

DOI: 10.24835/1607-0763-2019-3-66-76

Перфорация дивертикула тощей кишки: роль КТ-исследования

Платицын И.В., Кондратьев А.В., Панин А.В., Шубаркина Е.М., Маслов А.Л.*

Клинический госпиталь "Лапино" ООО "ХАВЕН", Московская область, Россия

Perforation of the jejunum diverticulum: the role of CT examination

Platitsyn I.V., Kondratiev A.V., Panin A.V., Shubarkina E.M., Maslov A.L.*

Clinical hospital "Lapino" LLC "HAVEN", Moscow region, Russia

Неосложненные дивертикулы тонкой кишки бессимптомны, крайне редко встречаются в повседневной практике и чаще всего выявляются уже при развитии осложнений, таких как перфорация и абсцедирование. Диагностика осложненных дивертикулов тонкой кишки затруднена из-за множества других, более часто встречающихся причин острого живота, недостаточного использования возможностей методов лучевой диагностики, отсутствия возможности применения и правильной интерпретации результатов инструментальных и специальных методов исследований. В статье приводится клиническое наблюдение перфорации дивертикула тощей кишки. Представлены результаты эффективной КТ-диагностики и успешного оперативного вмешательства: лапароскопической резекции тощей кишки с формированием первичного аппаратного интракорпорального энтероэнтероанастомоза "бок в бок".

Ключевые слова: дивертикул, дивертикулярная болезнь, перфорация, прободение, компьютерная томография, лапароскопия, тонкая кишка, тощая кишка.

Ссылка для цитирования: Платицын И.В., Кондратьев А.В., Панин А.В., Шубаркина Е.М., Маслов А.Л. Перфорация дивертикула тощей кишки: роль КТ-исследования. *Медицинская визуализация*. 2019; 23 (3): 66–76. DOI: 10.24835/1607-0763-2019-3-66-76.

Uncomplicated diverticula of the small intestine are asymptomatic, extremely rare in everyday practice and, most often, are detected already with the development of complications such as perforation and abscess formation. Diagnosis of complicated diverticula of the small intestine is difficult due to many other, more common causes of acute abdomen, insufficient use of the capabilities of the methods of radiation diagnosis, the lack of application and correct interpretation of the results of instrumental and special research methods. The article presents a clinical case of perforation of the jejunum diverticulum. The results of effective MDCT diagnosis and successful surgical intervention

are presented: laparoscopic resection of the jejunum with the formation of the primary hardware intracorporeal entero-entero-anastomosis side by side.

Keywords: diverticulum, diverticular disease, perforation, perforation, MDCT, laparoscopy, small intestine, jejunum.

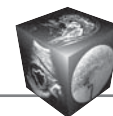
Recommended citation: Platitsyn I.V., Kondratiev A.V., Panin A.V., Shubarkina E.M., Maslov A.L. Perforation of the jejunum diverticulum: the role of CT examination. *Medical Visualization*. 2019; 23 (3): 66–76. DOI: 10.24835/1607-0763-2019-3-66-76.

Введение

Неосложненные дивертикулы тонкой кишки бессимптомны, крайне редко встречаются в повседневной практике. Диагностика осложненных дивертикулов тонкой кишки затруднена, прежде всего из-за недостаточной информированности практических врачей [1–3].

Перфорация дивертикула является одной из причин развития перитонита и соответственно синдрома острого живота, при этом более часто причиной развития острого живота являются другие острые заболевания органов брюшной полости, такие как панкреатит, аппендицит, холецистит, кишечная непроходимость, а также перфорация желудка и двенадцатиперстной кишки [4].

Важность проблемы дивертикулеза, осложненного перфорациями, заключается в том, что данное состояние сопровождается высокой летальностью, связанной с развитием серьезных, угрожающих жизни симптомов. Так, смертность при дивертикулитах, осложненных перфорацией и



требующих оперативного вмешательства, может достигать от 5,7 до 17,7% [5].

Считается, что приобретенный дивертикул образуется в результате нарушения моторики кишечника на фоне длительного повышения внутрипросветного давления за счет пролапса слизистой оболочки и подслизистого слоя через мышечную стенку кишки в местах прохождения сосудов, в области прикрепления брыжейки [6].

Дивертикулы тонкой кишки встречаются реже, чем толстой. В тонкой кишке чаще всего дивертикулы выявляются в двенадцатиперстной (до 79%), реже в тощей или в подвздошной кишке (до 18%), реже дивертикулы обнаруживаются сразу в нескольких отделах тонкой кишки (3%) [7].

Дивертикулярная болезнь тонкой кишки осложняется дивертикулитом (53%), дивертикулитом с перфорацией (22%), кровотечением (10%) или развитием тонкокишечной непроходимости (12%) [8].

Одним из наиболее грозных осложнений дивертикулита является перфорация, которая может возникать как на микроскопическом, так и на макроскопическом уровне. Клинические проявления данного процесса зависят от ряда факторов, включая размер перфорации, уровень внекишечной контаминации и общую реактивность организма. Степень выраженности изменений при перфорации может быть различной – от локальных изменений в виде перидивертикулита и формирования небольших околокишечных абсцессов до распространенных межкишечных абсцессов, гнойного или калового перитонита.

Операцией выбора при дивертикулите, осложненном перфорацией, является лапароскопическая резекция пораженного участка кишки с формированием первичного интракорпорального аппаратного анастомоза. При технической невозможности выполнение основного оперативного приема производится из открытого доступа. Дивертикулэктомию выполнять нецелесообразно, так как макроскопически сложно определить незаинтересованные края резекции.

Цель исследования

Описать редкое наблюдение перфорации дивертикула тощей кишки с быстрой диагностикой и оперативным малоинвазивным хирургическим лапароскопическим лечением. Обсудить значение выполнения КТ-исследования органов брюшной полости при развитии острых болей в животе.

Клиническое наблюдение

Пациент И., 49 лет, 13.02.19 госпитализирован по экстренным показаниям в Клинический госпиталь

Лапино с жалобами на резкую разлитую боль по всему животу с максимальной локализацией в эпигастрии, общую слабость, тошноту. При поступлении: общее состояние тяжелое, озноб, положение вынужденное, с подтянутыми к животу ногами, стонет. Кожные покровы бледные, липкий пот. Число дыханий 22 в минуту, дыхание поверхностное. АД 135/80 мм рт.ст., пульс 94 в минуту, ритмичный. Живот резко диффузно болезненный, с максимальной локализацией болей в эпи- и мезогастррии. Определяются симптомы раздражения брюшины. Пальпация печени невозможна из-за выраженного болевого синдрома. Операции в анамнезе: аппендэктомия, операция по поводу вентральной грыжи.

Предварительный диагноз при поступлении: разлитой перитонит, нельзя исключить перфорацию полого органа.

По экстренным показаниям выполнено КТ-исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства (рис. 1–5), выявлены следующие изменения: в левой половине брюшной полости на уровне L₄-позвонок тощая кишка подтянута к дистальным отделам двенадцатиперстной кишки, по задней стенке тощей кишки визуализируются уплотнение/инфильтрация клетчатки и полость, заполненная содержимым с пузырьками газа. Размеры полости около 28 × 22 × 23 мм, отмечается утолщение брыжины на этом уровне. Минимальные инфильтративные изменения в левой половине сальника. Незначительное количество жидкости в брюшной полости, больше в нижних отделах правого латерального канала. Кроме выявленных признаков перфорации тощей кишки, отмечается пролабирование кардиальной части желудка и жировой клетчатки из брюшной полости в заднее средостение через пищеводное отверстие диафрагмы. В пролабирующей жировой клетчатке виден лимфатический узел размерами 14 × 9 мм. *Заключение:* КТ-признаки воспалительных изменений в левых верхних отделах брюшной полости, дифференцировать между перфорацией тонкой (тощей) кишки, вероятно, в ее брыжейку и дивертикулитом тонкой кишки. Кардиофундальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, в грыжевом мешке часть жировой клетчатки брюшной полости со слабовыраженными воспалительными изменениями.

Через 1 ч 20 мин от момента обращения в клинику пациенту выполнено оперативное пособие в объеме диагностической лапароскопии, санации брюшной полости, резекции тощей кишки с формированием первичного интракорпорального аппаратного анастомоза, дренирования брюшной полости (рис. 6–9): при ревизии в свободной брюшной полости около 1 л мутной жидкости с хлопьями фибрина. Жидкость взята на посев (рост микроорганизмов не обнаружен). Выполнена санация брюшной полости, выпот эвакуирован. При ревизии: в IV сегменте печени определяется гемангиома размерами 5 × 5 см, петли тощей кишки несколько

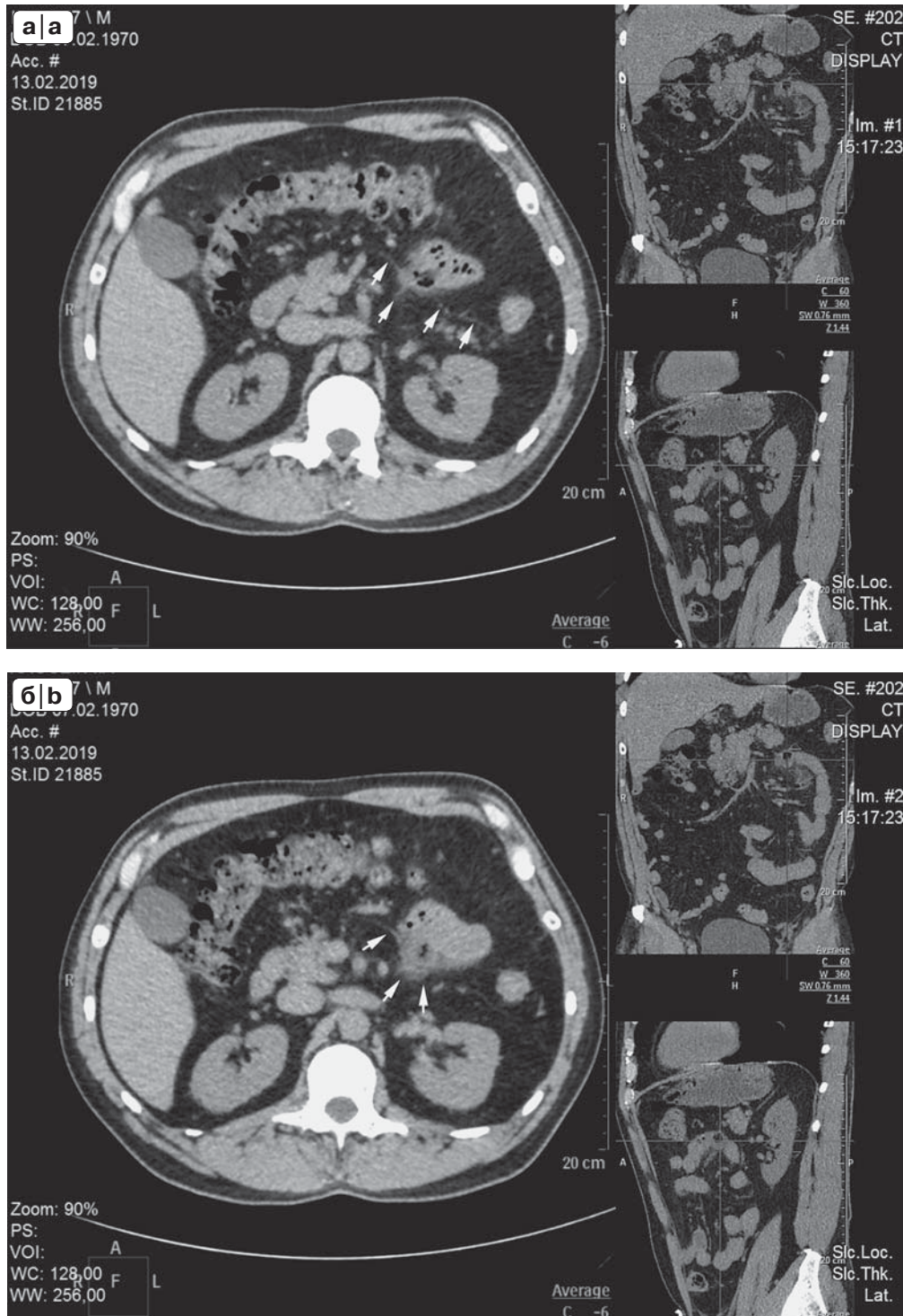
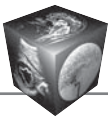


Рис. 1. КТ-исследование органов брюшной полости без контрастирования. Аксиальная плоскость, уровень I поясничного позвонка.

а, б – видна часть тощей кишки, прилежащая к незначительно утолщенной брюшине, контуры брюшины в области прилежащей кишки нечеткие за счет инфильтрации.

Fig. 1. CT examination of the abdominal organs, without contrast. Axial plane, level 1 lumbar vertebra.

a, b – visible part of the jejunum, adjacent to a slightly thickened peritoneum, the contours of the peritoneum in the area of the adjacent intestine are indistinct due to infiltration.

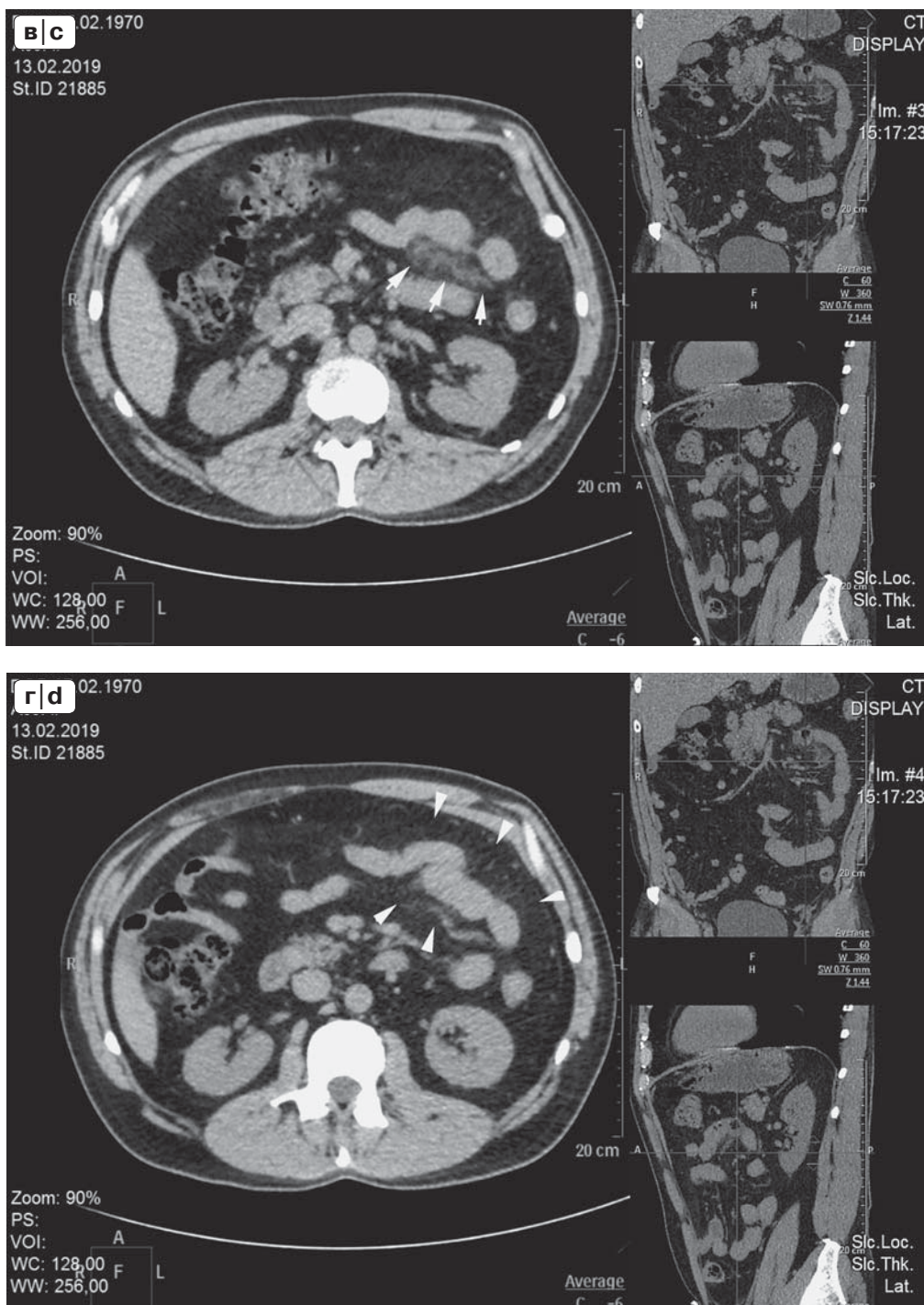
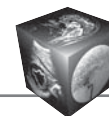


Рис. 1 (окончание). в – уплотнение части брыжейки тощей кишки в виде облаковидного участка повышения плотности с нечеткими контурами кпереди от дистальных отделов двенадцатиперстной кишки;
г – небольшое повышение плотности от левых отделов сальника и левых отделов брыжейки тонкой кишки.

Fig. 1 (end). с – compaction of the mesentery of the jejunum, in the form of a cloud-like area of increasing density, with fuzzy contours anterior to the distal parts of the duodenum;
д – a slight increase in density from the left and left sections of the mesentery of the small intestine.

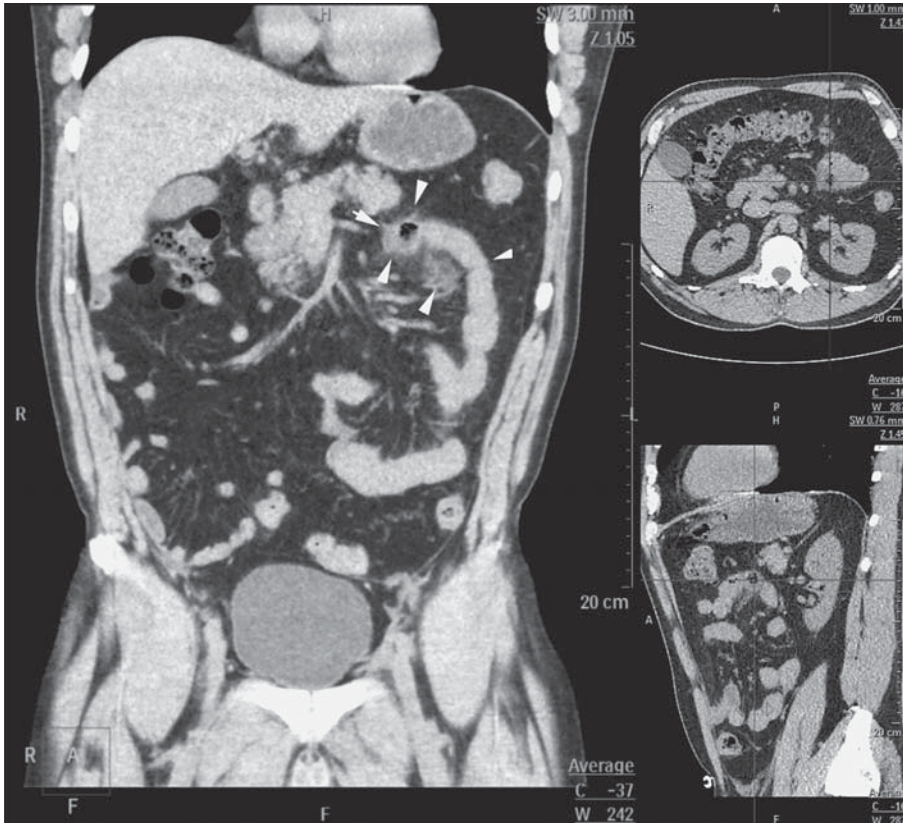
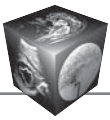


Рис. 2. КТ-исследование органов брюшной полости без контрастирования. Корональная плоскость. Видны часть дивертикула, уплотненная брыжейка тощей кишки и тощая кишка дистальнее дивертикула (стрелки).

Fig. 2. CT-examination of the abdominal organs, without contrast. Coronary plane. Visible part of the diverticulum, the dense mesentery of the jejunum and jejunum distal to the diverticulum (arrows).

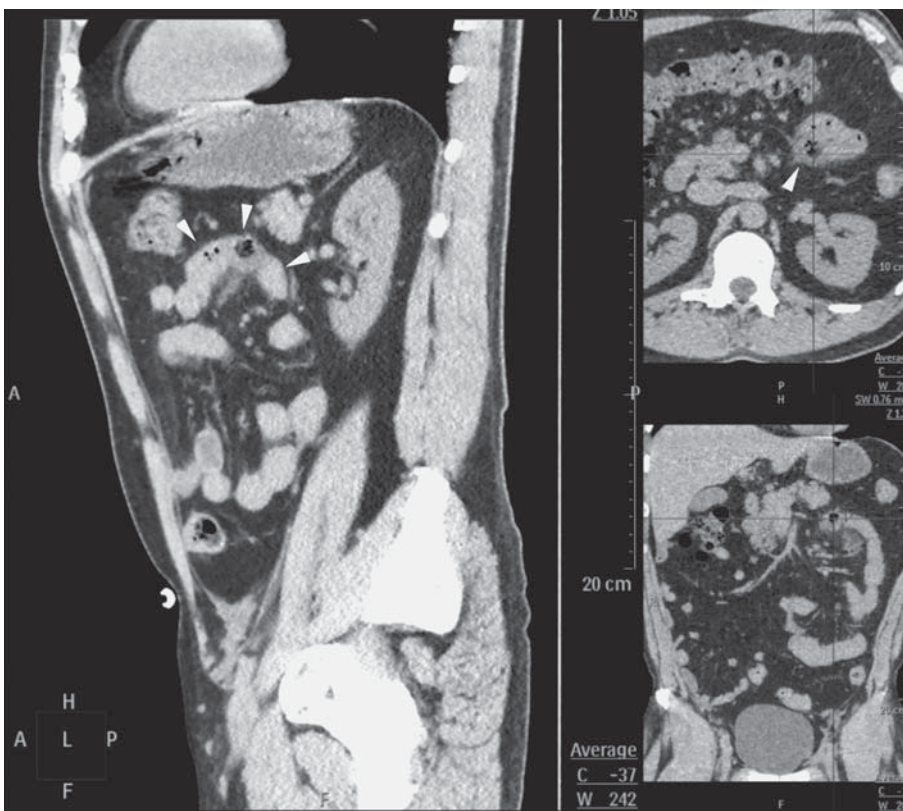


Рис. 3. КТ-исследование органов брюшной полости без контрастирования. Сагиттальная плоскость. Стрелками показаны тощая кишка, дивертикул, двенадцатиперстная кишка.

Fig. 3. CT examination of the abdominal organs, without contrast. Sagittal plane. The arrows indicate the jejunum, diverticulum, duodenum.

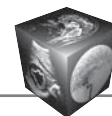


Рис. 4. КТ-исследование органов брюшной полости без контрастирования. Косая корональная плоскость. Стрелками показаны тощая кишка, лимфатические узлы брыжейки тощей кишки.

Fig. 4. CT examination of the abdominal organs, without contrast. Oblique coronal plane. The arrows indicate the jejunum, lymph nodes in the mesentery of the jejunum.

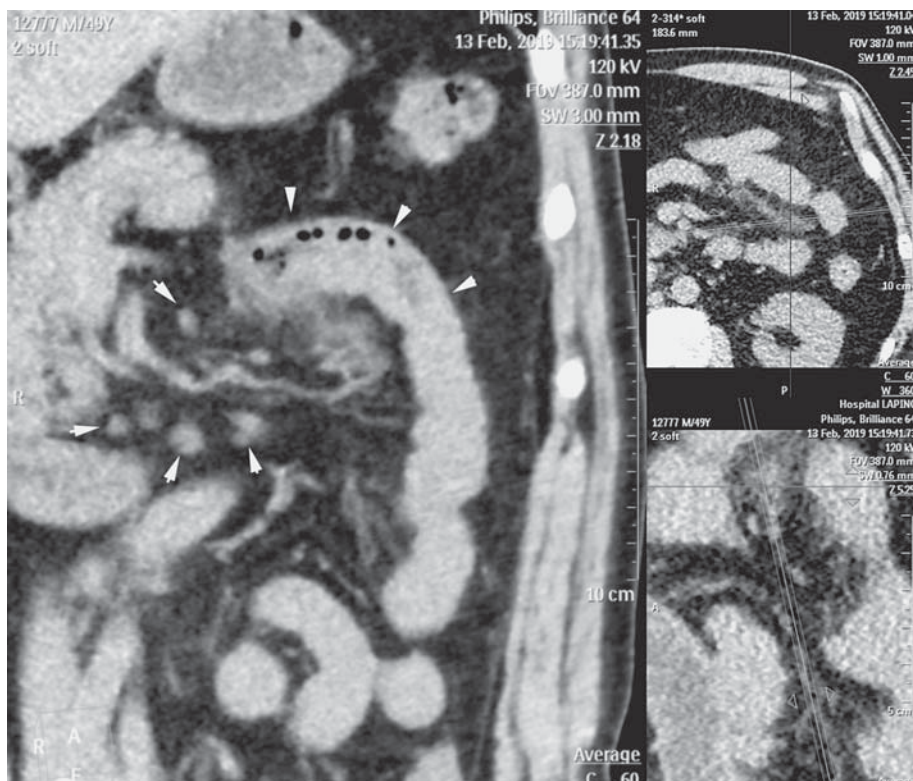
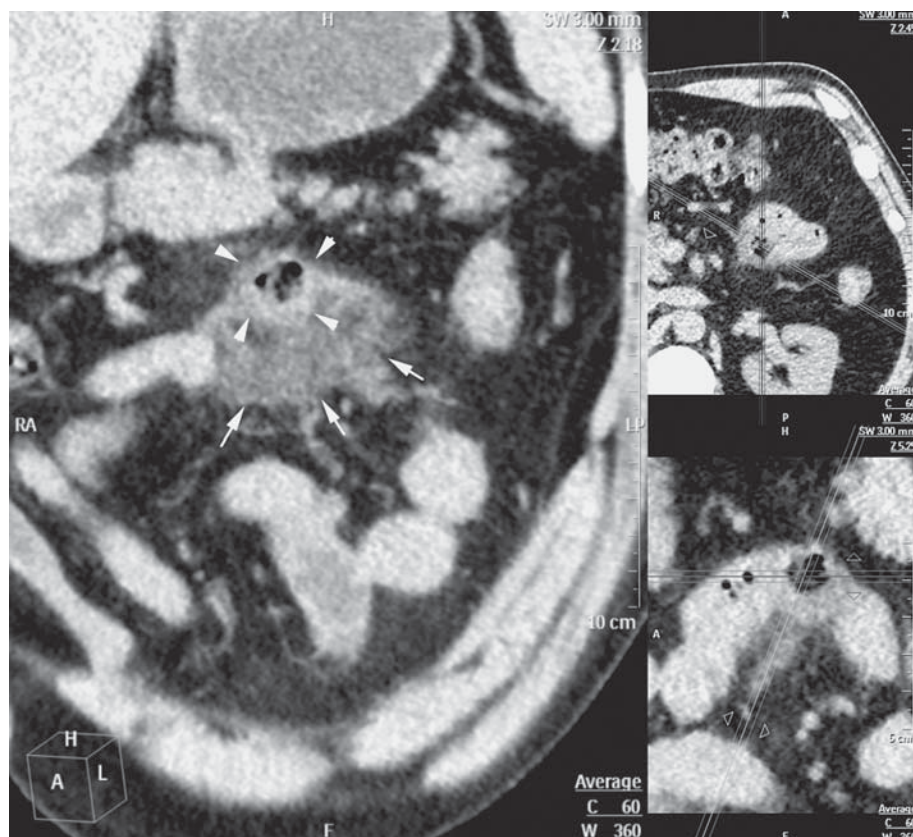


Рис. 5. КТ-исследование органов брюшной полости без контрастирования. Косая корональная плоскость. Стрелками показана инфильтрированная брыжейка тощей кишки. Головками стрелок показан дивертикул с пузырьками газа и содержимым.

Fig. 5. CT examination of the abdominal organs, without contrast. Oblique coronal plane. Arrows indicate the infiltrated mesentery of the jejunum. The arrowheads show a diverticulum with gas bubbles and contents.



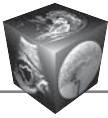


Рис. 6. Интраоперационное фото дивертикула.
Fig. 6. Intraoperative photo of the diverticulum.



Рис. 7. Формирование энтероэнтероанастомоза.
Fig. 7. Formation of enteroenteroanastomosis.

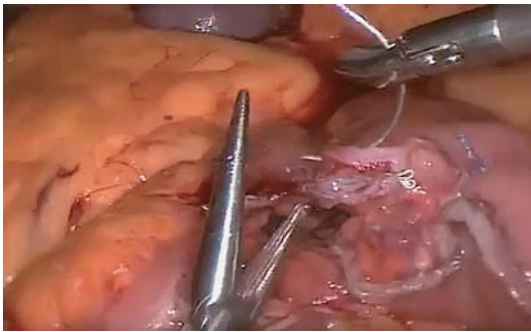


Рис. 8. Закрывание артификационного окна.
Fig. 8. Closing an artificial window.



Рис. 9. Финальный вид области резецированного участка кишки.
Fig. 9. Final view of the resected intestinal area.

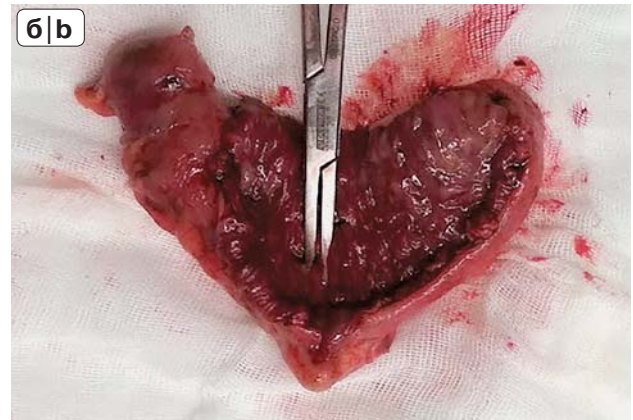
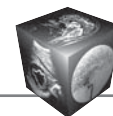


Рис. 10. Макропрепарат (а–в): фрагмент тонкой кишки длиной 15 см с ушитыми краями; центральная часть разрезана на протяжении 8,5 см, в которой определяется дивертикул размерами 1,2 × 1,0 × 1,0 см.

Fig. 10. Macro specimens (a–c): fragment of small intestine 15 cm long, with sutured edges; the central part is cut over a length of 8.5 cm, in which the diverticulum 1.2 × 1.0 × 1.0 cm is determined.





раздуты, паретичны, брюшина гиперемирована, брыжейка проксимальных отделов резко отечна; на 40 см от связки Трейтца с брыжеечной стороны тощей кишки исходит плотное образование багово-синюшного цвета, при надавливании на которое отмечается незначительное просачивание кишечного содержимого. Других патологических изменений в брюшной полости макроскопически не определяется. Выполнена резекция тощей кишки с формированием первичного аппаратного интракорпорального энтероэнтероанастомоза “бок в бок”, ручным закрытием артификационного окна “викрил 00”. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Макроскопическое описание: фрагмент тонкой кишки длиной 15 см с ушитыми краями; центральная часть разрезана на протяжении 8,5 см, в которой определяется дивертикул размерами 1,2 × 1,0 × 1,0 см, продолжающийся на брыжеечный край, поверхность тусклая с фибринозными наложениями; дивертикул на расстоянии 8,0 см от одного из краев (рис. 10).

Патогистологическое заключение (диагноз): фрагмент тонкой кишки с наличием на брыжеечном крае дивертикула с признаками диффузного гнойного воспаления и перфорации. Участок деструкции стенки кишки в проекции дивертикула представлен разрежением мышечных волокон в отечной волокнистой соединительной ткани, полнокровием сосудов микроциркуляторного русла, диффузной инфильтрацией нейтрофильными гранулоцитами, с гистолозом. В субсерозной основе и серозной оболочке тонкой кишки проекции дивертикула, прилежащей перитонизированной жировой клетчатке имеются признаки диффузного фибринозно-гнойного воспаления, очаговые фиброзные сращения. Края препарата тощей кишки интактны. *Заключение:* дивертикулит тощей кишки с перфорацией; фибринозно-гнойный перитонит.

Обсуждение

Осложнения дивертикула тощей кишки могут давать клиническую картину различных острых заболеваний желудочно-кишечного тракта, в первую очередь острого панкреатита или перфорации язвы желудка/двенадцатиперстной кишки. В приведенном наблюдении демонстрируется случай дивертикулярной болезни тощей кишки, осложненной перфорацией, развитием фибринозно-гнойного перитонита.

У больных с дивертикулами развиваются осложнения в 20% случаев, из них нарушения всасывания (синдром мальабсорбции) в 19%, кровотечение в 33%, дивертикулит с последующей перфорацией и образованием абсцесса в 28,5% [7]. Все это вызывает значительные трудности при диагностике дивертикулита тонкой кишки, которые зависят от ряда причин, таких как особенно-

сти клинических проявлений и возможность применения и правильной интерпретации результатов инструментальных и специальных методов исследований. При сложных клинических ситуациях для выявления дивертикулита применяют в основном лучевые методы диагностики, такие как УЗИ, КТ, рентгеноконтрастное исследование. Инвазивный способ (лапароскопия) является наиболее достоверным [4].

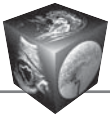
Осложнения при дивертикулах тощей кишки развиваются чаще, чем при дивертикулах двенадцатиперстной кишки: при дивертикулах двенадцатиперстной кишки чаще развивается кровотечение, а при дивертикулах тощей – перфорация и абсцедирование [7].

Одновременное наличие тонкокишечных и толстокишечных дивертикулов может существенно затруднять поиск источника желудочно-кишечного кровотечения [7].

Не всегда причиной перфорации тонкой кишки является развитие дивертикулита. Описаны случаи, когда перфорация была вызвана инородным телом. Например, И.И. Кирсанов и соавт. [9] приводят два клинических наблюдения, когда у пациентов с подозрением на аппендицит правильный диагноз позволило поставить только использование диагностической лапароскопии более чем через сутки от начала заболевания: у обоих больных была перфорация рыбной костью, а у одного из них – перфорация дивертикула Меккеля. КТ-исследование у этих пациентов не выполнялось. Е.А. Дубова и соавт. описали перфорацию дивертикула яблочной кожурой с развитием межпетлевого абсцесса [10]. В этом случае были успешно использованы методы лучевой диагностики (КТ с внутривенным контрастированием, УЗИ) с последующим выполнением оперативного лечения (лапаротомия).

Обнаружение воспалительного очага в брыжейке при КТ повышает вероятность выявления дивертикулов тонкой кишки [4]. При КТ-исследовании в случае наличия дивертикула видны воспалительные массы, окружающие истонченные стенки пораженного сегмента кишки, отек окружающих тканей [10].

В нашем наблюдении пациенту по экстренным показаниям выполнено КТ-исследование органов брюшной полости без контрастирования, которое позволило диагностировать перфорацию дивертикула тощей кишки без других обследований. Больному выполнено оперативное лечение в объеме диагностической видеолапароскопии по экстренным показаниям. Во время лапароскопической операции было эвакуировано около 1 л мутной жидкости, не видимой при КТ-исследовании,



что, возможно, было обусловлено прогрессирующим перитонитом и быстрым накоплением жидкости. Также была обнаружена гемангиома печени, не описанная при нативном КТ-исследовании. При ретроспективном анализе КТ-изображений в области края IVB сегмента печени виден узел чуть более низкой плотности, чем паренхима, размерами около 21 × 20 мм (гемангиома – с учетом данных лапароскопии). Поэтому при необходимости выявления сопутствующих заболеваний, таких как объемные образования в печени, поджелудочной железе, и для исключения панкреатита следует выполнять многофазное КТ-исследование с внутривенным болюсным контрастированием. В нашем случае исследование с контрастированием не выполнялось из-за выявления причины острого живота – признаков перфорации тощей кишки.

КТ имеет высокую диагностическую ценность при возможности хорошей визуализации петель кишки, их стенок и просвета, что позволяет определить распространенность и выраженность воспаления, выявить внекишечные осложнения и сопутствующие заболевания. Для оценки состояния кишечника при изучении КТ-изображений важно проследить ход тонкой кишки, например от луковицы двенадцатиперстной кишки до тощей кишки, и далее, как на изображениях в аксиальной плоскости, так и в различных плоскостях, при использовании мультипланарных реконструкций (MPR). Просмотр изображений в различных плоскостях позволяет более детально изучать область интереса и более четко дифференцировать нормальную кишечную стенку от патологически измененной. Полностью проследить на томограммах ход тонкой кишки на практике невозможно. Проследить ее ход легче у пациентов с выраженной жировой клетчаткой. Внимание следует уделять однородности жировой клетчатки вокруг кишки, сравнивать ее плотность в различных анатомических областях. Появление участков уплотнения, тяжистых изменений, выявление лимфатических узлов свидетельствует об инфильтративном процессе (воспалительном или опухолевом). Появление пузырьков газа вне просвета кишки – признак перфорации полого органа. Не стоит забывать, что пузырьки газа в брюшной полости и мягких тканях остаются в течение нескольких дней после оперативных вмешательств. Кроме того, пузырьки газа появляются при наличии гноеродной газообразующей флоры.

У пациентов со слабовыраженной жировой клетчаткой при КТ возникают трудности визуализации тонкой кишки. В таких случаях дополни-

тельную информацию о расположении и взаимоотношении кишечных петель можно получить при многофазном КТ-исследовании с внутривенным болюсным контрастированием за счет повышения плотности стенки кишки. Кроме того, внутривенное контрастирование необходимо для выявления таких осложнений дивертикулярной болезни, как продолжающееся кровотечение, опухоль кишки. Пероральное контрастирование связано с приемом жидкости и требует времени, необходимого для распространения контрастного вещества по кишечнику, что не оправдано при возможности выполнения экстренной видеолапароскопии.

Обзорная рентгенография брюшной полости позволяет исключить острую кишечную непроходимость и перфорацию полого органа. Использование контрастирования взвесью сульфата бария при перфорации полого органа противопоказано.

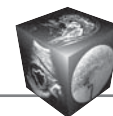
Адекватный уровень диагностики может быть обеспечен и применением ультрасонографии. Характерными сонографическими признаками дивертикулита служат: гипоехогенное расширение стенки кишки, наличие дивертикула или абсцесса, окруженных гиперэхогенными структурами воспаленной стенки кишки [11].

Применение МРТ для диагностики осложнений при дивертикулярной болезни тонкой кишки и наличии острого живота не оправдано из-за значительно более длительного сканирования, высокой чувствительности к артефактам от движения пациента и кишечника. Для выявления дивертикул тонкой кишки при отсутствии симптомов острого живота оправдано проведение МР-энтерографии [12].

Таким образом, КТ может являться методом выбора при диагностике осложнений дивертикулярной болезни.

Заключение

Наше наблюдение осложненного дивертикула тощей кишки представляет интерес, так как клиническая картина нетипична, схожа со многими острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости. Данное наблюдение демонстрирует, что своевременная лучевая диагностика, выполненная пациенту непосредственно при поступлении, КТ-исследование без использования контрастного усиления позволило в кратчайшие сроки установить редкую форму заболевания – перфорацию дивертикула тощей кишки, а также провести лечение малоинвазивным методом, что способствовало быстрому периоду восстановления пациента.



Список литературы

1. Мяконький Р.В., Каплунов К.О. Случай дивертикулярной болезни тонкой кишки, осложнившийся перфорацией дивертикула с образованием межкишечного абсцесса и развитием острой кишечной непроходимости. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2016; 4: 55–59.
2. Дешук А.Н., Цилиндз И.Т., Авдеева Е.Ю. Острый флегмонозный дивертикулит тощей кишки как причина разлитого гнойного перитонита. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2018; 16 (2): 215–217.
3. Butler J.S., Collins C.G., McEntee G.P. Perforated jejunal diverticula: a case report. *J. Med. Case Reports*. 2010; 172 (4): 172. <http://dx.doi.org/10.1186/1752-1947-4-172>.
4. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости: Руководство для врачей; Под ред. В.С. Савельева. М.: ООО "Издательство «Медицинское информационное агентство»", 2014. 544 с.
5. Elliott T.B., Yego S., Irvin T.T. Five year audit of the acute complications of diverticular disease. *Br. J. Surg.* 1997; 84: 535–539.
6. Литтманн Имре. Брюшная хирургия. Будапешт: Академия наук Венгрии, 1970. 576 с.
7. Akhrass R., Yaffe M.B., Fischer C., Ponsky J., Shuck J.M. Small-bowel diverticulosis: perceptions and reality. *J. Am. Coll. Surg.* 1997; 184 (4): 383–388.
8. Mantas D., Kykalos S., Patsouras D., Kouraklis G. Small intestine diverticula: Is there anything new? *Wld J. Gastrointest. Surg.* 2011; 3 (4): 49–53. <http://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v3.i4.49>
9. Кирсанов И.И., Македонская Т.П., Тарасов С.А., Ярцев П.А. Возможности видеолaparоскопии в диагностике и лечении перфорации тонкой кишки и дивертикула Меккеля (два клинических наблюдения). *Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь*. 2016; 1: 63–65.
10. Дубова Е.А., Щеголев А.И., Егоров В.И., Кармазановский Г.Г., Пугачева О.Г. Дивертикулез тонкой кишки, осложненный межпетлевым абсцессом. *Медицинская визуализация*. 2008; 2: 38–43.
11. Маев И.В., Дичева Д.Т., Андреев Д.Н. Дивертикулы желудочно-кишечного тракта. Учебно-методическое пособие для врачей. М.: Прима Принт, 2015. 41 с.
12. Mansoori B., Delaney C.P., Willis J.E., Paspulati R.M., Ros P.R., Schmid-Tannwald C., Herrmann K.A. Magnetic resonance enterography/enteroclysis in acquired small-bowel diverticulitis and small bowel diverticulosis. *Eur. Radiol.* 2016; 26 (9): 2881–2891. <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-015-4098-0>.

References

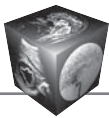
1. Myakonkiy R.V., Kaplunov K.O. The case of diverticular disease of the small intestine, complicated by perforation of the diverticulum with the formation of inter-intestinal abscess and the development of acute intestinal obstruction. *Volgograd Medical Journal*. 2016; 4: 55–59. (In Russian)
2. Deshuk A.N., Tsilindz I.T., Avdeeva E.Yu. Acute phlegmonous diverticulitis of the jejunum as the cause of diffuse purulent peritonitis. *Journal of Grodno State Medical University*. 2018; 16 (2): 215–217. (In Russian)
3. Butler J.S., Collins C.G., McEntee G.P. Perforated jejunal diverticula: a case report. *J. Med. Case Reports*. 2010; 172 (4): 172. <http://dx.doi.org/10.1186/1752-1947-4-172>.
4. Guide to emergency surgery of the abdominal organs: A guide for doctors. Eds by V.S. Saveliev. M.: LLC "Publishing "Medical Information Agency"", 2014. 544 p. (In Russian)
5. Elliott T.B., Yego S., Irvin T.T. Five year audit of the acute complications of diverticular disease. *Br. J. Surg.* 1997; 84: 535–539.
6. Littmann I. Abdominal surgery. Budapest: Academy of Sciences of Hungary, 1970. 576 p. (In Russian)
7. Akhrass R., Yaffe M.B., Fischer C., Ponsky J., Shuck J.M. Small-bowel diverticulosis: perceptions and reality. *J. Am. Coll. Surg.* 1997; 184 (4): 383–388.
8. Mantas D., Kykalos S., Patsouras D., Kouraklis G. Small intestine diverticula: Is there anything new? *Wld J. Gastrointest. Surg.* 2011; 3 (4): 49–53. <http://dx.doi.org/10.4240/wjgs.v3.i4.49>
9. Kirsanov I.I., Macedonian, T.P., Tarasov, S.A., Yartsev, P.A. The possibilities of video laparoscopy in the diagnosis and treatment of perforation of the small intestine and Meckel's diverticulum (two clinical observations). *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2016; 1: 63–65. (In Russian)
10. Dubova E.A., Schegolev A.I., Egorov V.I., Karmazanovsky G.G., Pugacheva O.G. Diverticulosis of the small intestine, complicated by interintestinal abscess. *Medical Visualization*. 2008; 2: 38–43. (In Russian)
11. Maev I.V., Dicheva D.T., Andreev D.N. Diverticula of the gastrointestinal tract. Training manual for doctors. M.: Prima Print, 2015. 41 p. (In Russian)
12. Mansoori B., Delaney C.P., Willis J.E., Paspulati R.M., Ros P.R., Schmid-Tannwald C., Herrmann K.A. Magnetic resonance enterography/enteroclysis in acquired small-bowel diverticulitis and small bowel diverticulosis. *Eur. Radiol.* 2016; 26 (9): 2881–2891. <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-015-4098-0>.

Для корреспонденции*: Маслов Алексей Леонидович – 143081 Московская область, Одинцовский район, д. Лапино, 1-е Успенское ш., 111, Российская Федерация. Клинический госпиталь "Лапино" ООО "ХАВЕН". Тел.: +7-916-713-47-57. E-mail: maslow@doctor.com

Платицын Игорь Владимирович – канд. мед. наук, заведующий рентгенологическим отделением клинического госпиталя "Лапино" ООО "ХАВЕН", Московская область.

Кондратьев Александр Владимирович – доктор мед. наук, заведующий хирургическим отделением клинического госпиталя "Лапино" ООО "ХАВЕН", Московская область.

Панин Александр Викторович – канд. мед. наук, заместитель главного врача по хирургии клинического госпиталя "Лапино" ООО "ХАВЕН", Московская область.



Шубаркина Екатерина Михайловна – врач-рентгенолог рентгенологического отделения клинического госпиталя “Лапино” ООО “ХАВЕН”, Московская область. <https://orcid.org/0000-0002-4550-0338>.

Маслов Алексей Леонидович – врач-рентгенолог рентгенологического отделения клинического госпиталя “Лапино” ООО “ХАВЕН”, Московская область. <https://orcid.org/0000-0003-0321-0073>.

Contact*: Alexey L. Maslov – 143081 Moscow region, Odintsovo district, v. Lapino, 1st Uspenskoye str., 111, Russian Federation. Clinical hospital “Lapino” LLC “HAVEN”. Phone: +7-916-713-47-57. E-mail: maslow@doctor.com

Igor V. Platitsyn – cand. of med. sci., Head of the X-ray Department of the Clinical Hospital “Lapino” LLC “HAVEN”, Moscow region.

Alexander V. Kondratyev – doct. of med. sci., Head of the surgical department Clinical Hospital “Lapino” LLC “HAVEN”, Moscow region.

Aleksandr V. Panin – cand. of med. sci., deputy chief physician for surgery Clinical Hospital “Lapino” LLC “HAVEN”, Moscow region.

Ekaterina M. Shubarkina – radiologist of the X-ray department Clinical Hospital “Lapino” LLC “HAVEN”, Moscow region. <https://orcid.org/0000-0002-4550-0338>.

Alexey L. Maslov – radiologist of the X-ray department of the Clinical Hospital “Lapino” LLC “HAVEN”, Moscow region. <https://orcid.org/0000-0003-0321-0073>.

Поступила в редакцию 29.03.2019.

Received on 29.03.2019.

Принята к печати 18.07.2019.

Accepted for publication on 18.07.2019.