

УДК: 616.34-008.7 [616-002.5:616.9]

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНТЕСТИНАЛЬНОГО ПНЕВМАТОЗА У ПАЦИЕНТА С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ НА ФОНЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

А.П. Рахвалов, Н.К. Махмудова

ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

Интестинальный пневматоз – редкое клиническое состояние, характеризующееся наличием в стенке кишки экстралюминальных скоплений воздуха.

Представлен клинический случай выявления интестинального пневматоза у пациентки 35 лет с коинфекцией ВИЧ/туберкулез, симптомами острой кишечной непроходимости и наличием свободного газа в брюшной полости, по данным «нативной» мультиспиральной компьютерной томографии органов брюшной полости. По результатам дообследования (мультиспиральная компьютерная томография с пероральным и внутривенным болюсным контрастированием) удалось исключить жизнеугрожающие состояния (острую кишечную непроходимость, перфорацию полого органа, мезентериальный тромбоз), подтвердить наличие интестинального пневматоза и избежать необоснованного хирургического вмешательства.

Данное клиническое наблюдение показывает, что выявление симптома «свободного газа» в брюшной полости, по данным обзорной рентгенографии, не обладает 100% специфичностью в отношении острой хирургической патологии, в некоторых случаях требуя применения более точных инструментальных методов исследования, в том числе МСКТ с пероральным и болюсным внутривенным контрастированием.

Ключевые слова: интестинальный пневматоз, мультиспиральная компьютерная томография, острая кишечная непроходимость, коинфекция ВИЧ/туберкулез

Для цитирования: Рахвалов А.П., Махмудова Н.К. Клинический случай интестинального пневматоза у пациента с генерализованным туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции // Туберкулёз и социально значимые заболевания. – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 53-57 <http://doi.org/10.54921/2413-0346-2024-12-2-53-57>

A CLINICAL CASE OF PNEUMATOSIS INTESTINALIS IN A PATIENT WITH GENERALIZED TUBERCULOSIS AND HIV CO-INFECTION

A.P. Rakhvalov, N.K. Makhmudova

The Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Government Department of Health

Pneumatosis intestinalis is a rare clinical condition characterised by the presence of extraluminal air accumulations in the intestinal wall.

We present a clinical case of pneumatosis intestinalis in a 35-year-old female patient with HIV/TB coinfection, symptoms of acute intestinal obstruction and the presence of free gas in the abdominal cavity according to non-contrasted multispiral computed tomography (CT). According to the results of additional examination (abdominal CT with oral and intravenous bolus contrasting) it was possible to exclude life-threatening conditions (acute intestinal obstruction, bowel perforation, mesenteric thrombosis), to confirm the presence of pneumatosis intestinalis and to avoid unjustified surgical intervention.

This clinical observation shows that detection of «free gas» symptom in the abdominal cavity on plain abdominal radiographs does not have 100% specificity in relation to acute surgical pathology, in some cases requiring the use of more accurate methods of investigation, including abdominal CT with oral and bolus intravenous contrasting.

Key words: : pneumatosis intestinalis, abdominal computed tomography, acute intestinal obstruction, HIV/tuberculosis co-infection

For citations: Rakhvalov A.P., Makhmudova N.K. (2024) A clinical case of pneumatosis intestinalis in a patient with generalized tuberculosis and HIV co-infection. *Tuberculosis and socially significant diseases*, Vol. 12, № 2, pp. 53-57 (In Russ.) <http://doi.org/10.54921/2413-0346-2024-12-2-53-57>

Введение

Интрамуральный кишечный газ, также известный как кишечный пневматоз или интестинальный пневматоз (ИП, pneumatosis intestinalis), является визуализируемым признаком, а не диагнозом и относится к радиологическому обна-

ружению газа внутри стенки кишечника. Это крайне редкое клиническое состояние, характеризующееся наличием в стенке кишки экстралюминальных скоплений воздуха. Количество, размеры и локализация указанных скоплений могут варьировать от локальных единичных булл до тотального

поражения тонкой и толстой кишки, париетальной брюшины множественными псевдокистами, достигающими значительных размеров [2]. Чаще ИП развивается вследствие заболеваний органов брюшной полости (ОБП), таких как инфекция, ишемия, кишечная непроходимость. Кроме того, пневматоз был описан у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, после трансплантации, на фоне системной стероидной терапии, а также при различных иммунодефицитных состояниях, таких как лейкомия, лимфома и СПИД [15]. Недостаток знаний об этой патологии может стать причиной ненужных оперативных вмешательств в связи с ошибочной диагностикой абдоминальной патологии.

Первые наблюдения ИП описаны еще в 1730 г. Joseph-Guichard Du Verney при вскрытии трупов. Второе наблюдение, также сделанное при аутопсии, было представлено B. Bang (1876 г.). Первая прижизненная диагностика ИП (во время операции) описана в 1899 г. E. Hahn у пациента с язвой желудка. Впервые диагностировать ИП до операции удалось в 1939 г. R. Baumann-Schenker с помощью рентгенографии.

В настоящее время частота обнаружения данной патологии возрастает в связи с внедрением высокочувствительных методов диагностики, таких как мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), а также с увеличением числа скрининговых колоноскопий [1]. Зарегистрированная заболеваемость составляет 0,03%. ИП может возникать в любой возрастной группе, но чаще в период от 30 до 50 лет, не имеет гендерной предрасположенности.

Данная патология может возникнуть в любом отделе желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) от пищевода до прямой кишки. Толстый кишечник чаще поражается сегментами, с вовлечением преимущественно левых отделов (в 80% – сигмовидной кишки, 50% – нисходящей, в 40% – поперечной ободочной кишки) по сравнению с правыми отделами и прямой кишкой [2]. Частота обнаружения ИП в тонком кишечнике, по данным J. Jamart, составляет 27%, одновременно в тонком и толстом – в 7%, в желудке – в 5%. Пневматоз кишечника при СПИДе чаще поражает слепую и ободочную кишку. Предполагается, что иммунодефицит вызывает истощение лимфоидной ткани на фоне сопутствующей оппортунистической инфекции (вызванной цитомегаловирусом, *M. avium complex*, криптоспоридиями) [15].

Воздушные кисты могут быть подслизистыми и/или субсерозными, размерами от 0,5 до 10 см в диаметре. Количество и локализация варьируют от локальных проявлений до тотального поражения кишечника [3]. Иногда ИП сопутствует пневматоз диафрагмы, матки, мочевого пузыря.

Этиология данного патологического состояния дискуссионна. Причины пневматоза кишечника традиционно делятся на две категории: доброкачественные (астма, склеродермия и стеноз привратника) и жизнеугрожающие

(непроходимость кишечника, ишемия кишечника, рак, травмы и лекарственные препараты) [12,13]. Среди возможных причин выделяют: 1) механическую – повышение внутрипросветного давления; 2) бактериальную колонизацию субмукозного слоя; 3) врожденные дисплазии соединительной ткани; 4) повреждение слизистой оболочки воспалительными агентами и/или лекарственными препаратами; 5) хроническая обструктивная болезнь легких [4, 5, 6, 7]. В 1998 г. B.L. Pear разделил причины кишечного пневматоза на четыре основных класса: некроз кишечника, повреждение слизистой оболочки, повышенная проницаемость слизистой оболочки и заболевание легких [12]. Все эти механизмы приводят к появлению газа в тканях кишечной стенки.

Клиническая картина ИП разнообразна; патномоничные клинические симптомы отсутствуют, и часто ИП является случайной находкой при обследовании или оперативном вмешательстве по поводу другого хирургического заболевания ОБП [8, 9]. Часть больных предъявляют жалобы на дискомфорт в животе, абдоминальные боли неопределенного характера без четкой локализации, метеоризм, запоры или диарею. Возможны рвота, примесь слизи и крови в кале, снижение массы тела.

Инструментальная диагностика сводится к применению визуализирующих исследований – колоноскопии и рентгенологических методов. Обзорная рентгенография органов брюшной полости в 2/3 случаев позволяет выявить множественные ограниченные скопления воздуха, чаще всего воспринимаемые клиницистами как явления пневматоза или формирующиеся кишечные уровни [10]. МСКТ с контрастированием кишечника является наиболее информативным неинвазивным методом диагностики кишечной эмфиземы, позволяющим оценить количество, локализацию, размеры, форму кист, а также наличие внекишечных булл брюшной полости [11]. Однако может быть поставлен ошибочный диагноз пневматоза кишечника (т.н. псевдопневматоза), когда внутрипросветные пузырьки газа задерживаются внутри или между естественным содержимым кишечника и прилегающими складками слизистой оболочки. На МСКТ с болюсным контрастированием можно исключить одну из жизнеугрожающих причин пневматоза – ишемию, которая будет характеризоваться наличием дефекта контрастирования за счет газа в портomesентериальном венозном русле; газ в этом случае визуализируется в виде трубчатых или разветвленных просветов брыжейки и линейных разветвленных скоплений газа по периферии печени. Брыжеечный венозный газ можно отличить от пневмоперитонеума по его трубчатому виду и расположению в брыжеечных венах [14]. Кроме того, внутрипеченочный газ воротной вены при ишемии появляется преимущественно на периферии печени, тогда как пневмобилия обычно распространяется централизованно [11].

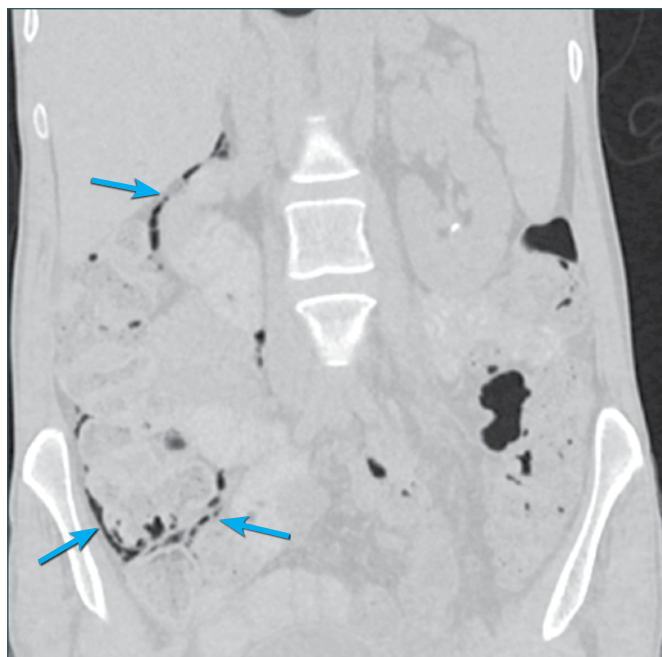


Рисунок 1. Мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости без внутривенного усиления (коронарный срез, легочное окно). Стрелками показано интрамуральное расположение вакуолей газа в стенке слепой кишки, в забрюшинном пространстве и под печенью

Figure 1. Multispiral computed tomography of abdominal organs without intravenous reinforcement (coronary incision, pulmonary window). The arrows show the intramural location of gas vacuoles in the wall of the caecum, in the retroperitoneal space and under the liver

Цель

Клиническая демонстрация трудностей своевременной диагностики ИП у пациента с сочетанной инфекцией ВИЧ/туберкулез, подозрением на urgentное хирургическое заболевание ОБП и выявлением рентгенологических данных, способных косвенно указать на наличие данной патологии.

Клинический случай

Пациентка 35 лет поступила переводом по экстренным показаниям в хирургическое отделение с диагнозом «острая кишечная непроходимость» (ОКН). При поступлении предъявляла жалобы на вздутие живота, отсутствие стула, при полном отсутствии болей и симптомов «острого живота». Из анамнеза известно, что описанные выше симптомы беспокоят периодически. У пациентки установлен диагноз: «ВИЧ-инфекция 4Б стадии, прогрессирование вне АРТ. Генерализованный туберкулез: менингоэнцефалит туберкулезной этиологии, ДНК МБТ(+), рост МБТ(+) в ликворе. Диссеминированный туберкулез легких, фаза инфильтрации. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, инфильтративная форма, МБТ(+), ДНК МБТ(+), МЛУ. Правосторонний экссудативный плеврит туберкулезной этиологии, туберкулез паренхимы почек (рост МБТ в моче). Туберкулез внутрибрюшных лимфатических узлов и кишечника, рост МБТ(+) в кале. Манифестная цитомегало-

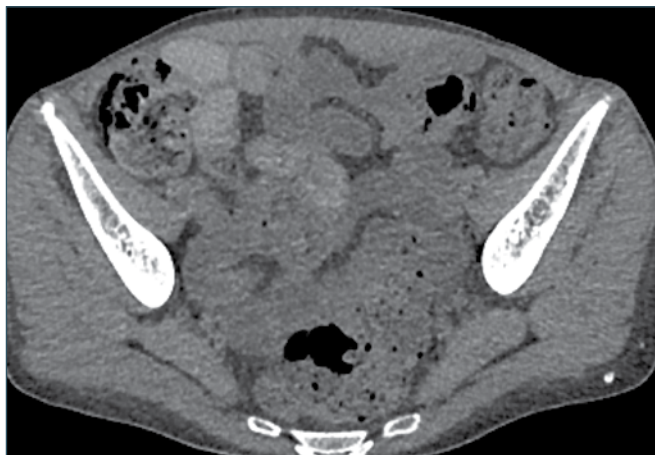


Рисунок 2. Мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости после перорального приема контрастного вещества (аксиальный срез). Данных за распространение контраста из просвета кишечника нет. Визуализируются вакуоли газа в кишечной стенке; в просвете кишечника естественное содержимое, смешанное с контрастным веществом

Figure 2. Multispiral computed tomography of abdominal organs after oral administration of contrast agent (axial section). There is no data for the spread of contrast from the intestinal lumen.

Gas vacuoles in the intestinal wall are visualized; in the intestinal lumen, the natural contents mixed with a contrast agent

вирусная инфекция с поражением периферической нервной системы». Количество CD4 при поступлении составляло 14 клеток/мкл.

При поступлении состояние средней степени тяжести, ближе к удовлетворительному, сознание ясное. Гемодинамических, дыхательных расстройств в ходе объективного осмотра не выявлено. Живот умеренно вздут, мягкий, безболезненный во всех отделах, перистальтика сохранена. Пациентка обследована в условиях приемного отделения. По лабораторным данным патологических изменений в анализах крови не выявлено: лейкоцитов – $6,2 \times 10^9/\text{л}$, эритроцитов – $3,71 \times 10^{12}/\text{л}$, общий гемоглобин – 111 г/л, гематокрит – 0,334 л/л, тромбоцитов – $237 \times 10^9/\text{л}$, АЛТ 47 ЕД/л, АСТ 42 ЕД/л, общий билирубин – 5,4 мкмоль/л, прямой билирубин – 2,0 мкмоль/л, креатинин – 80 мкмоль/л, мочевины – 6,6 мкмоль/л.

В экстренном порядке выполнено МСКТ ОБП без внутривенного и без перорального контрастирования (рис. 1), по данным которой выявлен сегментарный пневматоз стенки слепой кишки, признаки копростаз и свободный газ забрюшинного пространства справа, что позволило заподозрить перфорацию полого органа. С целью уточнения характера изменений и исключения перфорации полого органа было решено выполнить МСКТ с пероральным контрастированием при условии клинически «спокойного живота». Через 9 часов после начала приема перорального контрастного вещества (КВ) выполнена повторная МСКТ ОБП, по результатам которой исключены перфорация полого органа и «затек» КВ

из просвета кишечника. Свободные вакуоли газа по-прежнему сохранялись в забрюшинном пространстве справа (рис. 2). Для исключения мезентериального тромбоза было решено выполнить МСКТ с внутривенным контрастированием ОБП (рис. 3), тромбы в мезентериальных сосудах не выявлены. Продолжено наблюдение и лечение основного заболевания в условиях хирургического отделения.

Обсуждение

В приведенном клиническом случае у пациентки 35 лет ИП, наиболее вероятно, был спровоцирован механическим фактором (парезом кишечника с копростазом) и негативным действием лекарственных препаратов (противотуберкулезная и антиретровирусная терапия) на баланс кишечной флоры с последующим нарушением газообразования. Учитывая отягощенный анамнез, жалобы пациентки, рентгенологические признаки острой кишечной непроходимости и угрозу перфорации полого органа, было проведено дообследование (МСКТ ОБП с пероральным приемом КВ и последующим внутривенным болюсным контрастированием), по результатам которых удалось исключить жизнеугрожающие состояния (острую кишечную непроходимость, перфорацию полого органа, мезентериальный тромбоз) и позволило избежать необоснованного хирургического вмешательства у пациентки с генерализованным туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции.

В этом клиническом примере выявление крайне редкого патологического процесса подвергло сомнению классическое правило хирургии, согласно которому обнаружение свободного газа в брюшной полости является абсолютным показанием к проведению неотложного хирургического вмешательства. Значительную роль в предупреждении необоснованного хирургического вмешательства сыграло применение МСКТ как высокочувствительного метода диагностики поражения ОБП.

Следует учесть неосложненное течение ИП в данном случае, что позволило рассмотреть возможности динамического наблюдения и дообследования.



Рисунок 3. Мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости с болюсным внутривенным контрастированием (реконструкция MinP, толщина среза – 7 мм). Хорошо визуализируется брыжеечная венозная сеть с отсутствием дефектов контрастирования, указывающих на наличие тромбоза брыжеечных вен

Figure 3. Multispiral computed tomography of abdominal organs with bolus intravenous contrast (MinP reconstruction, slice thickness – 7 mm). The mesenteric venous network is well visualized with the absence of contrast defects indicating the presence of mesenteric vein thrombosis

Заключение

Данное клиническое наблюдение показывает, что выявление свободного газа в брюшной полости по данным обзорной рентгенографии не обладает 100% специфичностью в отношении острой хирургической патологии, требуя применения комплекса клинично-лабораторных данных и более точных инструментальных методов исследования, в том числе МСКТ с пероральным и внутривенным контрастированием.

Литература

1. Kim K.M, Lee C.H., Kim K.A., Park C.M. CT Colonography of pneumatosis cystoides intestinalis // *Abdom Imaging*. – 2007. – Vol. 32, N 5. – pp. 602-5. doi:10.1007/s00261-007-9216-2.
2. Jamart J. Pneumatosis cystoides intestinalis. A statistical study of 919 cases // *Acta Hepatogastroenterol (Stuttg)*. – 1979. – Vol. 26, N 5. – pp. 419-22.
3. Goodman R.A., Riley T.R. Lactulose-induced pneumatosis intestinalis and pneumoperitoneum // *Dig Dis Sci*. – 2001. – Vol. 46. – pp. 2549– 2553.
4. Wandtke J., Skucas J., Spataro R., Bruneau R.J.. Pneumatosis intestinalis as a complication of jejunoileal bypass // *AJR Am J Roentgenol*. – 1977. – Vol. 129, N 4. – pp. 601-4. doi: 10.2214/ajr.129.4.601
5. Gagliardi G., Thompson I.W., Hershman M.J., Forbes A., Hawley P.R., Talbot I.C. Pneumatosis coli: a proposed pathogenesis based on study of 25 cases and review of the literature // *Int J Colorectal Dis*. – 1996. – Vol. 11, N 3. – pp. 111-18. doi: 10.1007/s003840050031
6. Sequeira W. Pneumatosis cystoides intestinalis in systemic sclerosis and other diseases // *Semin Arthritis Rheum*. – 1990. – Vol. 19, N 5. – pp. 269-77. doi: 10.1016/0049- 0172(90)90049-L

7. Galandiuk S., Fazio V.W. *Pneumatosis cystoides intestinalis. A review of the literature* // *Dis Colon Rectum*. – 1986. – Vol. 29, N 5. – pp. 358-63. doi: 10.1007/bf02554132.
8. Azzaroli F., Turco L., Ceroni L., Galloni S.S., Buonfiglioli F., Calvanese C., Mazzella G. *Pneumatosis cystoides intestinalis* // *World J Gastroenterol*. – 2011. – Vol. 17, N 44. – pp. 4932-36. doi: 10.3748/wjg.v17.i44.4932
9. Attar A., Pocard M., Messing B. *Pneumatosis cystoides intestinalis in primary intestinal pseudoobstruction: a nonsurgical cause of pneumoperitoneum* // *Clin Gastroenterol Hepatol*. – 2005. – Vol. 3, N 11. – A21. doi:10.1016/S1542-3565(05)00847-5
10. Khalil P.N., Huber-Wagner S., Ladurner R. et al. *Natural history, clinical pattern, and surgical considerations of pneumatosis intestinalis* // *Eur J Med Res*. – 2009. – Vol. 14, N 6. – pp. 231-39. doi: 10.1186/2047-783x-14-6-231
11. Ho L.M., Paulson E.K., Thompson W.M. *Pneumatosis intestinalis in the adult: benign to life-threatening causes* // *AJR Am J Roentgenol*. – 2007. – Vol. 188, N 6. – pp. 1604-13. doi: 10.2214/AJR.06.1309
12. Pear B.L. *Pneumatosis intestinalis: a review* // *Radiology*. – 1998. – Vol. 207. – pp. 13-19. doi.org/10.1148/radiology.207.1.9530294.
13. Morris M.S., Gee A.C., Cho S.D., Limbaugh K., Underwood S., Ham B., Schreiber M.A. *Management and outcome of pneumatosis intestinalis* // *Am J Surg*. – 2008. – Vol. 195. – pp. 679-682.
14. Sebastia C., Quiroga S., Espin E., Boye R., Alvarez-Castells A., Armengol M. *Portomesenteric vein gas: pathologic mechanisms, CT findings and prognosis* // *Radiographics*. – 2000. – Vol. 20. – pp. 1213-1224.
15. Wood B.J., Kumar P.N., Cooper C., Silverman P.M., Zeman R.K. *Pneumatosis intestinalis in adults with AIDS: clinical significance and imaging findings* // *American Journal of Roentgenology*. – 1995. – Vol. 165, N 6. – pp. 1323-1556. doi.org/10.2214/ajr.165.6.7484571

Об авторах

Рахвалов Андрей Петрович – заведующий отделением лучевой диагностики Клиники № 2 ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 111024, г. Москва, ул. Барболина, д. 3

Тел. +7 (977) 802-23-79

e-mail: andrepetrovich@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9348-4742>

Махмудова Наргиза Курбаналиевна – врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики Клиники № 2 ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

Адрес: 111024, г. Москва, ул. Барболина, д. 3

Тел. +7 (916) 809-01-93

e-mail: dr.nargiza@list.ru