

mnozhestvennuju lekarstvennuj ustoichivost' M. tuberculosis v Kyrgyzskoj Respublike pri issledovanii GenoType MTBDR plus. *Zdravoohranenie (Minsk)*. 2017;2:14-7. (in Russ.)

13. MGIT Procedure Manual for Bactec™ MGIT™ 960 TB System (Also applicable for Manual MGIT) Mycobacteria Growth Indicator Tube (MGIT). Culture and Drug Susceptibility Demonstration Projects. Foundation for Innovative New Diagnostics. [Jel-

ektronnyjresurs] [data obrashhenija: 2018 [jun 17]. Available from: <http://www.ipaqt.org/wpcontent/uploads/2013/02/MGITProcedureManual.pdf>.

14. Nosova EJu, Hahalina AA, GalkinaKJu, Krasnova MA, KrylovaLJu, Safonova SG. Opredelenie mnozhestvennoj i shirokoj lekarstvennoj ustoichivosti Mycobacterium tuberculosis s pomoshh'ju razlichnyh molekulyarnyh testsistem i BACTEC™ MGIT™ 960. *Tuberkulez i Social'no-Znachimye Zabolevaniya*. 2015;3:11-7. (in Russ.)

Поступила 25.06.2018

СЛУЧАЙ ИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

УДК 616.136-007.64-08

ПЕРВИЧНО ИНФИЦИРОВАННАЯ АНЕВРИЗМА ИНФРАРЕНАЛЬНОГО ОТДЕЛА БРЮШНОЙ АОРТЫ

А. А. Лызиков, М. Л. Каплан

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь

Первично инфицированная аневризма брюшной аорты является редким, но угрожающим жизни заболеванием, которое трудно диагностировать, и при прогрессировании, отсутствии своевременного хирургического лечения приводит к развитию осложнений в виде разрыва, что сопровождается крайне высокой летальностью.

В статье приведен пример клинического случая верифицированной инфицированной аневризмы инфраренального отдела аорты *Citrobacter freundii*. Описывается успешное лечение первично инфицированной аневризмы аорты с применением открытого хирургического вмешательства: проведена резекция аневризмы аорты и реваскуляризация путем аорто-бифуркационно-бедренного протезирования. Интраоперационные данные позволили заподозрить инфицирование аневризмы аорты, было взято отделяемое из ее просвета на бактериологическое исследование. Особенности течения послеоперационного периода были продолжительная ремиттирующая лихорадка, длительный период лимфорей из областей послеоперационных ран. Данное состояние потребовало коррекции антибактериальной терапии с учетом чувствительности выявленного *Citrobacter freundii*.

Ключевые слова: инфицированная аневризма аорты, *Citrobacter freundii*.

PRIMARILY INFECTED ANEURYSM OF THE INFRARENAL PORTION OF THE ABDOMINAL AORTA

A. A. Lyzikov, M. L. Kaplan

Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

Primarily infected aneurysm of the abdominal aorta is a rare but life-threatening disease that is difficult to diagnose. The progression of the disease and absence of timely surgical treatment lead to development of such complications as a rupture, which is accompanied by an extremely high mortality rate.

The article presents a clinical case of a verified infected aneurysm of the infrarenal aorta caused by *Citrobacter freundii*. The clinical case describes successful treatment of a primary infected aortic aneurysm with open surgical resection and revascularization by aortic-bifemoral bypass. The intraoperative findings allowed to suspect that the aneurysm was infected, and a sample from its lumen was taken for bacteriological examination. The specific features of the course of the postoperative period were a long-term remitting fever, a long period of lymphorrhea from areas of postoperative wounds. This condition required adjustment of the antibacterial therapy according to the sensitivity of the detected *Citrobacter freundii*.

Key words: infected aortic aneurysm, *Citrobacter freundii*.

Введение

Первично инфицированная аневризма аорты и подвздошных артерий является редким, но смертельно опасным заболеванием, встречающимся в 0,8-2 % от общего числа выявлен-

ных аневризм [1, 2, 4-7]. Консервативное лечение и антибиотикотерапия инфицированных аневризм не позволяют добиться излечения, заболевание прогрессирует, что в итоге приводит к развитию разрыва [2]. Клиническое тече-

ние инфицированной аневризмы аорты может быть бессимптомным или сопровождается болевым синдромом в брюшной полости и/или поясничной области [1, 2]. При данном заболевании по результатам лабораторных методов исследования могут определяться признаки воспалительного процесса [1, 6, 7]. Также существуют публикации о наличии иммунодефицита у пациентов с описанным заболеванием [2, 4]. В ряде случаев у пациентов с инфицированной аневризмой аорты отмечается появление лихорадки, лейкоцитоза, повышение уровня С-реактивного белка (СРБ) [4, 6, 7]. Выполнение спиральной компьютерной томографии (СКТ) с применением контрастирования или магнитно-резонансной томографии позволяет выявить в ряде случаев признаки воспаления и инфильтрации мягких тканей вокруг инфицированной аневризмы [4, 6].

Выбор способа хирургического лечения остается сложным и дискуссионным вопросом. Предлагаются традиционные открытые хирургические вмешательства: резекция аневризмы аорты и протезирование синтетическим эксплантатом; резекция инфицированной аневризмы и экстраанатомическое шунтирование; эндоваскулярные вмешательства — постановка стент-графта; гибридные хирургические вмешательства, сочетающие эндоваскулярные и открытые хирургические техники [1].

Первично инфицированная аневризма аорты является редким заболеванием, однако в ряде стран отмечается относительно высокая их распространенность. Так, на Тайване выявлено более 100 случаев данного заболевания: в 60 % случаев причиной являлась non-typhoid *Salmonella species*, в 16 % — *Staphylococcus aureus*, в 7 % — *Streptococci species*, в 6 % — *Escherichia coli*, в 6 % — *Klebsiella pneumoniae*, в 4 % — *Mycobacterium tuberculosis* и в 1 % — *Bacteroides speciein* [4, 8]. В научных публикациях описаны верифицированные случаи инфицирования аневризмы аорты *Helicobacter cinaedi* в Японии [5], *Escherichia coli* — в Бельгии и Корее [6, 7], *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella species*, *Streptococcus species* и *Citrobacter species* — в Корее [7].

Citrobacter freundii относится к факультативным анаэробным грамотрицательным бактериям семейства *Enterobacteriaceae*. Род *Citrobacter* был обнаружен в 1932 году Веркманом и Гилленом. *C. freundii* является компонентом микробиома у здоровых людей. Большинство штаммов, обитающих в толстом кишечнике, являются полезными, однако при попадании в другие органы и ткани, дисбиозе и иммунодефицитных состояниях могут стать причиной гастроэнтерита, энтероколита, холецистита, инфекций дыхательной, мочевыдели-

тельной систем [3]. Нами описан клинический случай инфицированной аневризмы инфраренального отдела брюшной аорты *Citrobacter freundii*.

Случай из клинической практики

Пациент С., 67 лет, поступил в плановом порядке по направлению из районной поликлиники Гомельской области в отделение сосудистой хирургии учреждения «Гомельский областной клинический кардиологический центр» с диагнозом: «Атеросклеротическая аневризма инфраренального отдела аорты» для хирургического лечения. На момент первичного осмотра активные жалобы отсутствуют. По результатам лабораторных исследований в общем анализе крови, выполненном в рамках предоперационного обследования, не обнаружено признаков лейкоцитоза и палочкоядерного сдвига влево в лейкоцитарной формуле, выявлено повышение скорости оседания эритроцитов, что часто определяется при аневризмах аорты. Общий анализ крови в предоперационном периоде: эритроциты (RBC) — $4,22 \times 10^{12}/л$; гемоглобин (HGB) — 132 г/л; лейкоциты (WBC) — $8,7 \times 10^9/л$; тромбоциты (PLT) — $292 \times 10^{12}/л$; скорость оседания эритроцитов (СОЭ) — 18 мм/ч. Лейкоцитарная формула: палочкоядерные нейтрофилы (п/н) — 2 %; сегментоядерные нейтрофилы (с/н) — 58 %; лимфоциты (л) — 28 %; моноциты (м) — 4 %; эозинофилы (э) — 7 %; базофилы (б) — 1 %. По результатам биохимического анализа крови, все определяемые параметры в пределах возрастной нормы, СРБ не определяется. Параметры коагуляционного гемостаза в пределах нормы. Группа крови — вторая А (II), резус положительный.

Пациент нормального телосложения, индекс массы тела — $20,8 \text{ кг/м}^2$. Артериальное давление на обеих верхних конечностях — 150/85 мм рт. ст. По результатам электрокардиографии (ЭКГ) отмечается синусовый ритм, электрическая ось сердца в норме, имеются признаки нагрузки на левое предсердие.

Для уточнения диагноза, определения показаний и технических условий для выполнения реконструктивного хирургического вмешательства на аорте пациенту была выполнена СКТ с применением контрастирования. По результатам СКТ выявлено расширение инфраренального отдела аорты до 46 мм с неоднородными, асимметричными пристеночными тромботическими наложениями (рисунок 1). Отмечены выраженные распространенные признаки стенотического и окклюзионного поражения висцеральных артерий и артерий нижних конечностей: множественные гемодинамически значимые стенозы, критический стеноз наружных подвздошных артерий, поверхностной бедренной артерии слева, окклюзия добавочной почечной артерии, по-

верхностной бедренной, подколенной, передней большеберцовой, задней большеберцовой арте-

рии справа, передней большеберцовой, задней большеберцовой артерии слева.

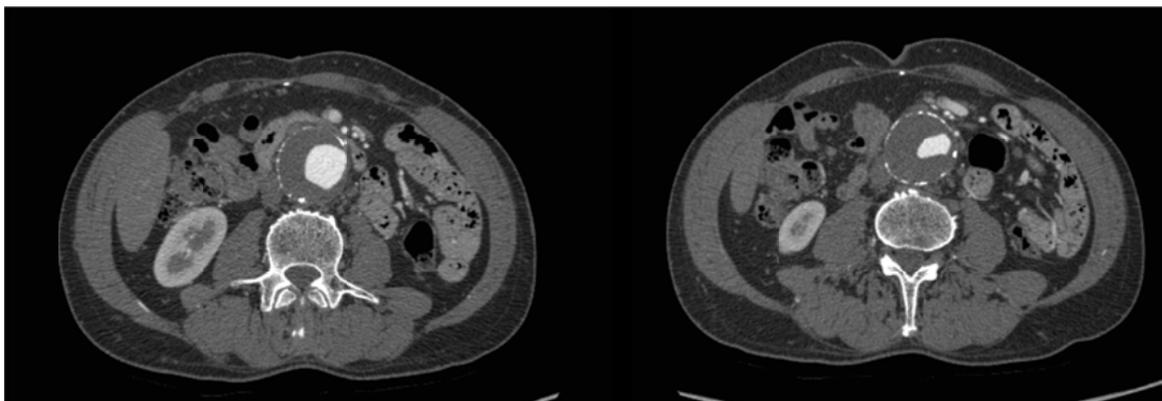


Рисунок 1 — Аневризма инфраренального отдела аорты по результатам СКТ с применением контрастирования

По результатам ультразвукового исследования сосудов шеи выявлены признаки атеросклеротического поражения с гемодинамически незначимыми стенозами общих, внутренних и наружных сонных артерий с двух сторон, подключичных артерий с двух сторон. Степень стеноза не превышает 50 %.

По результатам эхокардиографии выявлена гипертрофия межжелудочковой перегородки, кальциноз аортального клапана, незначительная регургитация на митральном, аортальном и трикуспидальном клапанах. На обзорной рентгенографии органов грудной клетки патологии не выявлено.

При осмотре кардиологом в рамках предоперационного обследования выставлен сопутствующий диагноз: «Ишемическая болезнь сердца. Стабильная стенокардия напряжения. Атеросклеротический кардиосклероз. Н 1. ФК 2. Артериальная гипертензия 2-й степени, риск 4. Хронический бронхит, ст. ремиссии. ДН 0».

Учитывая результаты инструментальных методов исследований, пациенту были определены показания к оперативному лечению. Пациенту проведено реконструктивное хирургическое вмешательство на аорте: резекция аневризмы аорты, аорто-бифуркационно-бедренное протезирование (АББП). При ревизии аневризмы отмечается расширение аорты в инфраренальном отделе до 60 мм, при вскрытии аневризматического мешка получено мутное отделяемое, которое было взято на бактериологическое исследование для постановки микробиологического диагноза и определения чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам. Содержимое аневризмы аорты было удалено, полость аневризмы промыта стерильным 0,9 % раствором натрия хлорида. АББП выполнено синтетическим

плетеным протезом на основе лавсана, импрегнированным желатином. Выполнена имплантация нижней брыжеечной артерии в протез. Стенка аневризмы ушита над протезом. Ушит задний листок брюшины. Оставлены дренажи в малом тазу и послеоперационных ранах на бедрах на 24 часа. Интраоперационная кровопотеря составила 650 мл.

После операции пациент переведен для дальнейшего лечения в отделение реанимации и интенсивной терапии. Учитывая необходимость применения синтетического протеза, пациенту назначена трехкомпонентная антибиотикотерапия: трипсоцеф, метронидазол, амикацин. В 1-е сутки после хирургического вмешательства отмечается подъем температуры тела до 37,6 °С, на 2-е сутки — до 38,3 °С в вечернее время. Общий анализ крови в предоперационном периоде: RBC — $3,13 \times 10^{12}/л$; HGB — 102 г/л; WBC — $14,1 \times 10^9/л$; PLT — $242 \times 10^{12}/л$; СОЭ — 20 мм/ч. Лейкоцитарная формула: п/н — 7 %; с/н — 79 %; л — 10 %; м — 3 %. На 3-и сутки пациент переведен в отделение сосудистой хирургии.

После перевода пациента из отделения реанимации на протяжении первых семи суток раннего послеоперационного периода сохраняется подъем температуры тела до 38 °С в вечернее время с постепенным уменьшением числа лейкоцитов до $10,4 \times 10^9/л$, п/н — 6 %; с/н — 72 %. Отмечается лимфорея из послеоперационных ран на обеих бедрах, более выраженная с левой стороны.

На 7-е сутки после операции был получен результат бактериологического исследования, в результате которого выявлен *Citrobacter freundii*, чувствительный к гентамицину и цiproфлоксацину. Отмечается повышение температуры до 38,6 °С в ночное время. Общий анализ крови в предоперационном периоде:

RBC — $3,24 \times 10^{12}/л$; HGB — 100 г/л; WBC — $14,1 \times 10^9/л$; PLT — $416 \times 10^{12}/л$; СОЭ — 42 мм/ч. Лейкоцитарная формула: п/н — 2 %; с/н — 78 %; л — 11 %; м — 4 %; э — 5 %; б — 1 %. В биохимическом анализе крови отмечается появление СРБ — 135 мг/дл. На фоне продолжающейся лихорадки и лифореи выполнена смена антибактериальных лекарственных средств на гентамицин, имицинем, ванкомицин в терапевтической дозировке. Получены отрицательные результаты проведенного иммуноферментного анализа на ВИЧ-инфекцию.

Пациенту проведена повторная СКТ с применением контрастирования для уточнения диагноза и верификации возможных осложнений. По результатам исследования, параортально на уровне протеза определяется жидкостная муфта плотностью +40–45 ед. НУ (шкала единиц Хаунсфилда), толщиной до 1,5 см, которая может быть расценена как парапротезная гематома (рисунок 2).

В забрюшинном пространстве кпереди от левой почечной вены, позади нижней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки, над проксимальным анастомозом выявлено ограниченное скопление жидкостного содержимого толщиной до 2 см (плотностью до +50 ед. НУ), которое имеет связь с параортальным содержимым. Жидкостное содержимое окутывает собственные сосуды дистальнее бифуркации и распространяется вдоль бранш протезов, что более выражено слева, толщиной до 2 см. Протезы проходимы, затека контраста не выявлено. Слева в паховой области на уровне вмешательства количество содержимого меньше, дистальнее и медиальнее вмешательства ограниченное мешковидное скопление жидкостного содержимого до 2 см, более низкой плотности (до 10 ед. НУ), которое можно расценить как скопление лимфы, серозной жидкости. Справа симметрично менее выраженное скопление серозной жидкости (рисунок 3).

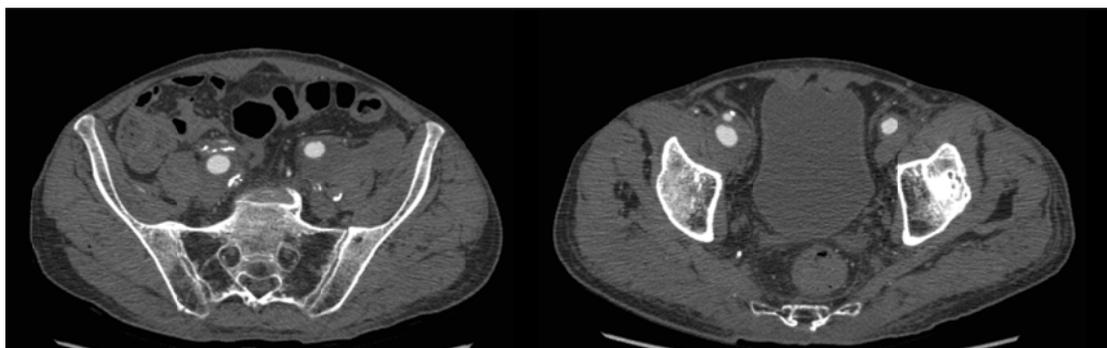


Рисунок 3 — Жидкостное скопление вдоль бранш бифуркационного аорто-бедренного протеза

Врачами лучевой диагностики сделано заключение: состояние после резекции аневризмы аорты, АББП. Парапротезное скопление жидкости вокруг аорты и бранш протеза и слева книзу и медиальнее дистального анастомоза.

По результатам динамического ультразвукового исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства на уровне проксимального анастомоза по передней поверхности определяется муфтообразное жидкостное скопление размером $76 \times 26 \times 32$ мм, дистально вокруг протеза циркулярное скопление жидкости толщиной до 4 мм, с переходом на обе бранши протеза. Вокруг правой бранши выявлено циркулярное скопление жидкости толщиной до 10–16 мм, слева — отграниченное скопление в левой подвздошной области с вовлечением бранши протеза общим размером $80 \times 45 \times 42$ мм — парапротезная гематома.

Данное состояние расценено как отсутствие отрицательной динамики, принято решение продолжить консервативное лечение. На фоне антибиотикотерапии отмечалось прекращение лимфореи в паховых областях и норма-

лизация лабораторных показателей. Пациент был выписан из отделения на 18-е сутки после проведенного хирургического вмешательства в удовлетворительном состоянии, общее количество койко-дней — 26. Швы были сняты на 12-е сутки после операции. При выписке определялась пульсация на дистальном анастомозе справа, на подколенной артерии слева.

Пациенту были даны рекомендации по коррекции образа жизни: отказаться от курения; избегать тяжелых физических нагрузок, психоэмоциональных стрессов; соблюдение диеты; дозированная ходьба; ношение бандажа в течение одного года; контроль артериального давления. Назначена антиагрегантная терапия, пероральный прием сосудорасширяющих препаратов; статины; медикаментозная коррекция артериальной гипертензии.

Заключение

Первично инфицированная аневризма брюшной аорты является редким, опасным для жизни заболеванием, которое может привести к разрыву сосуда и смерти пациента. Данное заболевание трудно диагностировать, поскольку даже при выполнении высокоточных инстру-

ментальных исследований, отсутствуют специфические признаки инфицирования аневризмы. Результаты бактериологического исследования отделяемого из просвета аневризмы аорты были получены только спустя 7 суток от проведенного хирургического вмешательства.

Проведение реконструктивного хирургического вмешательства на аорте в условиях ее первичного инфицирования сопровождается высоким риском гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде. Необходимо отметить значительную продолжительность ремиттирующей лихорадки в послеоперационном периоде, длительный период лимфорееи из послеоперационных ран, а также необходимость коррекции антибактериальной терапии с учетом чувствительности выявленного *Citrobacter freundii*.

ЛИТЕРАТУРА

- Han K, Lee DY, Kim MD, Lee S, Won JY, Kwon JH, Choi D, Ko YG Hybrid treatment: expanding the armamentarium for infected infrarenal abdominal aortic and iliac aneurysms. *J Vasc Interv Radiol*. 2017 Apr;28(4):564-69.
- Chino S, Kato N, Noda Y, Oue K, Tanaka S, Hashimoto T, Higashigawa T, Miyake Y, Okabe M. Treatment of infected aneurysms of the abdominal aorta and iliac artery with endovascular aneurysm repair and percutaneous drainage. *Anns Vasc Surg*. 2016 Oct;36:289.e11-289.e15.
- Chaudhry WN, Haq IU, Andleeb S, Qadri I. Characterization of a virulent bacteriophage LK1 specific for *Citrobacter freundii* isolated from sewage water. *J Basic Microbiol*. 2014 Jun;54(6):531-41.
- Lin CH, Hsu RB. Primary infected aortic aneurysm: clinical presentation, pathogen, and outcome. *Acta Cardiol Sin*. 2014 Nov;30(6):514-21.
- Nishida K, Iwasawa T, Tamura A, Alan T. Lefor. Infected abdominal aortic aneurysm with helicobacter cinaedi [Electronic resource] Case reports in surgery. 2016. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>. — Date of access: 15.04.2018.
- Bouzas M, Tchana-Sato V, Lavigne JP. Infected abdominal aortic aneurysm due to *Escherichia coli*. *Acta Chir Belg*. 2017 Jun;117(3): 200-202.
- Kwon T.-W. In Situ Polytetrafluoroethylene Graft Bypass for Primary Infected Aneurysm of the Infrarenal Abdominal Aorta. *World J Surg*. 2010. Jul;34(7):1689-95.

REFERENCES

- Han K, Lee DY, Kim MD, Lee S, Won JY, Kwon JH, Choi D, Ko YG Hybrid treatment: expanding the armamentarium for infected infrarenal abdominal aortic and iliac aneurysms. *J Vasc Interv Radiol*. 2017 Apr;28(4):564-69.
- Chino S, Kato N, Noda Y, Oue K, Tanaka S, Hashimoto T, Higashigawa T, Miyake Y, Okabe M. Treatment of infected aneurysms of the abdominal aorta and iliac artery with endovascular aneurysm repair and percutaneous drainage. *Anns Vasc Surg*. 2016 Oct;36:289.e11-289.e15.
- Chaudhry WN, Haq IU, Andleeb S, Qadri I. Characterization of a virulent bacteriophage LK1 specific for *Citrobacter freundii* isolated from sewage water. *J Basic Microbiol*. 2014 Jun;54(6):531-41.
- Lin CH, Hsu RB. Primary infected aortic aneurysm: clinical presentation, pathogen, and outcome. *Acta Cardiol Sin*. 2014 Nov;30(6):514-21.
- Nishida K, Iwasawa T, Tamura A, Alan T. Lefor. Infected abdominal aortic aneurysm with helicobacter cinaedi [Electronic resource] Case reports in surgery. 2016. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>. — Date of access: 15.04.2018.
- Bouzas M, Tchana-Sato V, Lavigne JP. Infected abdominal aortic aneurysm due to *Escherichia coli*. *Acta Chir Belg*. 2017 Jun;117(3): 200-202.
- Kwon T.-W. In Situ Polytetrafluoroethylene Graft Bypass for Primary Infected Aneurysm of the Infrarenal Abdominal Aorta. *World J Surg*. 2010. Jul;34(7):1689-95.

Поступила 28.05.2018

УДК 616.34:616.379-008.64

ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ЭНТЕРОПАТИЯ

О. А. Ярмоленко¹, Е. Г. Малаева¹, И. А. Худяков², М. Н. Меньшаклова², Л. А. Кобрусева²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь

²Государственное учреждение здравоохранения

«Гомельская городская клиническая больница № 3»,
г. Гомель, Республика Беларусь

Диабетическая энтеропатия является редко диагностируемым осложнением сахарного диабета. В литературных источниках большинство исследователей отмечают связь данного осложнения с проявлением диабетической автономной нейропатии. Основными клиническими проявлениями диабетической энтеропатии являются: нарушение перистальтической активности тонкого кишечника, избыточный бактериальный рост, диарея и стеаторея. В статье представлено описание клинического случая диабетической энтеропатии у пациента молодого возраста, которая возникла через 8 лет после установления диагноза «Сахарный диабет 1-го типа».

Ключевые слова: диабетическая энтеропатия, диабетическая автономная нейропатия, диарея.

DIABETIC ENTEROPATHY

O. A. Yarmolenko¹, E. G. Malayeva¹, I. A. Khudyakov², M. N. Menshakova², L. A. Kobruseva²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

²Gomel City Clinical Hospital No.3, Gomel, Republic of Belarus

Diabetic enteropathy is a rarely diagnosed complication of diabetes mellitus. According to literature sources, most researchers note an association of this complication with the manifestation of diabetic autonomic neuropathy. The main clinical manifestations of diabetic enteropathy are: disrupted peristaltic activity of the small intestine, excessive bacterial growth, diarrhea, and steatorrhea. The article describes a clinical case of diabetic enteropathy in a young patient, which developed 8 years after diabetes mellitus type 1 had been diagnosed.

Key words: diabetic enteropathy, diabetic autonomic neuropathy, diarrhea.