

СЛУЧАЙ КРУПНОКЛЕТОЧНОЙ В-КЛЕТОЧНОЙ ЛИМФОМЫ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ: КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

Ратников В.А., Скульский С.К., Марченко Н.В.

Лимфома - это разновидность злокачественных опухолей, поражающих лимфатическую систему организма. При лимфоме в результате неограниченного деления "опухолевых" лимфоцитов их потомки заселяют лимфатические узлы и/или различные внутренние органы, вызывая нарушение их нормальной работы. Понятие «лимфома» объединяет более 30 заболеваний, различных по своим клиническим проявлениям, течению и прогнозу. Выделяют два основных типа лимфом: лимфома Ходжкина и неходжкинская лимфома. В статье дан обзор некоторых форм неходжкинских лимфом желудочно-кишечного тракта, представлен частный случай лимфомы ободочной кишки и возможности методов лучевой диагностики в выявлении данной патологии.

Ключевые слова: неходжкинская лимфома, комплексная лучевая диагностика, МРТ, КТ, ПЭТ.

CASE OF COLONIC DIFFUSE LARGE B-CELL LYMPHOMA: COMPLEX RADIOLOGICAL DIAGNOSTICS

Ratnikov V.A., Skulskiy S.K., Marchenko N.V.

Lymphoma is a type of cancer that affects the lymphatic system of the body. Lymphoma as a result of unlimited division of tumor cells invades the lymph nodes and / or various internal organs, causing an impairment in their normal functioning. The concept of "lymphoma" brings together more than 30 diseases that differ in their clinical manifestations, course and prognosis. There are two main types of lymphoma: Hodgkin lymphoma and non-Hodgkin lymphoma. The article reviews some forms of non-Hodgkin lymphoma of the gastrointestinal tract, presents a special case of lymphoma of the colon and possible methods of radiological diagnosis in detecting the disease.

Keywords: non-Hodgkin lymphoma, complex radiological diagnostics, MRI, CT, PET.

Клиническая больница
№ 122 им. Л.Г. Соколова
ФМБА России.
г. Санкт-Петербург,
Россия

L.G. Sokolov Clinical
hospital № 122.
St. Petersburg, Russia

Лимфопродлиферативные заболевания представляют собой одну из самых обширных областей гематологии, могут возникать фактически в любом органе и иметь различные гистологические черты, клинические проявления и прогноз. Лимфоидные клетки проходят долгий путь развития от стволовых до зрелых клеточных элементов, запрограммированных на выполнение определенных функций. На каждом этапе созревания, характеризующемся молекулярно-биологическими изменениями клеток, может произойти опухолевая трансформация и появиться злокачественный клон лимфоцитов, который и будет представлять субстрат опухоли. По месту первичного

возникновения лимфопродлиферативные заболевания могут быть разделены на две большие группы. Лимфопродлиферативные заболевания, первично возникающие в костном мозге, обозначаются термином "лейкоз". Если опухоль первично возникает в лимфоидной ткани, расположенной вне костного мозга (в лимфатических узлах), то такое заболевание обозначается термином "лимфома". При развитии лимфомы из лимфоидной ткани какого-либо органа (печени, толстой кишки, головного мозга) к термину "лимфома" добавляется указание органа, из лимфоидной ткани которого данная опухоль происходит.

Наиболее обширная классификация лим-

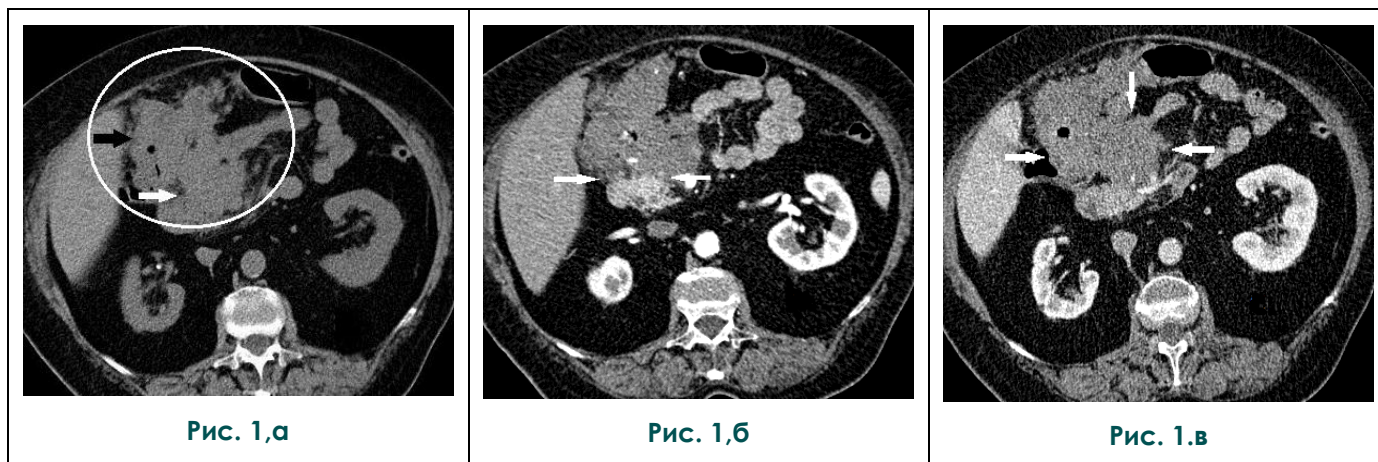


Рис. 1. МСКТ.

а. Нативное изображение. Опухолевый конгломерат в эпигастральной области с нечетким, неровным контуром, интимно прилегающий к головке поджелудочной железы (белая стрелка), антральному отделу желудка, поперечно-ободочной кишке, с наличием утолщения стенки и сужения просвета последней (черная стрелка).

б. Артериальная фаза контрастирования. На фоне интенсивного накопления контрастного вещества паренхимой поджелудочной железы визуализируется гиповаскулярное образование, контур железы в области прилегания образования нечеткий, за счет прорастания (белые стрелки).

в. Портальная фаза контрастирования. Отмечается постепенное накопление контрастного вещества выявленным образованием; границы между стенкой ободочной кишки и образованием не визуализируются.

фом представлена в руководстве «Патология и генетика опухолей кроветворной и лимфоидной тканей», опубликованном Всемирной Организацией Здравоохранения в 2001 г. [1].

Таким образом, лимфомы - это группы онкологических заболеваний лимфатической ткани, характеризующиеся увеличением лимфатических узлов и/или поражением различных внутренних органов, в которых происходит бесконтрольное накопление "опухолевых" лимфоцитов.

Для упрощения понимания материала отметим, что основными группами лимфопролиферативных заболеваний являются:

- В-клеточные лимфопролиферативные заболевания,
- Т-клеточные лимфопролиферативные заболевания,
- лимфогранулематоз (болезнь Ходжкина).

В- и Т-клеточные лимфопролиферативные заболевания (исключая В- и Т-клеточные лейкозы) объединяют в общую группу, обозначаемую термином "неходжкинские лимфомы" (НХЛ).

В современной литературе подчеркивается не только неуклонный рост заболеваемости неходжкинскими лимфомами, но и увеличение выявления различных форм и/или морфологических вариантов лимфопролиферации, прежде всего экстранодальных лимфом. Выявленные особенности имеют как научное, так и практическое значение. Заболеваемость выше в развитых странах, где за последние 20 лет она увеличилась более чем на 50%, и по темпу прироста превышает лимфогранулематоз.

Наиболее значимым фактором риска развития НХЛ является возраст: уровень заболеваемости в возрасте 15-20 лет более чем в 10 раз ниже по сравнению с возрастом старше 75 лет (эта особенность характерна для обоих полов). Только лимфобластные лимфомы/лейкемии и лимфома Беркитта развиваются в возрасте до 20 лет (при эндемическом варианте лимфомы Беркитта болеют преимущественно дети - пик заболеваемости в возрасте 5-8 лет). Основную часть больных НХЛ составляют лица старше 60 лет.

При неходжкинской лимфоме происходит мутация ДНК в одном из лимфоцитов, что приводит к появлению большого числа плохо сформированных лимфоцитов, срастающихся в опухолевые массы внутри лимфатических узлов и в других органах. Точная причина мутации ДНК, ведущая к НХЛ, неизвестна, но под подозрением находится ряд химикатов, особенно гербициды и пестициды.

В большинстве случаев НХЛ дебютируют поражением периферических или висцеральных лимфатических узлов (нодальные лимфомы), однако в последние годы увеличилось количество больных экстранодальными НХЛ (исходящими из лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистой оболочкой, что и отражено в их названии MALT-омы - mucosa-associated lymphoid tissue), среди которых наибольшее значение имеют НХЛ желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, а также НХЛ при ВИЧ-инфекции [2].

Согласно REAL (Revised European -



Рис. 2,а

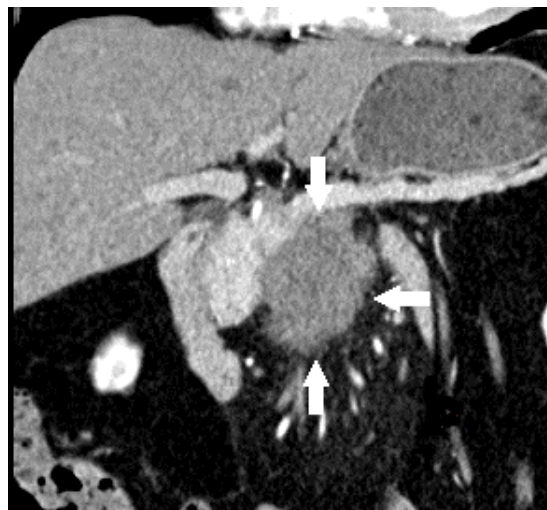


Рис. 2,б

Рис. 2. МСКТ. Мультипланарная реконструкция. Корональная плоскость.

а. Нативное исследование. Образование интимно прилежит к антральному отделу желудка (длинная стрелка). Просвет антрального отдела желудка (короткая стрелка).

б. Портальная фаза контрастирования. Визуализируется гиповаскулярное образование (стрелки), относительно паренхимы поджелудочной железы, прорастающее поджелудочную железу в области головки.

American Lymphoma) классификации диффузная В-клеточная крупноклеточная лимфома относится к агрессивным лимфомам и является наиболее частым вариантом лимфом в этой группе, к которой также относятся периферическая Т-клеточная лимфома, анапластическая крупноклеточная лимфома и лимфобластная лимфома. Диффузная крупноклеточная В-клеточная лимфома - наиболее частый вариант лимфом у взрослых, она составляет 30–40% всех НХЛ, 80% агрессивных лимфом [3,4]. Её течение характеризуется склонностью к быстрой генерализации опухолевого роста, что определяет крайне неблагоприятный прогноз и высокую летальность больных: 5-летняя выживаемость составляет в среднем 38%, а медиана выживаемости нелеченных больных не превышает 1 года. Amer E.M. и el-Akkad S. сообщили, что 10-летняя выживаемость больных с этой патологией составила 53% [5].

Как сказано выше, желудочно-кишечный тракт является наиболее частой локализацией лимфом экстранодального распространения. Диагностика данного состояния весьма нелегка. Пациентам с лимфомами ЖКТ при эндоскопическом исследовании достаточно часто выставляются диагнозы иных (доброкачественных) заболеваний. Крайне важно для дальнейшего прогноза выявить эту патологию на ранней стадии, до перехода ее из низко- в высокозлокачественную форму.

Среди первичных НХЛ ЖКТ наиболее часто поражается желудок (55–70%), реже – тонкая (20–35%) и толстая кишка (5–10%) [2]. При этом среди злокачественных опухолей тонкой

кишки лимфомы составляют 18%, менее 1% опухолей толстой кишки и 1-5 % всех злокачественных заболеваний желудка [6]. Первичная лимфома поджелудочной железы встречается редко (менее 1% опухолей поджелудочной железы и менее 2% экстраузловых форм лимфом) [7,8,9,10,11,12]. Вторичные лимфомы поджелудочной железы являются гораздо более распространенными (встречаются до 30% у больных с распространенной лимфомой) [7].

НХЛ желудка обычно развивается в антральном отделе (это объясняется особенностями инфицирования слизистой оболочки *Helicobacter pylori*, который выявляется более чем в 90% биоптатов, полученных у пациентов с данной патологией), реже поражает тело и кардиальный отдел. В большинстве случаев заболевание возникает у лиц среднего и пожилого возраста.

Первичные НХЛ толстой кишки обычно имеют В-клеточный фенотип: диффузная В-клеточная крупноклеточная лимфома (ДККЛ), фолликулярная лимфома, лимфома из клеток зоны мантии; редко встречается анапластическая крупноклеточная лимфома.

Клиническая картина разнообразна и достаточно неспецифична, может напоминать рак ободочной и прямой кишки, иммуновоспалительные заболевания толстой кишки (неспецифический язвенный колит, болезнь Крона). Также может проявляться болью в животе, тошнотой, рвотой, потерей массы тела и отсутствием аппетита. У некоторых больных при осмотре удается пропальпировать в животе опухолевидное образование. В дальнейшем,

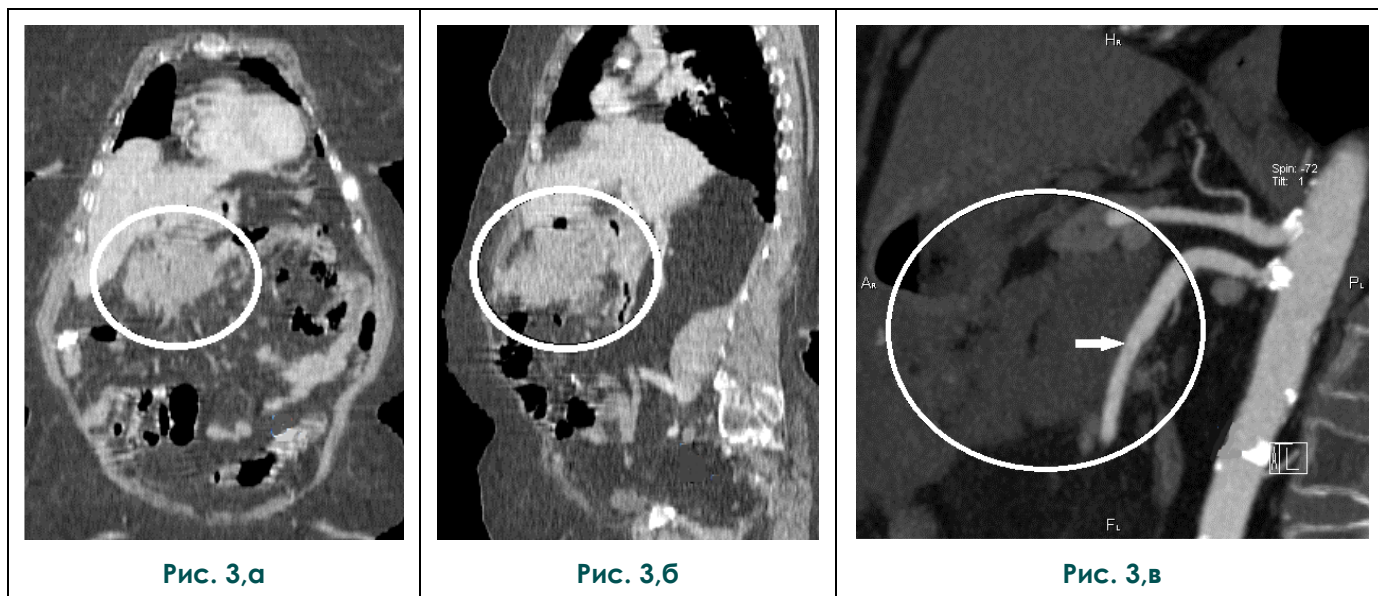


Рис. 3. МСКТ. Мультипланарная реконструкция.

а. Корональная и б. сагиттальная плоскость. Визуализируется опухолевый конгломерат в эпигастральной области с нечетким, неровным контуром.

в. КТ-ангиография. Сагиттальная плоскость, MPR. Образование деформирует верхнюю брыжеечную артерию, без признаков прорастания и компрессии.

обычно спустя 2-3 месяца, появляются симптомы кишечной непроходимости или другие осложнения (перфорация, кровотечение). При диффузном росте опухоли, который свойствен большинству неходжкинских лимфом, происходит инфильтрация стенки кишки бластными лимфоцитами. При вовлечении в патологический процесс лимфатических узлов брыжейки тонкой кишки и забрюшинных лимфатических узлов нарушается лимфообращение в стенке кишки и развивается синдром экссудативной энтеропатии.

Основными моментами, определяющими клинические черты заболевания и прогноз, являются стадия дифференцировки клеток, из которых состоит опухоль, и характер роста внутри вовлеченного лимфоузла (фоликулярный или диффузный) или органа.

Дифференциальный диагноз между НХЛ и неспецифическим язвенным колитом, при котором также определяется лимфоидная инфильтрация, нередко весьма сложен и требует проведения иммуногистохимических исследований [13]. Считается, что для первичной лимфомы ЖКТ в основном характерен болевой синдром. В некоторых случаях появление болей на 3 года предшествовало точной диагностике [14].

С целью демонстрации сложной клинко-инструментальной и лучевой диагностики заболевания приводим клиническое наблюдение.

Больная П., 65 лет, поступила в стационар с жалобами на постепенно усиливающиеся боли в животе, беспокоящие несколько недель, не-

устойчивый стул. Состояние пациентки удовлетворительное, при физикальном осмотре патологических изменений со стороны органов брюшной полости не выявлено.

При выполнении УЗИ брюшной полости определяется: ниже желудка и двенадцатиперстной кишки лоцируется опухолевидное образование в виде конгломерата неоднородной гипозоногенной структуры, размерами 105x100x165 мм. Свободная жидкость в брюшной полости не выявлена, лимфатические узлы не увеличены. Заключение: Опухоль брюшной полости.

При фиброгастродуоденоскопии выявлен ригидный участок в нижних отделах по большой кривизне желудка размерами 30x50 мм, более яркой окраски, с патологическим сосудистым рисунком. Заключение: прорастание опухоли извне в стенку желудка.

По данным колоноскопии в области средней трети поперечно-ободочной кишки определяется выраженное сужение просвета кишки за счет сдавления извне и прорастания в стенку, имеется инфильтрация слизистой с патологическим сосудистым рисунком, явления лимфостаза слизистой в прилежащей к сужению области. Заключение: Сдавление поперечно-ободочной кишки опухолью с прорастанием в стенку кишки.

Компьютерная томография выполнена на мультиспиральном компьютерном томографе Somatom Sensation 40 (Siemens) в режиме ангиографии с параметрами сканирования: толщина среза 0,75 мм с шагом 0,75 мм, с исполь-

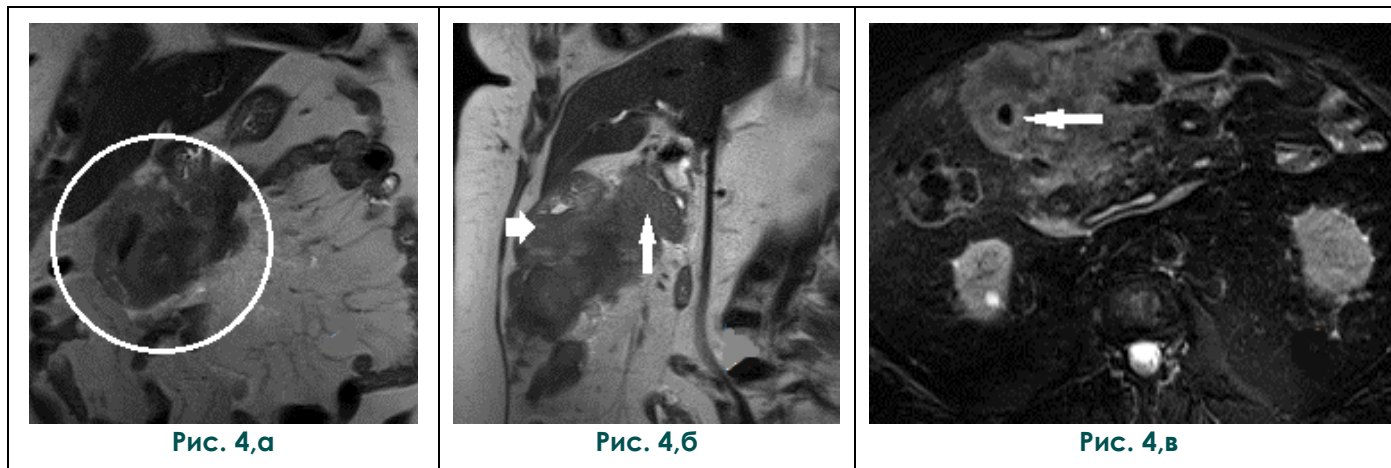


Рис. 4. МРТ. T2-ВИ.

а – корональный срез, б – сагиттальная плоскость, в – T2-FS-ВИ, аксиальный срез.

Визуализируется образование прямой кишки с циркулярным утолщением её стенки (а) и сужением просвета (в. белая стрелка), экзо- и эндофитным ростом, распространяющееся в сальник, прорастающее антральный отдел желудка (б. короткая стрелка), головку поджелудочной железы (б. длинная стрелка).

зованием автоматического инъектора – скорость введения контрастного препарата 4,0 мл в секунду, объем контрастного препарата 120 мл («Ультравист-300», Bayer). В эпигастральной области выявлен опухолевый конгломерат с нечетким контуром, размерами 100x70x60 мм, с вовлечением выходного отдела желудка, проксимальных отделов двенадцатиперстной кишки, поперечно-ободочной кишки, головки и тела поджелудочной железы. Образование накапливает контрастное вещество не интенсивно с 40 ед. HU до 60 ед. HU, преимущественно в портальную и отсроченную фазы, без признаков быстрого выведения контрастного вещества. Образование несколько деформирует ход верхней брыжеечной артерии и её ветви, без их прорастания и компрессии. Увеличенных забрюшинных лимфатических узлов не выявлено. Заключение: Опухолевый конгломерат эпигастральной области.

Магнитно-резонансная томография выполнена на томографе Verio 3T, Siemens, с динамическим контрастированием (препарат «Магневист», Bayer – 20 мл). Протокол МР-исследования включал: T2-взвешенные изображения (ВИ)-Haste в трех плоскостях, T2-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани, T1-ВИ-GE в аксиальной и корональной плоскости, T1-ВИ-f12d в аксиальной плоскости с подавлением сигнала от жировой ткани, диффузионно-взвешенные изображения с фактором взвешенности b_0 и $b_1000 \text{ mm}^2/\text{s}$. Толщина срезов слабо варьировала от 3 до 5 мм. Динамическое контрастирование выполнялось с использованием последовательности T1-ВИ-f12d со сканированием в артериальную, портальную и равновесную фазы. Выявлено объемное патологическое образование поперечного отдела ободочной кишки, размерами 105x75x60 мм, сужива-

ющее её просвет до 10 мм (по нативным данным), образование прилежит к антральному отделу желудка, проксимальному отделу двенадцатиперстной кишки, головке поджелудочной железы, без признаков гипervasкуляризации при динамическом контрастировании. Региональные лимфатические узлы не увеличены, асцита нет. По данным МРТ высказано суждение о наличии лимфомы кишечника.

С целью дифференциальной диагностики больной выполнено ПЭТ/КТ, при этом выявлено увеличение объема правых отделов поперечно-ободочной кишки за счет мягкотканного образования, с ровным, но бугристым контуром, размерами 125x75x87 мм, интимно прилежащее к выходному отделу желудка, к головке и крючковидному отростку поджелудочной железы, где отмечается повышение метаболизма глюкозы при введении 18-фтордезоксиглюкозы (18-ФДГ) - SUV=12,3-13,4. В брюшной полости определяются обызвествленные лимфатические узлы (3 шт) мезентериальной группы размерами 10, 15, 18 мм в диаметре, без повышения метаболизма 18-ФДГ в них.

Заключение: Картина объемного образования правых отделов поперечно-ободочной кишки с прорастанием выходного отдела желудка, головки поджелудочной железы.

В условиях местной анестезии (S. Novocaini 0,5%-30мл) с использованием механического биопсионного пистолета Pro Mag 12,2 и одноразовой пункционной иглы 14 G пациентке проведена мультифокальная биопсия образования мезогастрия под сонографическим наведением, в ходе которой получен гистологический материал. По данным морфологического исследования диагностирована диффузная крупноклеточная В-клеточная лимфома.

Обсуждение.

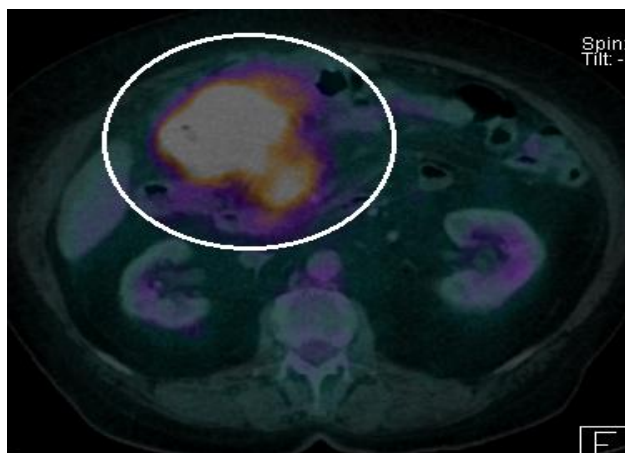


Рис. 5,а

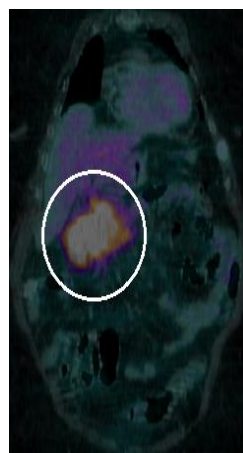


Рис. 5,б

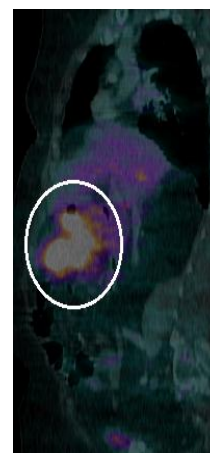


Рис. 5,в

Рис. 5. ПЭТ/КТ.

Определяется повышение метаболизма 18-ФДГ (SUV=12,3-13,4) за счет наличия в правых отделах поперечно-ободочной кишки образования с ровным, бугристым контуром, интимно прилежащего к выходному отделу желудка, к головке поджелудочной железы.

У пациентов с лимфомами ЖКТ при проведенном Taal V.G. et. al. (1989 г.) анализе результатов эндоскопического исследования у 114 пациентов с лимфомой желудка демонстрируется, что у больных с лимфомой низкой степени злокачественности практически в половине случаев эндоскопически подозревалося доброкачественное заболевание, тогда как при лимфоме высокой степени злокачественности чаще подозревалося рак [15].

Большинством авторов описывается три типа эндоскопической картины лимфомы: экзофитный (опухолевидное или полиповидное образование), изъязвленный (язва или множественные эрозии) и инфильтративный (крупные, иногда гигантские, грубые, не расправляющиеся воздухом складки). Иногда наблюдается сочетание двух типов. Чаще встречается первый и второй макроскопический типы лимфом. Для эндоскопической диагностики наиболее труден инфильтративный тип опухоли [16].

Как правило, они связаны с подслизистым слоем и не затрагивают слизистую оболочку, вследствие чего, на определенном этапе распространения заболевания, гастро- или колоноскопия не выявляет признаков заболевания, даже в случаях обширного её распространения. Они могут быть в виде полиповидных масс, редко с внутрипросветным ростом или диффузной инфильтрацией стенки, как в случае с нашей пациенткой, распространением в брюшную полость. Изъязвления встречаются редко, при низкодифференцированных формах [17].

В отличие от аденокарциномы при лимфомах обычно отсутствует десмопластическая реакция, поэтому эластичность тканей, как правило, сохраняется. Лимфома желудка, в отличие от аденокарциномы, как правило, пора-

жает дно и тело желудка, отсутствует внутрипросветный рост. При лимфомах, распространяющихся в брюшную полость, асцит встречается в 5% случаев, тогда как при перитонеальном распространении карциномы асцит встречается в большинстве случаев [13,18].

Лучевая диагностика НХЛ ЖКТ сопряжена с определенными трудностями, к которым относятся и редкая встречаемость среди злокачественных заболеваний, и схожесть КТ- и МР-картины с аденокарциномой. Отсутствие десмопластической реакции приводит к более поздним функциональным нарушениям, что приводит к более позднему обращению за медицинской помощью, а значит, и к более обширному распространению процесса и его визуализации при лучевой диагностике. Следует отметить, что при лимфомах, как правило, отсутствует регионарная лимфаденопатия. Диффузная лимфома поджелудочной железы может имитировать панкреатит, дифференцировать которую можно по отсутствию отека парапанкреатической клетчатки или выпота, отсутствию блока или разрушения главного протока поджелудочной железы. При этом асцит выявляется крайне редко.

На КТ-изображениях лимфома визуализируется в виде образования с неровными, четкими контурами. Как правило, на КТ-изображениях определяется диффузное или узловое утолщение стенки органа. Одним из преимуществ МРТ является более четкая визуализация стенки органа и образования. T2-ВИ наглядно демонстрируют структуру образования. Наличие некроза и кистозного компонента является редким для лимфом, что можно увидеть при других образованиях. МР-изображения с динамическим контрастным

усилением эффективны для оценки васкуляризации опухоли. Для лимфом не характерна инвазия и компрессия сосудов, поэтому наличие массивного образования, охватывающего сосуды брыжейки, без инвазии и компрессии, позволяет больше предположить лимфому, нежели аденокарциному [19,20].

Диффузионно-взвешенные МР-изображения имеют хорошую корреляцию с результатами ФДГ-ПЭТ/КТ в отношении активности процесса, однако, по данным европейских авторов Rudas G. et al. (2011, ECR B-738), имеются сведения, о высоком уровне ложноположительных результатов активности процесса в лимфатических узлах.

МРТ имеет преимущества перед ПЭТ/КТ с 18-ФДГ в выявлении лимфом. При этом МРТ не обладает лучевой нагрузкой, позволяет более четко определить форму и размеры образования, с помощью DWI с высокой степенью веро-

ятности обеспечивает визуализацию пораженных лимфатических узлов. МРТ может быть методом выбора в диагностике лимфом, в то время как ПЭТ/КТ с 18-ФДГ может быть использовано для случаев, требующих дифференциальной диагностики и исключения внеорганного поражения.

По-прежнему, окончательный диагноз устанавливается только после проведения биопсии и гистологического исследования [21].

Основным методом лечения НХЛ толстой кишки является полихимиотерапия, программа которой выбирается в зависимости от гистологического варианта опухоли [12].

Таким образом, данное клиническое наблюдение подтверждает известное мнение о том, что НХЛ требуют использования комплексного подхода к клинико-лабораторной, лучевой и морфологической диагностике.

Список литературы:

1. Jaffe E. S. WHO Classification of Tumours. Pathology and genetics of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues / E.S. Jaffe, N.L. Harris, H.Stein, J. W. Vardiman, eds. // Lyon: IARC Press. – 2001. – P. 352.
2. Богданов А.Н. Практическая онкология / А.Н. Богданов, А.Г. Максимов и др. // 2004. – Т 5. – №3. – Стр. 216-222.
3. Edwards B.K. Annual report to the nation on the status of cancer, 1973–1999, featuring implications of age and aging on U.S. cancer burden / B.K. Edwards, H.L. Howe, L.A. Ries et al. // Cancer. – 2002. – Vol. 94. – P. 2766,2792.
4. Ries L.A. SEER Cancer Statistics Review, 1975–2000. / L.A. Ries, M.P. Eisner, Kosary C.L. et al. // Bethesda, MD: National Cancer Institute, 2003.
5. Amer M.H. Gastrointestinal lymphomas in adults. Clinical features and management of 300 cases / M.H. Amer and S. Elakkad // Gastroenterology. – 1994. – Vol. 106. – P. 846-858.
6. Hermann R. Gastrointestinal involvement in non-Hodgkin's lymphoma / R. Hermann, A.M. Panahon and M.P. Barcos et al. // Cancer. – 1980. – Vol. – 46. – P. 215-222.
7. Behrns K.E. Pancreatic lymphoma: is it a surgical disease? / K.E. Behrns, M.G. Sarr, J.G. Strickler // Pancreas. – 1994. – Vol. 9. – № 5. – P. 662-667.
8. Weingrad D.N. Primary gastrointestinal lymphoma: a 30-year review / D.N. Weingrad, J.J. Decosse, P. Sherlock, D. Straus et al. // Cancer. – 1982. – Vol. 49. – № 6. – P. 1258-1265.
9. Tanaka T. Malignant lymphoma of the pancreas / T. Tanaka, Y. Matsugu, K. Koide, et al. // Dig Dis Sci. – 1996. – Vol. 41. – № 2. – P. 402-404.
10. Isaacson P.G. Gastrointestinal lymphomas of T- and B-cell types / Mod Pathol. – 1999. – Vol. 12. – № 2. – P. 151-158.
11. Teefey S.A. CT appearance of primary pancreatic lymphoma. 2nd / S.A. Teefey, D.H. Stephens, P.F. Sheedy // Gastrointest Radiol. – 1986. – Vol. 11. – № 1. – P. 41-43.
12. Tucheck J.M. Diagnosis, surgical intervention, and prognosis of primary pancreatic lymphoma / J.M. Tucheck, S.A. De Jong, J. Pickleman // Am Surg. – 1993. – Vol. – 59. – № 8. – P. 513-518.
13. Lynch M.A. CT of peritoneal lymphomatosis / M.A. Lynch, K.C. Cho, R.B. Jr. Jeffrey, D.D. Alterman et al. // AJR. – 1988. – Vol. 151. – № 4. – P. 713-15.
14. Ruskone-Fourmestreaux A. Primary digestive tract lymphoma: A prospective multicenter study of 91 patients / A. Ruskone-Fourmestreaux, P. Aegerter and A. Delmer et al. // Gastroenterology. – 1993. – Vol. 105. – P. 1662-1671.
15. Taal B.G. Primary non-Hodgkin's lymphoma of the stomach: Changing aspects and therapeutic choices / B.G. Taal, F.C.A. den Hartog Jager and J.M.V. Burgers et al. // Eur J Cancer Clin Oncol. – 1989. – Vol. 25. – P. 439-450.
16. Seifert E. Endoscopic and bioptic diagnosis of malignant non-Hodgkin's lymphoma of the stomach / E. Seifert, F. Schulte and J. Weismuller et al. // Endoscopy. – 1993. – Vol. 25. – P. 497-501.
17. Park M.S. Radiographic findings of primary B-cell lymphoma of the stomach: low-grade versus high-grade malignancy in relation to the mucosa-associated lymphoid tissue concept / M.S. Park, K.W. Kim, J.S. Yu, C. Park et al. // AJR. – 2002. – Vol. 179. – №5. – P. 304-1297.
18. Kim Y. Peritoneal lymphomatosis: CT findings / Y. Kim, O. Cho, S. Song, H. Lee et al. // Abdom Imaging. – 1998. – Vol. 23. – № 1. – P. 87-90.
19. Mindelzun R.E. The misty mesentery on CT: differential diagnosis / R.E. Mindelzun, R.B. Jr. Jeffrey, M.J. Lane, P.M. Silverman // AJR Am J Roentgenol. – 1996. – Vol. 167. – № 1. – P. 61-5.
20. Sheth S. Mesenteric neoplasms: CT appearances of primary and secondary tumors and differential diagnosis / S. Sheth, K.M. Horton, M.R. Garland, E.K. Fishman // Radiographics. – 2003. – Vol. 23. – № 2. – P. 457-73.
21. Nakamura S. Helicobacter pylori and primary gastric lymphoma. A histopathologic and immunohistochemical analysis of 237 patients / S. Nakamura, T. Yao, K. Aoyagi et al. // Cancer (Philad.). – 1997. – Vol. 79. – P. 3,11.