

Ятрогенное повреждение гортаноглотки в области грушевидного синуса и его успешное лечение: описание клинического случая

О.А. Обухова¹, В.З. Доброхотова^{1,2}, И.А. Курмуков¹, П.А. Дибирова¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115522 Москва, Каширское шоссе, 24;

²ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); Россия, 119991 Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2

Контакты: Ольга Аркадьевна Обухова obukhova0404@yandex.ru

Повреждение гортаноглотки в области грушевидного синуса во время диагностической гастродуоденоскопии – редкое и потенциально тяжелое осложнение.

В статье описано успешное лечение пациента с таким повреждением, осложнившимся развитием абсцесса мягких тканей шеи. Лечение гнойного осложнения было хирургическим и состояло из вскрытия и дренирования абсцесса мягких тканей шеи слева (паратрахеальной клетчатки слева). Важнейшими компонентами лечения были антибиотикотерапия и временный запрет естественного питания (*nil per os*) с полным парентеральным, а затем энтеральным зондовым питанием, которое продолжалось до полного излечения повреждения гортани. Пациент, страдающий раком поджелудочной железы, выписан из клиники с восстановленным естественным (пероральным) приемом пищи в удовлетворительном функциональном состоянии и без снижения массы тела.

Ключевые слова: эзофагогастродуоденоскопия, повреждение гортаноглотки, парентеральное питание, искусственное питание, рак поджелудочной железы

Для цитирования: Обухова О.А., Доброхотова В.З., Курмуков И.А., Дибирова П.А. Ятрогенное повреждение гортаноглотки в области грушевидного синуса и его успешное лечение: описание клинического случая. Поддерживающая терапия в онкологии 2024;1(3):55–62.

DOI: <https://doi.org/10.17650/3034-2473-2024-1-3-55-62>

Iatrogenic injury of the hypopharynx in the pyriform sinus region and its successful treatment: description of a clinical case

Olga A. Obukhova¹, Valentina Z. Dobrokhotova^{1,2}, Ildar A. Kurmukov¹, Patimat A. Dibirova¹

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoye Shosse, Moscow 115522, Russia;

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University); Build. 2, 8 Trubetskaya St., Moscow 119991, Russia

Contacts: Olga Arkadiyevna Obukhova obukhova0404@yandex.ru

Hypopharyngeal injury in the pyriform sinus area during diagnostic gastroduodenoscopy is a rare and potentially severe complication.

In this paper, we describe successful treatment of a patient with such an injury complicated by the development of a soft tissue abscess of the neck. Treatment of the purulent complication was surgical and consisted of opening and draining of the soft paratracheal tissue abscess on the left side of the neck. The most important components of the treatment were antibiotic therapy and temporary prohibition of natural nutrition (*nil per os*) with complete parenteral and then enteral tube nutrition, which was continued until complete healing of the laryngeal injury. The patient suffering from pancreatic cancer was discharged from the clinic with restored natural (oral) food intake, in a satisfactory functional state and without weight loss.

Keywords: esophagogastroduodenoscopy, hypopharyngeal injury, parenteral nutrition, artificial nutrition, pancreatic cancer

For citation: Obukhova O.A., Dobrokhotova V.Z., Kurmukov I.A., Dibirova P.A. Iatrogenic injury of the hypopharynx in the pyriform sinus region and its successful treatment: description of a clinical case. Podderzhivayushchaya terapiya v onkologii = Supportive Therapy in Oncology 2024;1(3):55–62. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/3034-2473-2024-1-3-55-62>

Введение

Диагностическая эндоскопия, дополненная тонкоигольной биопсией, — довольно безопасный малоинвазивный метод верификации злокачественных новообразований [1]. Побочные эффекты, связанные с любой процедурой эзофагогастродуоденоскопии, включают сердечно-легочные и инфекционные осложнения, перфорации и кровотечения [2]. Частота осложнений безотносительно их характера, по данным G. Tian и соавт., не превышает 2 %, наиболее частые из них — кровотечение и панкреатит [3]. Однако развитие других осложнений, в том числе перфораций, также возможно. Частота механических повреждений и перфорации гортаноглотки и начальных отделов пищевода составляет 0,008–0,11 %, но летальность оценивается в 4,2–17,0 %, возрастая — до 36 % при развитии гнойного медиастинита и эмпиемы плевры [4, 5]. Такая высокая смертность обусловлена в основном инфекционными осложнениями и сильно зависит от своевременной диагностики и правильного лечения.

В связи с этим считаем важным напомнить о возможности такого осложнения, как интралюминальное ранение глотки/шейного отдела пищевода, и о правильной тактике его курации с проведением искусственного питания до полного закрытия дефекта слизистой оболочки. Раннее распознавание и правильное лечение подобных дефектов имеют важное значение с учетом дополнительных повреждений при последующем приеме пищи (в том числе жидкой), особенностей микрофлоры ротоглотки, фасциального строения этой области шеи и высокой потенциальной вероятности развития острого медиастинита.

Клинический случай

Пациент К., 66 лет, в течение 4 мес с болями в животе и диспепсическими нарушениями наблюдался у гастроэнтеролога, получал лечение по поводу панкреатита без выраженного положительного эффекта, уменьшения болевого синдрома и тошноты. За это время непреднамеренное снижение массы тела (МТ) составило 24 кг (с 103 до 79 кг). При магнитно-резонансной томографии органов брюшной полости с внутривенным контрастированием выявлено объемное образование хвоста поджелудочной железы на фоне диффузных изменений ее паренхимы и паренхимы печени.

Морфологическую верификацию образования (биопсию) хвоста поджелудочной железы предполагалось провести транслуминально под контролем эндоскопии.

Уже на этапе продвижения эндоскопа в ротоглотку и заведения аппарата в пищевод были отмечены неоднократные выраженные рвотные позывы, сохранившиеся на протяжении всего исследования. При извлечении эндоскопа в левом грушевидном синусе эндоскопистом визуализирован линейный дефект слизистой оболочки протяженностью около 6 мм, проникающий в паразофагеальную клетчатку на глубину около 8 мм. Подкожная эмфизема, боль в горле и осиплость голоса по окончании исследования не отмечены.

В связи с ятрогенным ранением гортаноглотки в этот же день пациент был госпитализирован в хирургическое отделение опухолей головы и шеи НИИ клинической онкологии. Единственной жалобой при госпитализации была боль в области шеи слева при глотании умеренной интенсивности и продолжительности. Тем не менее к вечеру у пациента отмечено кратковременное повышение температуры тела до 38,1 °С. Назначена эмпирическая антибактериальная терапия ванкомицином по 1,0 г 2 раза в сутки внутривенно, цефоперазоном по 4,0 г 2 раза в сутки внутривенно, инфузионная, противовоспалительная и гастропротекторная терапия.

На следующий день пациент был осмотрен врачом физической и реабилитационной медицины. На момент осмотра МТ больного составила 79 кг при росте 170 см, индекс МТ — 27,3 кг/м². За последние полгода МТ снизилась на 24 кг (23,3 %). При лабораторном контроле отмечен лейкоцитоз $12,58 \times 10^9/\text{л}$, общее число лимфоцитов составило $1,47 \times 10^9/\text{л}$, уровень калия — 3,5 ммоль/л, натрия — 137,0 ммоль/л, ионизированного кальция — 1,23 ммоль/л, хлора — 104,0 ммоль/л. Концентрация глюкозы в крови составила 6,6 ммоль/л, лактата — 1,1 ммоль/л, общего билирубина — 22 мкмоль/л, общего белка — 61,8 г/л.

Для оценки функционального состояния пациенту проведены тест 6-минутной ходьбы (пройденная дистанция составила 365 м), кистевая динамометрия (21 кг), статическая тяга (56 кг). Потребности в энергии в покое определены методом непрямой калориметрии в положении лежа при комфортной комнатной температуре (22 °С). По результатам исследования основной обмен энергии составил 1800 ккал/сут. С учетом поправочных коэффициентов (нормальная температура тела — 1,0; постельный режим — 1,1; стабильная МТ в течение последней недели — 1,0) актуальные потребности в энергии составили 1980 ккал/сут. На основании этого назначено парентеральное питание препаратом СМОФКабивен центральный 1800 мл/сут в течение 18 ч с 6-часовым ночным перерывом (табл. 1). Суммарное поступление белка составило

Таблица 1. Состав препарата СМОФКабивен центральный 986 мл

Table 1. Composition of the SMOFKabiven central 986 ml

Показатель Parameter	Значение Value
Объем мешка, мл Sac volume, mL	986
Аминокислотный раствор, мл Amino acid solution, mL	500
Декстроза 42 %, мл Dextrose 42 %, mL	298
Жировая эмульсия, мл Fat emulsion, mL	188
Энергетическая ценность, ккал Energy content, kcal	1100
Активные компоненты препарата после смешивания 3 камер в объеме мешка/в пересчете на 1000 мл, г: Active components of the drug after mixing of 3 chambers in the sac volume/per 1000 mL, g:	
углеводы: декстроза безводная carbohydrates: water-free dextrose	125/127
аминокислоты amino acids	50/51
жиры fats	38/38
очищенное масло соевых бобов purified soybean oil	11,3/11,4
среднецепочечные триглицериды medium-chain triglycerides	11,3/11,4
оливковое масло (рафинированное) olive oil (refined)	9,4/9,5
рыбий жир, обогащенный омега-3-жирными кислотами fish oil enriched with omega-3 fatty acids	5,6/5,7

81,8 г/сут (1,03 г/кг МТ/сут), энергии — 2008 ккал/сут (25,4 ккал/кг МТ/сут), жидкости с учетом инфузионной терапии — 2300 мл/сут (29,1 мл/кг МТ/сут). Дополнительно назначены электролиты, микроэлементы и витамины в суточных дозировках. Для проведения парентерального питания установлен центральный венозный катетер. Ни в первые, ни в последующие 5 сут полного парентерального питания уровень глюкозы крови не превышал 8,0 ммоль/л, концентрация ионизированного кальция, калия, натрия и лактата в крови находилась в пределах референтных значений.

При контрольном ультразвуковом исследовании мягких тканей шеи, рентгенографии органов шеи и грудной клетки, проведенных на 2-е сутки после ранения гортани, в мягких тканях нижней и средней третей шеи, преимущественно на уровне С5–С6 шейных позвонков, вдоль поперечных отростков позвонков и между пищеводом и трахеей выявлено наличие пузырьков воздуха. В то же время ни инфильтрации, ни межфасциальных затеков на шее не обнаружено.

Только на 6-е сутки после ранения гортани при контрольном ультразвуковом исследовании выявлена инфильтрация в мягких тканях шеи слева, под ультразвуковой навигацией выполнена тонкоигольная аспирация, получено около 5 мл густого гноя светло-серого цвета, без запаха. В тот же день в условиях общей анестезии с интубацией трахеи выполнены вскрытие и дренирование абсцесса паратрахеальной клетчатки; полость абсцесса ограничивалась нижним констриктором глотки, задней поверхностью левой доли щитовидной железы, распространялась вниз паратрахеально до уровня яремной вырезки, а вверх — парафарингеально вдоль левого грушевидного синуса. Интраоперационно проведено эндоскопическое исследование глотки с трансиллюминацией; при пробе с инсuffляцией признаков нарушения герметичности стенок глотки не выявлено.

С учетом достигнутой эпителизации с восстановлением целостности стенки левого грушевидного синуса в области ятрогенного дефекта интраоперационно установлен назогастральный зонд, и со следующих суток на-

чато зондовое питание в объеме 1300 мл/сут питательной смеси Суппортан (табл. 2). Суммарное поступление белка составило 130 г (1,6 г/кг МТ), энергии — 1950 ккал/сут (24,7 ккал/кг МТ), общий объем вводимой жидкости (энтерально и парентерально) — 2300 мл (29,1 мл/кг МТ/сут). Ни в этот, ни в последующие дни проведения зондового питания эпизодов гипер- или гипогликемии не отмечено, концентрация ионизированного кальция, калия, натрия находилась в пределах референтных значений.

На следующий день после хирургического вмешательства пациенту выполнена компьютерная томография органов шеи и грудной клетки с внутривенным контрастированием. В мягких тканях шеи слева паратрахеально, в над- и подключичной областях и по ходу дренажных трубок выявлены включения воздуха и умеренно выраженное уплотнение клетчатки; магистральные сосуды шеи интактны; шейные, грудные, надключичные и подмышечные лимфатические узлы не увеличены; хрящи гортани не изменены. Левая боковая стенка ротоглотки утолщена до 1,2 см, задняя стенка гортаноглотки слева утолщена до 0,8 см за счет отека. В средостении инфильтративных изменений не выявлено. Заключение: состояние после дре-

нирования мягких тканей шеи слева; признаки отека и эмфиземы мягких тканей шеи; утолщение стенок рото- и гортаноглотки слева за счет отека.

Дренажи удалены на 7-е сутки послеоперационного периода, рана шеи зажила первичным натяжением. Назогастральный зонд удален на 8-е сутки послеоперационного периода (11-е сутки от момента ранения), тогда же пациент переведен на естественный прием пищи и жидкости, щадящую диету. Самостоятельное питание восстановлено, без затруднений.

При контрольных ультразвуковых исследованиях, выполненных в том числе после удаления дренажей, в мягких тканях шеи признаков затеков не обнаружено, выявлены незначительные остаточные изменения в области дренированного абсцесса в паратрахеальной клетчатке шеи слева.

После окончания лечения МТ пациента составила 80 кг, индекс МТ — 27,6 кг/м², дистанция, пройденная при выполнении теста 6-минутной ходьбы, — 385 м, кистевая динамометрия — 24 кг, станковая тяга — 57 кг. При лабораторном контроле число лейкоцитов составило $6,61 \times 10^9/\text{л}$, общее число лимфоцитов — $1,58 \times 10^9/\text{л}$;

Таблица 2. Состав питательной смеси Суппортан

Table 2. Composition of the nutritional mixture Supportan

Показатель Parameter	Значение Value
ЭЦ, кДж (ккал) EC, kJ (kcal)	630 (150)
Белок, г (% ЭЦ) Protein, g (% EC)	10 (27)
Углеводы, г (% ЭЦ) Carbohydrates, g (% EC)	11,8 (33)
Жиры, г (% ЭЦ): Fats, g (% EC):	6,7 (40)
• насыщенные жирные кислоты, г: saturated fatty acids, g:	3,3
из них среднецепочечные триглицериды, г of which medium medium-chain triglycerides, g	2,3
• мононенасыщенные жирные кислоты, г monounsaturated fatty acids, g	1,5
• полиненасыщенные жирные кислоты, г: polyunsaturated fatty acids, g:	1,9
из них эйкозапентаеновая + докозагексаеновая кислоты, г of which eicosapentaenoic + docosahexaenoic acids, g	0,6
Волокна, г Fiber, g	1,2
Вода, мл Water, mL	76
Осмолярность, мосмоль/л Osmolarity, mosmol/L	340

Примечание. ЭЦ — энергетическая ценность.

Note. EC — energy content.

уровень калия — 4,4 ммоль/л, натрия — 136,0 ммоль/л, ионизированного кальция — 1,26 ммоль/л, хлора — 100 ммоль/л; концентрация глюкозы в крови — 6,36 ммоль/л, лактата — 1,1 ммоль/л, общего билирубина — 16,1 мкмоль/л, общего белка — 63,9 г/л.

При выписке из стационара пациенту рекомендованы щадящая диета продолжительностью до 1 мес, калорийность рациона 25–30 ккал/кг МТ/сут, прием белка 1,0–1,5 г/кг МТ/сут, жидкости — 20–30 мл/кг МТ/сут, омега-3-жирных кислот — 2 г/сут длительно. Для профилактики саркопении рекомендованы занятия лечебной физической культурой, аэробные нагрузки средней интенсивности 150–300 мин в неделю, упражнения с утяжелением по 8–10 повторений на основные группы мышц в течение 15–20 мин 3–4 раза в неделю.

Обсуждение

На сегодняшний день вариантом выбора морфологической верификации новообразований поджелудочной железы считается тонкоигльная аспирационная биопсия под контролем эндоскопической ультрасонографии. Эта процедура малоинвазивна, ее общая специфичность составляет 76–91 %, чувствительность — 84–100 %, общая точность — 78–94 %, а эффективность превосходит другие обычно используемые методы диагностики, достигая 81 % [6]. При этом риск диссеминации опухоли в биопсийном канале минимален, как и возможные осложнения после манипуляции [7, 8]. Методика получила широкое распространение и включена в руководства и алгоритмы диагностики и стадирования новообразований желудочно-кишечного тракта [1].

Однако используемые эхоэндоскопы имеют ультразвуковой датчик, расположенный на дистальном конце аппарата. Вследствие этого дистальный конец таких эндоскопов, в отличие от стандартных, на протяжении 4–5 см является жестким. Также оптика эхоэндоскопов имеет, как правило, косой обзор, а оптическая линза расположена не менее чем в 1 см от кончика эндоскопа. Эти особенности эхоэндоскопа вызывают некоторые затруднения при позиционировании инструмента в гортаноглотке и продвижении через естественные изгибы, поскольку подобные маневры становятся не полностью визуально контролируемыми. Следствием этого может быть несколько более частое по сравнению с эзофагогастродуоденоскопией обычными диагностическими эндоскопами повреждение в крикофарингеальной области, особенно в гипофаринксе — месте естественного сужения и изгиба верхних дыхательных и пищеварительных путей.

Гипофаринкс — отдел гортаноглотки книзу (кзади) от надгортанного, от valleculы/глотоочно-надгортаных складок до нижней части перстневидного хряща/уровня перстневидно-глотоочной мышцы. Грушевидные синусы, являющиеся боковыми/латеральными отдела-

ми гипофаринкса, как и задняя стенка, наиболее уязвимы для травматических повреждений при медицинских манипуляциях, связанных с проведением зондов, трубок, эндоскопов и т. п. в трахею или пищевод. К тому же слизистая оболочка в области грушевидных синусов, особенно латеральных стенок, особенно ранима из-за почти полного отсутствия подлежащей клетчатки.

Варианты лечения интратрахеальных повреждений грушевидного синуса включают консервативную тактику ведения (обязательный компонент) и хирургическое закрытие дефекта стенки синуса (дополнительный компонент). Консервативная тактика включает обезболивание, антибиотики широкого спектра действия, временный полный отказ от перорального приема воды и пищи, нутритивную поддержку; а хирургическая — механическое восстановление целостности слизистой оболочки, в отдельных случаях с пластикой мышечным лоскутом. При развитии инфекционных осложнений — инфекции межфасциальных клетчаточных пространств шеи — проводится дренирование очагов инфекции.

Ранее в ретроспективных исследованиях лечения перфораций шейного отдела пищевода и гипофарингеальной области уже была показана прямая зависимость между сохранением естественного, даже минимального по объему и кратности приема пищи и жидкости и низкой частотой закрытия интратрахеального дефекта у таких больных при консервативной тактике ведения [9]. К сожалению, в отечественной клинической практике ситуации с фактическим, иногда многодневным голоданием пациентов (например, при необходимости повторных эндоскопических процедур или при хирургических вмешательствах с временным нарушением пассажа пищи по желудочно-кишечному тракту) не являются исключительными. В описанном нами случае полный запрет перорального питания и ограничение лечения только антибактериальной терапией и внутривенным введением достаточного количества жидкости и электролитов могли значительно и негативно сказаться на уже нарушенном питательном статусе пациента, что вряд ли бы способствовало быстрому заживлению ран как в области непосредственной травмы глотки, так и в зоне развития абсцесса шеи.

В представленном случае перевод больного на парентеральное питание способствовал эпителизации слизистой оболочки и заживлению раны грушевидного синуса в области ранения (на 6-е сутки). Адекватное обеспечение энергетических потребностей больного, рассчитанных при помощи метода непрямой калориметрии, а также сбалансированный состав раствора для парентерального питания, назначение электролитов и микронутриентов в суточных дозировках способствовали сохранению функционального состояния пациента. Важным был своевременный перевод больного

на зондовое питание. Такая тактика позволила сохранить нутритивный и физический статус пациента на период незапланированной отсрочки диагностики основного заболевания.

Отдельные лабораторные показатели статуса питания имели положительную динамику (табл. 3): сывороточная концентрация общего белка увеличилась с 61,8 до 66,6 г/л, возросло общее число лимфоцитов с 1,47 до 1,58 × 10⁹/л; концентрация общего билирубина, напротив, снизилась (с 22,0 до 16,1 мкмоль/л). Характерная для злокачественных новообразований поджелу-

дочной железы гипергликемия, отмеченная у больного на старте лечения, на фоне проведения парентерального питания имела допустимые значения и не превышала 8,0 ммоль/л. Добавление электролитов и микронутриентов позволило избежать метаболических нарушений. Своевременный переход на энтеральное зондовое питание позволил закрепить эффект. Использование физиологического метода питания предупредило развитие осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта. Выбранная смесь была высококалорийной и высокобелковой, что обеспечило достаточное ежедневное

Таблица 3. Показатели нутритивного и функционального статуса

Table 3. Indicators of nutritional and functional status

Показатель Parameter	1-е сутки Day 1	15-е сутки Day 15
Масса тела, кг Body weight, kg	79	80
Рост, см Height, cm	170	170
Индекс массы тела, кг/м ² Body mass index, kg/m ²	27,3	27,6
Число лейкоцитов, × 10 ⁹ /л Leukocyte count, × 10 ⁹ /L	12,58	6,61
Общее число лимфоцитов, × 10 ⁹ /л Total lymphocyte count, × 10 ⁹ /L	1,47	1,58
Глюкоза крови, ммоль/л Blood glucose, mmol/L	6,6	6,36
Общий белок, г/л Total protein, g/L	61,8	63,9
Общий билирубин, мкмоль/л Total bilirubin, μmol/L	22	16,1
Ионизированный калий, ммоль/л Ionized potassium, mmol/L	3,5	4,4
Ионизированный кальций, ммоль/л Ionized calcium, mmol/L	1,23	1.26
Ионизированный натрий, ммоль/л Ionized sodium, mmol/L	137,0	136,0
Ионизированный хлор, ммоль/л Ionized chlorine, mmol/L	104	100
Лактат, ммоль/л Lactate, mmol/L	1,1	1,1
Тест 6-минутной ходьбы, м 6-minute walk test, m	365	385
Кистевая динамометрия, кг Hand dynamometry, kg	21	24
Становая тяга, кг Deadlift, kg	56	57
Энергетические потребности в покое, ккал/сут Energy needs at rest, kcal/day	1800	Не измерялись Not measured

поступление белка и энергии. Немаловажным аспектом было наличие в парентеральном и энтеральном питании омега-3-жирных кислот, что, как известно, способствует уменьшению воспалительной реакции, положительно влияет на синтез собственного белка и таким образом снижает вероятность развития саркопении [10].

В совокупности принятые меры позволили сохранить функциональный статус больного, обозначив тенденцию к его улучшению (удлинение дистанции, пройденной за 6 мин ходьбы, увеличение мышечной силы при кистевой динамометрии и выполнении теста становой тяги).

Заключение

Своевременное назначение полноценного парентерального питания, последовательный переход с одного метода нутритивной поддержки на другой, достаточное обеспечение нутриентами способствовали эпителизации тканей в зоне интралюминального повреждения глотки (грушевидного синуса), позволили сохранить статус питания и функциональное состояние больного, даже несмотря на перенесенную гнойную инфекцию глубоких тканей шеи и хирургическое вмешательство, а также оказали положительное влияние на результаты лечения.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Pokataev I.A., Gladkov O.A., Zagaynov V.E. et al. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака поджелудочной железы. Практические рекомендации RUSSCO. Злокачественные опухоли 2023;13(3s2):555–72. DOI: 10.18027/2224-5057-2023-13-3s2-1-555-572
Pokataev I.A., Gladkov O.A., Zagaynov V.E. et al. Practical recommendations for drug treatment of pancreatic cancer. Prakticheskie rekomendatsii RUSSCO. Zlokachestvennye opukholi = RUSSCO Practical Guidelines. Malignant Tumors 2023;13(3s2):555–72. (In Russ.). DOI: 10.18027/2224-5057-2023-13-3s2-1-555-572
2. Бурдюков М.С., Нечипай А.М., Юричев И.Н. и др. Осложнения эндоскопической ультрасонографии и тонкоигльной пункции под контролем эндосонаграфии (клинический опыт использования методики в клинике). Поволжский онкологический вестник 2016;2(24):87–100. (In Russ.). Burdyukov M.S., Nechipay A.M., Yurichev I.N. et al. Adverse events associated with endoscopic ultrasonography and endoscopic ultrasonography with fine-needle aspiration (retrospective study). Povolzhskiy onkologicheskii vestnik = Oncology Bulletin of the Volga Region 2016;2(24):87–100. (In Russ.).
3. Tian G., Ye Z., Zhao Q., Jiang T. Complication incidence of EUS-guided pancreas biopsy: a systematic review and meta-analysis of 11 thousand population from 78 cohort studies. Asian J Surg 2020;43(11):1049–55. DOI: 10.1016/j.asjsur.2019.12.011
4. Merchea A., Cullinane D.C., Sawyer M.D. et al. Esophagogastroduodenoscopy-associated gastrointestinal perforations: a single-center experience. Surgery 2010;148(4):876–82. DOI: 10.1016/j.surg.2010.07.010
5. Waddingham W., Kamran U., Kumar B. et al. Complications of diagnostic upper gastrointestinal endoscopy: common and rare – recognition, assessment and management. BMJ Open Gastroenterol 2022;9(1):e000688. DOI: 10.1136/bmjgast-2021-000688
6. Бурдюков М.С., Юричев И.Н., Нечипай А.М. Осложнения тонкоигльной пункции под контролем эндоскопической ультрасонаграфии. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология 2012;10:47–52. Burdyukov M.S., Yurichev I.N., Nechipai A.M. Complications of fine-needle puncture under the control of endoscopic ultrasonography. Eksperimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya = Experimental and Clinical Gastroenterology 2012;10:47–52. (In Russ.).
7. Тарасенко Л.А., Карман А.В., Дударев В.С. и др. Эндосонаграфия в диагностике рака поджелудочной железы. Обзор литературы и перспективы использования в эндоскопическом отделении онкологического стационара. Онкологический журнал 2015;9(3):100–9. Tarasenko L.A., Karman A.V., Dudarev V.S. et al. Endosonography in diagnostics of pancreatic cancer. Literature review and prospects of using in endoscopy department of oncology clinic. Onkologicheskii zhurnal = Oncological Journal 2015;9(3):100–9. (In Russ.).
8. Hedenström P., Demir A., Khodakaram K. et al. EUS-guided reverse bevel fine-needle biopsy sampling and open tip fine-needle aspiration in solid pancreatic lesions – a prospective, comparative study. Scand J Gastroenterol 2018;53(2):231–7. DOI: 10.1080/00365521.2017.1421704
9. Zenga J., Kreisel D., Kushnir V.M., Rich J.T. Management of cervical esophageal and hypopharyngeal perforations. Am J Otolaryngol 2015;36:678–85. DOI: 10.1016/j.amjoto.2015.06.001
10. Обухова О.А., Курмуков И.А., Рык А.А. Влияние нутритивной поддержки на питательный статус, качество жизни и выживаемость у онкологических больных, получающих системное лекарственное противоопухолевое лечение. Клиническое питание и метаболизм 2022;3(1):50–61. DOI: 10.17816/clinutr104771
Obukhova O.A., Kurmukov I.A., Ryk A.A. The effect of nutritional support on nutritional status, quality of life, and survival in cancer patients receiving systemic anticancer therapy. Klinicheskoye pitaniye i metabolism = Clinical Nutrition and Metabolism 2022;3(1):50–61. (In Russ.). DOI: 10.17816/clinutr104771

Вклад авторов

Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors, Международный комитет редакторов медицинских журналов). Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Наибольший вклад распределен следующим образом:

О.А. Обухова: планирование, разработка концепции исследования, сбор фактического материала, анализ данных литературы, написание текста статьи;

В.З. Доброхотова, П.А. Дибирова: сбор фактического материала, анализ данных литературы, написание текста статьи;

И.А. Курмуков: анализ данных литературы, написание текста статьи.

Authors' contributions

All authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) criteria. All authors made a significant contribution to the concept development, search and analytical work, article writing, and read and approved the final version before publication. The largest contributions are distributed as follows:

O.A. Obukhova: planning, research concept development, collection of factual material, analysis of literature data, article writing;

V.Z. Dobrokhotova, P.A. Dibirova: collection of factual material, analysis of literature data, article writing;

I.A. Kurmukov: analysis of literature data, article writing.

ORCID авторов / ORCID of authors

О.А. Обухова / O.A. Obukhova: <https://orcid.org/0000-0003-0197-7721>

В.З. Доброхотова / V.Z. Dobrokhotova: <https://orcid.org/0000-0001-5889-392X>

И.А. Курмуков / I.A. Kurmukov: <https://orcid.org/0000-0001-8463-2600>

П.А. Дибирова / P.A. Dibirova: <https://orcid.org/0009-0007-4966-1706>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of his data.

Статья поступила: 30.09.2024. Принята к публикации: 07.11.2024. Опубликовано онлайн: 30.12.2024.

Article submitted: 30.09.2024. Accepted for publication: 07.11.2024. Published online: 30.12.2024.