

Роль гастростомии в терапии мукомикоза на фоне инсулинзависимого сахарного диабета

И.С. Новикова[✉], <https://orcid.org/0000-0002-2973-8231>, nova.1978@mail.ru

А.Н. Завьялова, <https://orcid.org/0000-0002-9532-9698>, anzavjalova@mail.ru

Е.Ю. Копытко, <https://orcid.org/0009-0002-3468-9232>, liza.fisenko@mail.ru

М.Н. Яковлева, <https://orcid.org/0000-0001-8986-7599>, milena-yakovleva@bk.ru

Т.В. Яковлева, <https://orcid.org/0000-0002-7698-3010>, infection-2@mail.ru

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

Резюме

В работе проводится разбор нутритивной поддержки ребенка с диссеминированной формой мукомикоза на фоне впервые выявленного сахарного диабета. Мукомикоз является агрессивной грибковой инфекцией, особо опасной для иммунокомпрометированных лиц, к которым относятся больные с первичными и вторичными иммунодефицитами. Сахарный диабет выступает как основное заболевание, приводящее к вторичному иммунодефициту, особенно при наличии кетоацидоза. Болевой синдром, косметический дефект твердого и мягкого нёба, отсутствие возможности есть обычным путем на фоне основного заболевания способствовали развитию прогрессирующей кахексии. Гастростомия и специализированное энтеральное питание дали шанс на выздоровление. Введение всех лекарственных препаратов производилось через гастростому, не причиняя боли. Динамику нутритивного статуса контролировали по данным биоимпедансометрии. На фоне нутритивной поддержки смесями на основе глубоко гидролизованного белка со среднецепочечными триглицеридами в начале кормления в гастростому удалось восстановить слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. В последующем пациент получал специализированные смеси, рекомендованные при нарушениях углеводного обмена. Благодаря сбалансированному составу и всем необходимым нутриентам в энтеральном питании удалось достигнуть стабильного уровня глюкозы крови, скорректировать гипопроотеинемию, гипоальбуминемию и гипокалиемию, возникшие на фоне терапии противогрибковым средством. За 3 мес. наблюдения удалось достичь стабильно положительной динамики в компонентном составе тела, контроля за основным заболеванием и готовить пациента к восстановлению косметических дефектов. Восстановление глотания и удаление гастростомы возможно.

Ключевые слова: генерализованный мукомикоз, сахарный диабет, нутритивная поддержка, гастростомия, дети

Для цитирования: Новикова ИС, Завьялова АН, Копытко ЕЮ, Яковлева МН, Яковлева ТВ. Роль гастростомии в терапии мукомикоза на фоне инсулинзависимого сахарного диабета. *Медицинский совет*. 2025;19(11):157–161. <https://doi.org/10.21518/ms2025-248>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The role of gastrostomy in the therapy of mucormycosis on the background of insulin-dependent diabetes mellitus

Irina S. Novikova[✉], <https://orcid.org/0000-0002-2973-8231>, nova.1978@mail.ru

Anna N. Zavjalova, <https://orcid.org/0000-0002-9532-9698>, anzavjalova@mail.ru

Elizaveta Yu. Kopytko, <https://orcid.org/0009-0002-3468-9232>, liza.fisenko@mail.ru

Milena N. Yakovleva, <https://orcid.org/0000-0001-8986-7599>, milena-yakovleva@bk.ru

Tamara V. Yakovleva, <https://orcid.org/0000-0002-7698-3010>, infection-2@mail.ru

St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia

Abstract

The paper analyzes nutritional support for a child with disseminated mucormycosis against the background of newly diagnosed diabetes mellitus. Mucormycosis is an aggressive fungal infection, especially dangerous for immunocompromised individuals, which include patients with primary and secondary immunodeficiencies. Diabetes mellitus acts as the main disease leading to secondary immunodeficiency, especially in the presence of ketoacidosis. Pain syndrome, cosmetic defect of the hard and soft palate, lack of ability to eat in the usual way against the background of the underlying disease contributed to the development of progressive cachexia. Gastrostomy and specialized enteral nutrition gave a chance for recovery. All medications were administered through a gastrostomy tube without causing pain. The dynamics of nutritional status were monitored using bioimpedancemetry data. With nutritional support from mixtures based on deeply hydrolyzed protein with medium-chain triglycerides at the beginning of feeding through a gastrostomy, it was possible to restore the mucous membrane of the gastrointestinal tract. Subsequently, the patient received specialized mixtures recommended for carbohydrate metabolism disorders. A balanced composition of enteral nutrition

made it possible to achieve a stable blood glucose level, correct hypoproteinemia, hypoalbuminemia and hypokalemia that arose during therapy with an antifungal agent. Restoration of swallowing and removal of gastrostomy is possible with stable positive dynamics of nutritional status, control over the underlying disease and restoration of cosmetic defects.

Keywords: generalized mucormycosis, diabetes mellitus, nutritional support, gastrostomy, children

For citation: Novikova IS, Zavyalova AN, Kopytko EYu, Yakovleva MN, Yakovleva TV. The role of gastrostomy in the therapy of mucormycosis on the background of insulin-dependent diabetes mellitus. *Meditinskiy Sovet*. 2025;19(11):157–161. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-248>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Известный постулат для старта нутритивной поддержки посредством питательных трубок гласит «пациент не может, не должен или не хочет» питаться традиционным способом [1]. Причем у детей и подростков временной интервал голодания или неадекватного нутритивного обеспечения для начала энтерального питания короче, чем у взрослых пациентов. Рост и развитие во все возрастные периоды требует большего энергетического и нутриентного обеспечения [2]. Наиболее подвержены развитию тяжелой нутритивной недостаточности дети раннего возраста и подростки. Катаболизм, развивающийся при тяжелом заболевании, которое влияет на обмен основных нутриентов, часто носит фатальный характер [3, 4]. Именно в этот период решение о гастростомии пациента и старте энтерального питания является важным терапевтическим лечением [5].

Сочетание прогрессирующего нутритивного дефицита при впервые выявленном инсулинзависимом сахарном диабете [6, 7] и тяжелого инфекционного процесса мукормикоза, вызванного сапрофитными грибами *Mucoraceae* (классы *Phygomycetes* или *Zygomycetes*), у подростка может быть прогностически неблагоприятным. Эта инфекция поражает иммуносупрессированный организм и может протекать в разных клинических вариантах. При сахарном диабете чаще всего (в 80% случаев) встречается риноцеребральный мукормикоз [8, 9]. Симптомы риноцеребральной формы возникают в результате инвазивных некротических поражений носа и нёба, вызывающих боль, лихорадку, орбитальный целлюлит, проптоз и гнойные выделения из носа [8, 10, 11]. Клинические признаки неспецифичны, демонстрируют тяжелый инфекционный процесс, устойчивый к применению антибактериальных и противогрибковых препаратов, а смертность при мукормикозах достигает 34% [11].

Цель – описать возможности современной нутритивной поддержки и гастростомии пациента с диссеминированной формой мукормикоза с впервые выявленным сахарным диабетом на фоне дефицитного нутритивного статуса.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Юноша 16 лет поступил в инфекционно-диагностическое отделение стационара 3-го уровня переводом из Республиканской детской больницы через 2 мес. от начала заболевания. Из анамнеза известно, что первые жалобы появились после возвращения с рыбалки на боли в горле, зубную боль и насморк. Назначенная стоматологом компьютерная томография патологии со стороны

челюстно-лицевого аппарата не выявила. Отоларинголог лечил «острый синусит» защищенным антибактериальным и комбинированным растительным препаратами. В связи с отсутствием терапевтического эффекта от проводимой терапии пациент госпитализирован в стационар республиканской больницы. На фоне слабости, эпизодов тошноты и головокружения лабораторно зафиксирована гипергликемия до 19 ммоль/л, что позволило установить диагноз впервые выявленного сахарного диабета. Ранее уровень гликемии был в пределах референтных значений, однако, в течение последнего полугодия наблюдалось снижение массы тела более чем на 10 кг, что было расценено родителями как подростковый ростовой «скачок». На эпизоды полидипсии, полиурии и периодическое появление «странного запаха изо рта» внимания не обращали. В стационаре по месту жительства начато комплексное лечение согласно клиническим рекомендациям впервые выявленного сахарного диабета с кетоацидозом [6, 7]. На 3-и сут. нахождения в отделении интенсивной терапии подросток начал предъявлять жалобы на боли в области нёба, отторжение тканей, появление дефекта нёба. Результаты биопсии из очага поражения свидетельствовали о течении деструктивного процесса без признаков опухолевого роста. Специалистами из НИИ микологии имени Кашкина было заподозрено течение мукормикоза околоносовых пазух, рекомендовано дообследование и специфическое лечение противомикотическими препаратами. На этом этапе пациент переведен в федеральный центр 3-го уровня с жалобами на заложенность носа, слизисто-гнойные выделения из левой половины носа, боль при открывании рта, в области левой щеки, отек левой половины лица, периодическую головную боль, прогрессирующее истощение, несмотря на коррекцию явлений сахарного диабета. Лихорадки не отмечалось. При объективном осмотре произведена оценка физического развития, в результате которой выявлена кахексия с SDS -2,71 по ИМТ: масса тела 49 кг, длина тела 178 см. Кожные покровы с явлениями ксеродермии, переносица западающая, в области левого нижнего века отек, гиперемия, а при пальпации выявляется болезненность. Носовое дыхание затруднено, а при осмотре полости рта видны сухость, корки на слизистых оболочках, замечен костно-слизистый дефект в левой половине твердого нёба, размером 1,5 x 1,5 см, без отделяемого и признаков кровотечения, покрытый слоем фибрина. Патологии других систем органов и тканей при физикальном осмотре выявлено не было. Лабораторные признаки тяжелого нутритивного дефицита на фоне высокоинтенсивного воспаления: лимфопения $1,5 \cdot 10^9/\text{л}$, повышение СОЭ до 54 мм/ч; повышение С-реактивного белка до

18 мг/л; гликозилированный гемоглобин – 11,8%; в моче – альбуминурия 5,94 мг/ммоль. Исключили первичные иммунодефициты, системные заболевания соединительной ткани, в том числе васкулиты и онкологический процесс. В микроскопии биоптатов из носовых ходов обнаружен мицелий мукормицета. На мультиспиральной компьютерной томографии придаточных пазух носа был выявлен обширный участок поражения (рис. 1). Процесс кормления доставлял невыносимую боль, вследствие чего пациент отказывался от еды, кахексия прогрессировала, подбор инсулинотерапии был затруднителен.

На фоне специфического лечения мукормикоза выполнена полисинусотомия слева, некрэктомия полости рта с частичной резекцией твердого нёба. Питание через рот стало невозможным, потребовалась диетологическая помощь. Прогрессирующее снижение массы тела при поступлении ребенка в стационар было расценено как похудание на фоне течения впервые выявленного сахарного диабета. Однако резкий болевой синдром, дисфункция актов жевания и глотания, в связи с нарушением целостности твердого нёба, и негативный настрой на установленный диагноз, низкая комплаентность в лечении, личностные переживания о наличии косметических дефектов в лицевом черепе и интернет-информация о неблагоприятных исходах способствовали отказу от приема еды. К мультидисциплинарной команде присоединились клинический психолог, психотерапевт и невролог. Для коррекции нутритивного статуса были привлечены врачи-диетологи.

Комплексная оценка нутритивного статуса включала изучение компонентного состава тела методом биоимпедансометрии (Диамант Аист, Санкт-Петербург). По результатам обследования на фоне низкого индекса массы тела были выявлены дефициты жировой массы, безжировой массы, активной клеточной массы, общего объема воды и снижение уровня основного обмена (рис. 2).

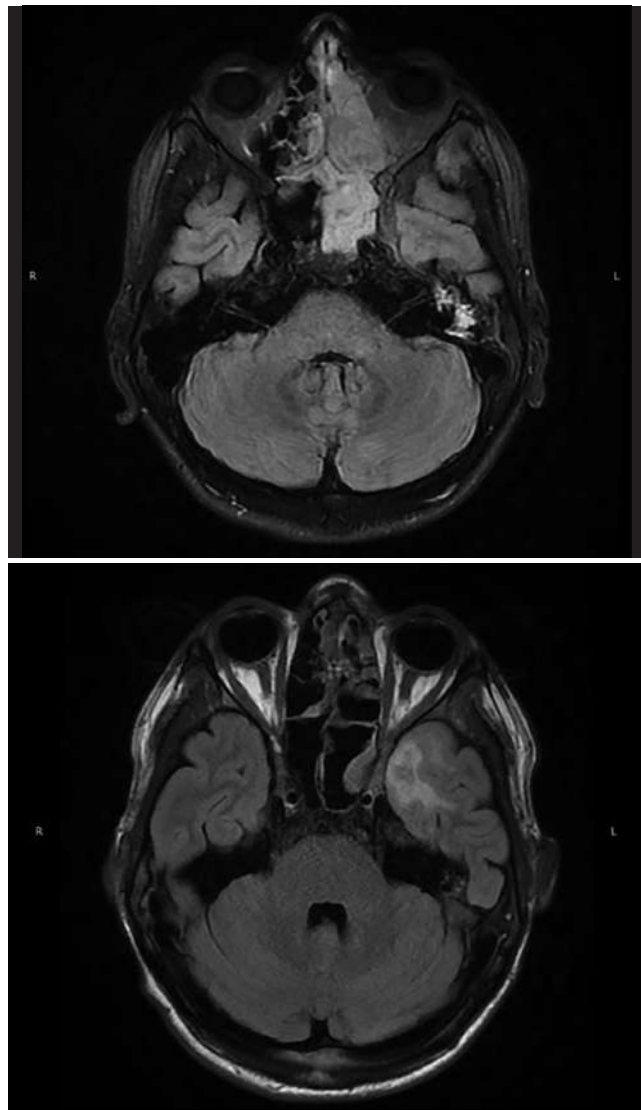
Тяжелое течение инфекционного заболевания, выраженная белково-энергетическая недостаточность и негативный настрой на терапию осложняли лечение дебюта сахарного диабета и подбор инсулинотерапии. Образование дефекта в твердом и мягком нёбе на фоне инвазивного мукормикоза препятствовало пероральному приему пищи. Постановке чрескожной эндоскопической гастростомы (ЧЭГ) позволяло наиболее полно скорректировать нутритивный статус и обеспечить адекватную дотацию лекарственных препаратов, не доставляя при этом физического дискомфорта пациенту. Кормление проводилось лечебными энтеральными смесями микроструйно в соответствии с заболеванием под контролем нутритивного статуса.

В динамике после установки и долгосрочного использования гастростомы была проведена повторная оценка компонентного состава тела, продемонстрировавшая повышение вышеуказанных показателей, что доказывает эффективность ее установки для коррекции нутритивного статуса у данного пациента (рис. 3, 4).

На данный момент ребенок получает полное питание через рот, гастростомой не пользуется. В плане после завершения всех этапов лечения, в том числе и хирургического, снятие гастростомы.

● **Рисунок 1.** Изображения в аксиальной плоскости магнитно-резонансных томограмм головного мозга в начале лечения

● **Figure 1.** Axial images of magnetic resonance imaging of the brain at the beginning of treatment



● **Рисунок 2.** Компонентный состав тела – 1 исследование (3-й день госпитализации). Площадь поверхности тела (ПТ) – 1,43 м²

● **Figure 2.** Body component composition – 1 study (3 day of hospitalization). Body surface area (BSA) – 1.43 m²



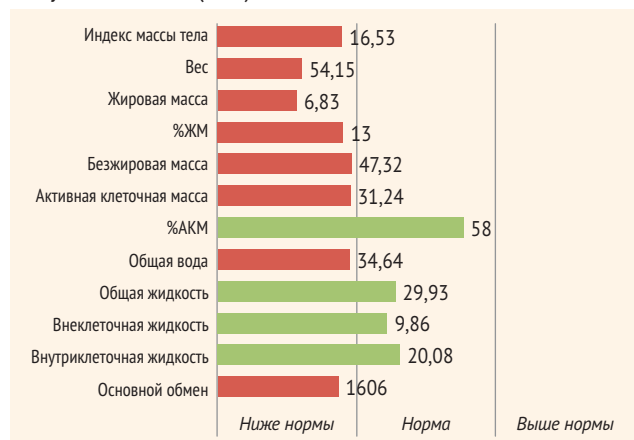
● **Рисунок 3.** Компонентный состав тела на 36-й день от госпитализации и 30-й день постановки гастростомы. Площадь поверхности тела (ПТ) – 1,49 м²

● **Figure 3.** Body component composition on the 36th day from hospitalization and the 30th day from gastrostomy placement. Body surface area (BSA) – 1.49 м²



● **Рисунок 4.** Компонентный состав тела на 91-й день от госпитализации и 81-й день постановки гастростомы. Площадь поверхности тела (ПТ) – 1,49 м²

● **Figure 4.** Body component composition on the 20th day from hospitalization and the 20th day from gastrostomy placement. Body surface area (BSA) – 1.49 м²



ОБСУЖДЕНИЕ

Данный клинический случай демонстрирует важность мультидисциплинарного подхода в диагностике и терапии инвазивного мукормикоза, в том числе особенность учета нутритивного статуса пациента и его адекватной коррекции. Гастростомия на ранних сроках лечения и в предоперационном периоде положительно повлияла на течение послеоперационного периода, а именно благодаря энтеральному питанию специализированной смесью [12–16], обогащенной белками и калием, удалось скорректировать белково-энергетическую недостаточность, достигнуть стабильного уровня глюкозы крови, скорректировать гипопротинемию, гипоальбуминемию и гипокалиемию, возникших на фоне терапии противогрибковым средством. Помимо этого, введение всех лекарственных препаратов производилось

через гастростому. Высокая эффективность гастростомии при тяжелом течении инфекционного заболевания доказывает, что данная процедура безопасна и способствует восстановлению жизненно важных функций организма, а также улучшает качество жизни пациентов [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, врачам общей практики не стоит бояться постановки гастростомы при лечении детей с различной патологией при необходимости восстановления нутритивного статуса, т. к. эта процедура временная и достаточно эффективная.

Поступила / Received 04.04.2025
Поступила после рецензирования / Revised 20.05.2025
Принята в печать / Accepted 05.06.2025

Список литературы / References

1. Завьялова АН, Гостимский АВ, Лисовский ОВ, Гавшук МВ, Карпатский ИВ, Погорельчук ВВ, Миронова АВ. Энтеральное питание в паллиативной медицине у детей. *Педиатрия*. 2017;8(6):105–113. <https://doi.org/10.17816/PED86105-113>.
2. Zavyalova AN, Gostimskii AV, Lisovskii OV, Gavshchuk MV, Karpatskii IV, Pogorelchuk VV, Mironova AV. Enteral nutrition in palliative medicine in children. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2017;8(6):105–113. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/PED86105-113>.
3. Симаходский АС, Леонова ИА, Пеньков ДГ, Зорина СА, Каган АВ, Кручина ТК и др. *Питание здорового и больного ребенка*. СПб.: Свое издательство; 2021. 216 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/wzzgfa>.
4. Афончиков ВС, Беликов ВЛ, Дмитриев АВ, Ерпулева ЮВ, Кучер АГ, Лапицкий АВ и др. *Руководство по клиническому питанию*. СПб.: «Арт-Экспресс»; 2023. 556 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/ebqwlh>.
5. Боровик ТЭ, Фомина МВ, Яцык СП, Звонкова НГ, Бушуева ТВ, Рославцева ЕА и др. Оценка нутритивного статуса и рисков развития недостаточности питания у детей в стационаре хирургического профиля. *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. 2022;101(2):103–112. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2022-101-2-103-112>.
6. Borovik TE, Fomina MV, Yatsyk SP, Zvonkova NG, Bushueva TV, Roslavitseva EA et al. Assessment of nutritional status and risks of the development of malnutrition in children in the surgical hospital. *Pediatrya – Zhurnal im G.N. Speranskogo*. 2022;101(2):103–112. (In Russ.) <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2022-101-2-103-112>.
7. Завьялова АН, Новикова ВП, Орел ВИ, Гавшук МВ, Кузнецова ЮВ, Давлетова ЛА, Аль-Харес ММ. Организация питания стомированного пациента. Выбор пищевого субстрата. *Педиатрия*. 2023;14(2):93–104. <https://doi.org/10.17816/PED14293-104>.
8. Zavyalova AN, Novikova VP, Orel VI, Gavshchuk MV, Kuznetsova YuV, Davletova LA, Al-Khars MM. Organization of the stomy patient nutrition. Choice of food substrate. *Pediatrician (St. Petersburg)*. 2023;14(2):93–104. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/PED14293-104>.
9. Петеркова ВА, Безлепкина ОБ, Лаптев ДН, Кураева ТЛ, Титович ЕВ, Андрианова ЕА и др. *Сахарный диабет 1 типа у детей: клинические рекомендации*. 2022. Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/disease/сахарный-диабет-1-типа-у-детей-к-р-р-2022/17215>.
10. Турун ДП, Цораева ФЗ, Панкратова ПА, Завьялова АН. Особенности компонентного состава тела и его динамики у детей с впервые выявленным сахарным диабетом. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2024;(2):46–54. Режим доступа: <https://elibrary.ru/weeljq>.
11. Turun DP, Tsoraeva FZ, Pankratova PA, Zavyalova AN. Features of body composition and its dynamics in children with newly diagnosed diabetes mellitus. *Preventive and Clinical Medicine*. 2024;(2):46–54. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/weeljq>.
12. Petrikos G, Skiada A, Lortholary O, Roilides E, Walsh TJ, Kontoyiannis DP. Epidemiology and clinical manifestations of mucormycosis. *Clin Infect Dis*. 2012;54:S23–34. <https://doi.org/10.1093/cid/cir866>.
13. Москвитина ЕН, Федорова ЛН. *Атлас возбудителей грибковых инфекций*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2024. 248 с.
14. Попова МО, Рогачева ЮА. Мукормикоз: современные возможности диагностики и лечения, существующие проблемы и новые тенденции в терапии. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2021;(3):226–238. <https://doi.org/10.36488/cmasc.2021.3.226-238>.
15. Popova MO, Rogacheva YuA. Mucormycosis: modern diagnostic and treatment options, existing problems and new trends in therapy. *Klinicheskaya*

- Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya*. 2021;(3):226–238. (In Russ.) <https://doi.org/10.36488/ctmac.2021.3.226-238>.
11. Маляревская МВ, Лукина ОВ, Зубарева АА, Бубнова ЕВ, Баранова ИБ, Яременко АИ, Попова МО. Лучевая диагностика инвазивного мукормикоза полости носа, околоносовых пазух, костей черепа у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19). *Лучевая диагностика и терапия*. 2022;13(3):28–52. <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2022-13-3-28-42>.
Malyarevskaya MV, Lukina OV, Zubareva AA, Bubnova EV, Baranova IB, Yaremenko AI, Popova MO. Invasive mucormycosis of nasal cavity, paranasal sinuses, bones of the skull in post COVID-19 patients: prospective study. *Diagnostic Radiology and Radiotherapy*. 2022;13(3):28–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2022-13-3-28-42>.
 12. Иванов ДО, Завьялова АН, Новикова ВП, Гавшук МВ, Яковлева МН, Кликунова КА. Влияние пищевого субстрата и способа кормления на компонентный состав тела у пациентов с церебральным параличом. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2022;(3):15–27. https://doi.org/10.47843/2074-9120_2022_3_15.
Ivanov DO, Zavyalova AN, Novikova VP, Gavshchuk MV, Yakovleva MN, Klikunova KA. Influence of nutritional substrate and feeding method on component composition of the body in patients with cerebral palsy. *Preventive and Clinical Medicine*. 2022;(3):15–27. (In Russ.) https://doi.org/10.47843/2074-9120_2022_3_15.
 13. Гавшук МВ, Орел ВИ, Лисовский АВ, Гостимский АВ, Прудникова МД, Завьялова АН, Кравцова КА. Сравнение различных способов гастростомии по объективным критериям. *Университетский терапевтический вестник*. 2023;5(1):110–113. Режим доступа: <https://ojs3.gpmu.org/index.php/Un-ther-journal/article/view/5548>.
Gavshchuk MV, Orel VI, Lisovskii AV, Gostimskii AV, Prudnikova MD, Zavyalova AN, Kravtsova KA. Comparison of different gastrostomy methods according to objective criteria. *University Therapeutic Journal*. 2023;5(1):110–113. (In Russ.) Available at: <https://ojs3.gpmu.org/index.php/Un-ther-journal/article/view/5548>.
 14. Кузнецова ЮВ, Новикова ВП, Кузьмина ДА, Завьялова АН, Афанасьева УВ, Гавшук МВ, Лисовский АВ. Изменение микробиома как предиктор коморбидности у гастростомированных пациентов. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2024;(6):63–69. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-226-6-63-69>.
Kuznetsova YuV, Novikova VP, Kuzmina DA, Zavyalova AN, Afanasieva UV, Gavshchuk MV, Lisovskii AV. Changes of the microbiome as a predictor of comorbidity in gastrostomy patients. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2024;(6):63–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-226-6-63-69>.
 15. Боровик ТЭ, Фомина МВ, Яцык СП, Бушуева ТВ, Звонкова НГ, Гусев АА и др. Энтеральная нутритивная поддержка детей с хирургической патологией в периоперационном периоде. *Российский педиатрический журнал*. 2023;26(3):168–177. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-3-168-177>.
Borovik TE, Fomina MV, Yatsyk SP, Bushueva TV, Zvonkova NG, Gusev AA et al. Enteral nutritional support for children with surgical pathology over the perioperative period. *Russian Pediatric Journal*. 2023;26(3):168–177. (In Russ.) <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-3-168-177>.
 16. Гавшук МВ, Гостимский АВ, Романчишен АФ, Вабалайте КВ, Лисовский АВ, Лисица ИА. Малоинвазивная гастростомия при злокачественных опухолях головы и шеи. *Голова и шея*. 2024;12(1):9–15. <https://doi.org/10.25792/HN.2024.12.1.9-15>.
Gavshchuk MV, Gostimskiy AV, Romanchishen AF, Vabalite KV, Lisovsky AV, Lisitsa IA. Minimally invasive gastrostomy for malignant tumors of the head and neck. *Head and Neck Russian Journal*. 2024;12(1):9–15. (In Russ.) <https://doi.org/10.25792/HN.2024.12.1.9-15>.

Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

Contribution of authors:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

Согласие пациентов на публикацию: пациент подписал информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patient signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Новикова Ирина Сергеевна, врач-инфекционист, инфекционное отделение №2, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; nova.1978@mail.ru

Завьялова Анна Никитична, д.м.н., профессор кафедры пропедевтики детских болезней с курсом общего ухода за детьми, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; anzavjalova@mail.ru

Копытко Елизавета Юрьевна, клинический ординатор кафедры детских болезней имени профессора И.М. Воронцова факультета повышения и дополнительного профессионального образования, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; liza.fisenko@mail.ru

Яковлева Милена Николаевна, врач-диетолог, педиатр Клиники, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; milena-yakovleva@bk.ru

Яковлева Тамара Вячеславовна, заведующая инфекционным отделением №2, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет; 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; infection-2@mail.ru

Information about the authors:

Irina S. Novikova, Infectious Disease Specialist, Infectious Diseases Department No. 2, St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; nova.1978@mail.ru

Anna N. Zavyalova, Dr. Sci. (Med.), Professor Head of the Department of Introduction to Paediatric Diseases with the Course of Baby Care; St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; anzavjalova@mail.ru

Elizaveta Yu. Kopytko, Clinical Resident of the Department of Children's Diseases named after Professor I.M. Vorontsov of the Faculty of Advanced and Further Professional Education, St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; liza.fisenko@mail.ru

Milena N. Yakovleva, Nutritionist, Pediatrician Clinic, St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; milena-yakovleva@bk.ru

Tamara V. Yakovleva, Head of the Infectious Diseases Department No. 2, St Petersburg State Pediatric Medical University; 2, Litovskaya St., St Petersburg, 194100, Russia; infection-2@mail.ru