admissions and mortality for major acute disorders across England and Wales: record linkage cohort studies. *BMC Health Serv Res.* 2019;19(1):619. DOI: 10.1186/s12913-019-4286-8
8. Roberts S.E., Brown T.H., Thorne K., Lyons R.A., Akbari A., Napier D.J., et al. Weekend admission and mortality for gastrointestinal disorders across England and Wales. *Br J Surg.* 2017;104(12):1723–34. DOI: 10.1002/bjs.10608
9. Li R., Leng A.M., Liu T., Zhou Y.W., Zeng J.X., Liu X.M., et al. Weekday of Surgery Affects Postoperative Complications and Long-Term Survival of Chinese Gastric Cancer Patients after Curative Gastrectomy. *Biomed Res Int.* 2017;2017:5090534. DOI: 10.1155/2017/5090534
10. Visser E., van Rossum P.S.N., Verhoeven R.H.A., Ruurda J.P., van Hillegersberg R. Impact of Weekday of Esophagectomy on Short-term and Long-term Oncological Outcomes: A Nationwide Population-based Cohort Study in the Netherlands. *Ann Surg.* 2017;266(1):76–81. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001909
11. Berlth F., Messerle K., Plum P.S., Chon S.H., von Ambsen J., Hohn A., et al. Impact of the Weekday of Surgery on Outcome in Gastric Cancer Patients who Underwent D2-Gastrectomy. *World J Surg.* 2018;42(6):1811–18. DOI: 10.1007/s00268-017-4398-4
12. Markar S.R., Lagergren J. Surgical and Surgeon-Related Factors Related to Long-Term Survival in Esophageal Cancer: A Review. *Ann Surg Oncol.* 2020;27(3):718–23. DOI: 10.1245/s10434-019-07966-9
13. Chiou L.J., Chen H.M., Pan L.F., Lee C.C. Holiday ratio of hospitalization and 30-day readmission rates among cancer patients after major surgery. *Cancer Med.* Published online December 2021. DOI: 10.1002/cam4.4482
14. Jackson V., Al-Ameri M., Sartipy U. Weekday and Survival After Pulmonary Resections for Lung Cancer: A Swedish Nationwide Cohort Study. *Chest.* 2018;153(5):1284–6. DOI: 10.1016/j.chest.2018.03.022
15. Allum W. ECCO essential requirements for quality cancer care for oesophageal and gastric cancer: Defining how to organise care. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol.* 2018;44(4):379–80. DOI: 10.1016/j.ejso.2018.02.009
16. Habbous S., Yermakhanova O., Forster K., Hollo-way C.M.B., Darling G. Variation in Diagnosis, Treatment, and Outcome of Esophageal Cancer in a Regionalized Care System in Ontario, Canada. *JAMA Netw open.* 2021;4(9):e2126090. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.26090
17. Allum W., Lordick F., Alsina M., Andritsch E., Ba-Ssalamah A., Beishon M., et al. ECCO essential requirements for quality cancer care: Oesophageal and gastric cancer. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2018;122:179–93. DOI: 10.1016/j.critrevonc.2017.12.019
18. NHS. National Oesophago-Gastric Cancer Audit–2016. Annual Report. Published 2016. Accessed February 11, 2022. URL: [https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20180328130148tf\\_/http://digital.nhs.uk/catalogue/PUB21561](https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20180328130148tf_/http://digital.nhs.uk/catalogue/PUB21561)
19. Hoefnagel S.J.M., Boonstra J.J., Russchen M.J.A.M., Krishnadath K.K. Towards Personalized Treatment Strategies for Esophageal Adenocarcinoma; A Review on the Molecular Characterization of Esophageal Adenocarcinoma and Current Research Efforts on Individualized Curative Treatment Regimens. *Cancers (Basel).* 2021;13(19):4881. DOI: 10.3390/cancers13194881
20. Hoepfner J., Plum P.S., Buhr H., Gockel I., Lorenz D., Ghadimi M., et al. Chirurgische Therapie des Ösophaguskarzinoms – Qualitätsindikatoren für Diagnostik und Therapie. *Der Chir.* 2021;92(4):350–60. DOI: 10.1007/s00104-020-01267-8
21. Krüger C.M., Rückbeil O., Sebestyen U., Schlick T., Kürbis J., Riediger H. DeRAS I – deutsche Situation der robotisch assistierten Chirurgie – eine Online-Survey-Studie. *Der Chir.* 2021;92(12):1107–13. DOI: 10.1007/s00104-021-01404-x
22. Schmidt T., Babic B., Bruns C.J., Fuchs H.F. Chirurgische Therapie des Ösophaguskarzinoms – neue Technologien, moderne Konzepte. *Der Chir.* 2021;92(12):1100–6. DOI: 10.1007/s00104-021-01525-3
23. Rustgi A.K., El-Serag H.B. Esophageal carcinoma. *N Engl J Med.* 2014;371(26):2499–509. DOI: 10.1056/NEJMra1314530



24. Busweiler L.A.D., Wijnhoven B.P.L., van Berge Henegouwen M.I., Henneman D., van Grieken N.C.T., Wouters M.W.J.M., et al. Early outcomes from the Dutch Upper Gastrointestinal Cancer Audit. *Br J Surg.* 2016;103(13):1855–63. DOI: 10.1002/bjs.10303
25. Kjaer D.W., Larsson H., Svendsen L.B., Jensen L.S. Changes in treatment and outcome of oesophageal cancer in Denmark between 2004 and 2013. *Br J Surg.* 2017;104(10):1338–45. DOI: 10.1002/bjs.10586
26. Nimptsch U., Peschke D., Mansky T. [Minimum Case-load Requirements and In-hospital Mortality: Observational Study using Nationwide Hospital Discharge Data from 2006 to 2013]. *Gesundheitswes (Bundesverband der Ärzte des Öffentl Gesundheitsdienstes)*. 2017;79(10):823–34 [in German]. DOI: 10.1055/s-0042-100731
27. Nimptsch U., Haist T., Krautz C., Grützmann R., Mansky T., Lorenz D. Hospital Volume, In-Hospital Mortality, and Failure to Rescue in Esophageal Surgery. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(47):793–800. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0793
28. Qumseya B.J., Wang H., Badie N., Uzomba R.N., Parasa S., White D.L., et al. Advanced imaging technologies increase detection of dysplasia and neoplasia in patients with Barrett's esophagus: a meta-analysis and systematic review. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc.* 2013;11(12):1562. DOI: 10.1016/j.cgh.2013.06.017
29. Tae H.J., Lee H.L., Lee K.N., Jun D.W., Lee O.Y., Han D.S., et al. Deep biopsy via endoscopic submucosal dissection in upper gastrointestinal subepithelial tumors: a prospective study. *Endoscopy.* 2014;46(10):845–50. DOI: 10.1055/s-0034-1377627
30. Ji J.S., Lee B.I., Choi K.Y., Kim B.W., Choi H., Huh M., et al. Diagnostic yield of tissue sampling using a bite-on-bite technique for incidental subepithelial lesions. *Korean J Intern Med.* 2009;24(2):101–5. DOI: 10.3904/kjim.2009.24.2.101
31. Thosani N., Singh H., Kapadia A., Ochi N., Lee J.H., Ajani J., et al. Diagnostic accuracy of EUS in differentiating mucosal versus submucosal invasion of superficial esophageal cancers: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(2):242–53. DOI: 10.1016/j.gie.2011.09.016
32. Puli S.R., Reddy J.B., Bechtold M.L., Antillon D., Idah J.A., Antillon M.R. Staging accuracy of esophageal cancer by endoscopic ultrasound: a meta-analysis and systematic review. *World J Gastroenterol.* 2008;14(10):1479–90. DOI: 10.3748/wjg.14.1479
33. Heeren P.A.M., Jager P.L., Bongaerts F., van Dullemen H., Sluiter W., Plukker J.T.M. Detection of distant metastases in esophageal cancer with (18)F-FDG PET. *J Nucl Med.* 2004;45(6):980–7.
34. Flamen P., Lerut A., Van Cutsem E., De Wever W., Peeters M., Stroobants S., et al. Utility of positron emission tomography for the staging of patients with potentially operable esophageal carcinoma. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol.* 2000;18(18):3202–10. DOI: 10.1200/JCO.2000.18.18.3202
35. Barber T.W., Duong C.P., Leong T., Bressel M., Drummond E.G., Hicks R.J. 18F-FDG PET/CT has a high impact on patient management and provides powerful prognostic stratification in the primary staging of esophageal cancer: a prospective study with mature survival data. *J Nucl Med.* 2012;53(6):864–71. DOI: 10.2967/jnumed.111.101568
36. Noble F., Bailey D., Tung K., Byrne J.P. Impact of integrated PET/CT in the staging of oesophageal cancer: a UK population-based cohort study. *Clin Radiol.* 2009;64(7):699–705. DOI: 10.1016/j.crad.2009.03.003
37. Porschen R., Fischbach W., Gockel I., Hollerbach S., Hölscher A., Jansen P.L., et al. [Not Available]. *Z Gastroenterol.* 2019;57(3):336–418. DOI: 10.1055/a-0833-5712
38. Lagarde S.M., Maris A.K.D., de Castro S.M.M., Busch O.R.C., Obertop H., van Lanschot J.J.B. Evaluation of O-POSSUM in predicting in-hospital mortality after resection for oesophageal cancer. *Br J Surg.* 2007;94(12):1521–6. DOI: 10.1002/bjs.5850
39. Awdeh H., Kassak K., Sfeir P., Hatoum H., Bitar H., Husari A. The SF-36 and 6-Minute Walk Test are Significant Predictors of Complications After Major Surgery. *World J Surg.* 2015;39(6):1406–12. DOI: 10.1007/s00268-015-2961-4
40. Pfirrmann D., Simon P., Mehdorn M., Hänsig M., Stehr S., Selig L., et al. [Preconditioning prior to visceral oncological surgery: A paradigm shift in visceral surgery?]. *Chirurg.* 2018;89(11):896–902. German. DOI: 10.1007/s00104-018-0709-z
41. Moyes L.H., McCaffery C.J., Carter R.C., Fullarton G.M., Mackay C.K., Forshaw M.J. Cardiopulmonary exercise testing as a predictor of complications in oesophagogastric cancer surgery. *Ann R Coll Surg Engl.* 2013;95(2):125–30. DOI: 10.1308/003588413x13511609954897
42. Weimann A., Breitenstein S., Breuer J.P., Gabor S.E., Holland-Cunz S., Kemen M., et al. [Clinical nutrition in surgery. Guidelines of the German Society for Nutritional Medicine]. *Chirurg.* 2014;85(4):320–6. German. DOI: 10.1007/s00104-014-2737-7
43. Le Gall J.R., Lemeshow S., Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA.* 1993;270(24):2957–63. DOI: 10.1001/jama.270.24.2957
44. Dettling D.S., van der Schaaf M., Blom R.L.G.M., Nollet F., Busch O.R.C., van Berge Henegouwen M.I. Feasibility and effectiveness of pre-operative inspiratory muscle training in patients undergoing oesophagectomy: a pilot study. *Physiother Res Int J Res Clin Phys Ther.* 2013;18(1):16–26. DOI: 10.1002/pri.1524
45. van Adrichem E.J., Meulenbroek R.L., Plukker J.T.M., Groen H., van Weert E. Comparison of two preoperative inspiratory muscle training programs to prevent pulmonary complications in patients undergoing esophagectomy: a randomized controlled pilot study. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(7):2353–60. DOI: 10.1245/s10434-014-3612-y
46. Low D.E., Allum W., De Manzoni G., Ferri L., Immanuel A., Kuppusamy M., et al. Guidelines for Perioperative Care in Esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations. *World J Surg.* 2019;43(2):299–330. DOI: 10.1007/s00268-018-4786-4
47. Liao G., Zhao Z., Yang H., Chen M., Li X. Can Prognostic Nutritional Index be a Prediction Factor in Esophageal Cancer? A Meta-Analysis. *Nutr Cancer.* 2020;72(2):187–93. DOI: 10.1080/01635581.2019.1631859
48. Plum P.S., Hölscher A.H., Pacheco Godoy K., Schmidt H., Berth F., Chon S.H., et al. Prognosis of patients with superficial T1 esophageal cancer who underwent endoscopic resection before esophagectomy—A propensity score-matched comparison. *Surg Endosc.* 2018;32(9):3972–80. DOI: 10.1007/s00464-018-6139-7
49. Bouchard P., Molina J.C., Cools-Lartigue J., Spicer J., Mueller C.L., Ferri L.E. Endoscopic Submucosal Dissection for Esophageal Adenocarcinoma: A North American Perspective. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2019;23(6):1087–94. DOI: 10.1007/s11605-018-04093-w
50. Suzuki G., Yamazaki H., Aibe N., Masui K., Sasaki N., Shimizu D., et al. Endoscopic submucosal dissection followed by chemoradiotherapy for superficial esophageal cancer: choice of new approach. *Radiat Oncol.* 2018;13(1):246. DOI: 10.1186/s13014-018-1195-7
51. Gockel I., Hoffmeister A. Endoscopic or Surgical Resection for Gastro-Esophageal Cancer. *Dtsch Arztebl Int.* 2018;115(31-32):513–9. DOI: 10.3238/arztebl.2018.0513
52. Zeki S.S., Bergman J.J., Dunn J.M. Endoscopic management of dysplasia and early oesophageal cancer. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2018;36–37:27–36. DOI: 10.1016/j.bpg.2018.11.003
53. Pech O., Bollschweiler E., Manner H., Leers J., Ell C., Hölscher A.H. Comparison between endoscopic and surgical resection of mucosal esophageal adenocarcinoma.

- carcinoma in Barrett's esophagus at two high-volume centers. *Ann Surg.* 2011;254(1):67–72. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31821d4bf6
54. Reeh M., Nentwich M.F., Asani S., Uzunoglu F.G., Bockhorn M., Sauter G., et al. Locally advanced esophageal carcinoma: is there still a role of surgery alone without neoadjuvant treatment? *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* 2015;19(4):587–593. DOI: 10.1007/s11605-015-2762-y
  55. van Hagen P., Hulshof M.C.C.M., van Lanschot J.J.B., Steyerberg E.W., Henegouwen M.I. van B., Wijnhoven B.P.L., et al. Preoperative Chemoradiotherapy for Esophageal or Junctional Cancer. *N Engl J Med.* 2012;366(22):2074–84. DOI: 10.1056/NEJMoa1112088
  56. Mariette C., Markar S., Dabakuyo-Yonli T.S., Meunier B., Pezet D., Collet D., et al. Health-related Quality of Life Following Hybrid Minimally Invasive Versus Open Esophagectomy for Patients With Esophageal Cancer, Analysis of a Multicenter, Open-label, Randomized Phase III Controlled Trial: The MIRO Trial. *Ann Surg.* 2020;271(6):1023–9. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003559
  57. Straatman J., van der Wielen N., Cuesta M.A., Daams F., Roig Garcia J., Bonavina L., et al. Minimally Invasive Versus Open Esophageal Resection: Three-year Follow-up of the Previously Reported Randomized Controlled Trial: the TIME Trial. *Ann Surg.* 2017;266(2):232–6. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002171
  58. Ariga H., Nemoto K., Miyazaki S., Yoshioka T., Oga-wa Y., Sakayauchi T., et al. Prospective comparison of surgery alone and chemoradiotherapy with selective surgery in resectable squamous cell carcinoma of the esophagus. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2009;75(2):348–56. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2009.02.086
  59. Levinsky N.C., Wima K., Morris M.C., Ahmad S.A., Shah S.A., Starnes S.L., et al. Outcome of delayed versus timely esophagectomy after chemoradiation for esophageal adenocarcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;159(6):2555–66. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2019.09.169
  60. Markar S.R., Karthikesalingam A., Penna M., Low D.E. Assessment of short-term clinical outcomes following salvage esophagectomy for the treatment of esophageal malignancy: systematic review and pooled analysis. *Ann Surg Oncol.* 2014;21(3):922–31. DOI: 10.1245/s10434-013-3364-0
  61. Lorimer P.D., Motz B.M., Boselli D.M., Reames M.K., Hill J.S., Salo J.C. Quality Improvement in Minimally Invasive Esophagectomy: Outcome Improvement Through Data Review. *Ann Surg Oncol.* 2019;26(1):177–87. DOI: 10.1245/s10434-018-6938-z
  62. Durkin C., Schisler T., Lohser J. Current trends in anesthesia for esophagectomy. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2017;30(1):30–5. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000409
  63. van der Werf L.R., Busweiler L.A.D., van Sandick J.W., van Berge Henegouwen M.I., Wijnhoven B.P.L. Reporting National Outcomes After Esophagectomy and Gastrectomy According to the Esophageal Complications Consensus Group (ECCG). *Ann Surg.* 2020;271(6):1095–101. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003210
  64. Low D.E., Alderson D., Cecconello I., Chang A.C., Darling G.E., D'Journo X.B., et al. International Consensus on Standardization of Data Collection for Complications Associated With Esophagectomy: Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG). *Ann Surg.* 2015;262(2):286–94. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001098
  65. Low D.E., Kuppusamy M.K., Alderson D., Cecconello I., Chang A.C., Darling G., et al. Benchmarking Complications Associated with Esophagectomy. *Ann Surg.* 2019;269(2):291–8. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002611
  66. Schmidt H.M., Gisbertz S.S., Moons J., Rouvelas I., Kauppi J., Brown A., et al. Defining Benchmarks for Transthoracic Esophagectomy: A Multicenter Analysis of Total Minimally Invasive Esophagectomy in Low Risk Patients. *Ann Surg.* 2017;266(5):814–21. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002445
  67. Lagergren J., Mattsson F., Lagergren P. Weekday of oesophageal cancer surgery in relation to early postoperative outcomes in a nationwide Swedish cohort study. *BMJ Open.* 2016;6(5):e011097. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-011097
  68. Lagergren J., Mattsson F., Lagergren P. Weekday of cancer surgery in relation to prognosis. *Br J Surg.* 2017;104(12):1735–43. DOI: 10.1002/bjs.10612
  69. Henneman D., Dikken J.L., Putter H., Lemmens V.E.P.P., Van der Geest L.G.M., van Hillegersberg R., et al. Centralization of esophagectomy: how far should we go? *Ann Surg Oncol.* 2014;21(13):4068–74. DOI: 10.1245/s10434-014-3873-5
  70. Voeten D.M., Elfrink A.K.E., Gisbertz S.S., Ruurda J.P., van Hillegersberg R., van Berge Henegouwen M.I. Minimally Invasive Oncologic Upper Gastrointestinal Surgery can be Performed Safely on all Weekdays: A Nationwide Cohort Study. *World J Surg.* 2021;45(9):2816–29. DOI: 10.1007/s00268-021-06160-x
  71. Chen W., Zheng R., Baade P.D., Zhang S., Zeng H., Bray F., et al. Cancer statistics in China, 2015. *CA Cancer J Clin.* 2016;66(2):115–32. DOI: 10.3322/caac.21338
  72. Li Y., Zhao H. Postoperative recurrence of gastric cancer depends on whether the chemotherapy cycle was more than 9 cycles: Based on a retrospective and observational study of follow-up within 3 years of 843 patients. *Medicine (Baltimore).* 2022;101(5):e28620. DOI: 10.1097/MD.00000000000028620
  73. Fan Y., Liu M., Li S., Yu J., Qi X., Tan F., et al. Surgical and oncological efficacy of laparoscopic-assisted total gastrectomy versus open total gastrectomy for gastric cancer by propensity score matching: a retrospective comparative study. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2021;147(7):2153–65. DOI: 10.1007/s00432-020-03503-4
  74. Brisinda G., Chiarello M.M., Crocco A., Adams N.J., Fransvea P., Vanella S. Postoperative mortality and morbidity after D2 lymphadenectomy for gastric cancer: A retrospective cohort study. *World J Gastroenterol.* 2022;28(3):381–98. DOI: 10.3748/wjg.v28.i3.381
  75. Endo S., Yamatsuji T., Fujiwara Y., Higashida M., Kubota H., Matsumoto H., et al. Prognostic factors for elderly gastric cancer patients who underwent gastrectomy. *World J Surg Oncol.* 2022;20(1):10. DOI: 10.1186/s12957-021-02475-0
  76. Lin M., Chen Q.Y., Zheng C.H., Li P., Xie J.W., Wang J.B., et al. Effect of Preoperative Tumor Under-Staging on the Long-term Survival of Patients Undergoing Radical Gastrectomy for Gastric Cancer. *Cancer Res Treat.* 2021;53(4):1123–33. DOI: 10.4143/crt.2020.651
  77. Tan E., Lam S., Han S.P., Storey D., Sandroussi C. Perioperative outcomes and survival in elderly patients aged ≥75 years undergoing gastrectomy for gastric cancer: an 18-year retrospective analysis in a single Western centre. *Langenbeck's Arch Surg.* 2021;406(4):1057–69. DOI: 10.1007/s00423-021-02116-w
  78. Long D., Feng Q., Li Z.S., Zhao Y.L., Qian F., Tang B., et al. Laparoscopic versus open gastrectomy for serosa-invasive gastric cancer: A single-center retrospective cohort study. *Surgery.* 2021;169(6):1486–92. DOI: 10.1016/j.surg.2020.11.032
  79. Zhang W., Huang Z., Zhang J., Che X. Long-term and short-term outcomes after laparoscopic versus open surgery for advanced gastric cancer: An updated meta-analysis. *J Minim Access Surg.* 2021;17(4):423–34. DOI: 10.4103/jmas.JMAS.219.20
  80. Garbarino G.M., Costa G., Laracca G.G., Castagnola G., Mercantini P., Di Paola M., et al. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer in middle-low-volume centers in Western countries: a propensity score matching analysis. *Langenbeck's Arch Surg.* 2020;405(6):797–807. DOI: 10.1007/s00423-020-01951-7

**Сведения об авторах**

**Андреев Дмитрий Анатольевич\*** — кандидат наук, врач-дерматовенеролог; ведущий научный сотрудник научно-клинического отдела Научно-исследовательского института организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы.  
Контактная информация: AndreevDA@zdrav.mos.ru;  
115088, Москва, Шарикоподшипниковская улица, д. 9.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0745-9474>

**Завьялов Александр Александрович** — доктор медицинских наук, профессор, врач-онколог, заведующий научно-клиническим отделом Научно-исследовательского института организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы.  
Контактная информация: ZavyalovAA3@zdrav.mos.ru;  
115088, Москва, Шарикоподшипниковская улица, д. 9;  
123098, Москва, ул. Маршала Новикова, д. 23.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1825-1871>

**Information about the authors**

**Dmitry A. Andreev\*** — MD, PhD, dermatovenerologist, Leading Research Fellow, Scientific-Clinical Department, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Health Department.  
Contact information: AndreevDA@zdrav.mos.ru;  
115088, Moscow, Sharikopodshipnikovskaya str., 9.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0745-9474>

**Aleksander A. Zavyalov** — Dr. Sci. (Med.), Professor, Oncologist, Head of the Scientific-Clinical Department of the Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Health Department.  
Contact information: ZavyalovAA3@zdrav.mos.ru;  
115088, Moscow, Sharikopodshipnikovskaya str., 9.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1825-1871>

Поступила: 11.03.2022 Принята: 20.09.2022 Опубликовано: 30.12.2022  
Submitted: 11.03.2022 Accepted: 20.09.2022 Published: 30.12.2022

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author