

ВОЗМОЖНОСТИ СПИРАЛЬНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДООПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ РАКА ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА

Проф. Ю. А. ВИННИК, И. В. КРЫЖАНОВСКАЯ

КУОЗ «Харьковский областной клинический онкологический центр»

Представлены данные о возможностях дооперационной диагностики распространенности опухолевого процесса при раке верхнего отдела желудка с помощью спирального рентгеновского компьютерного томографа, детально показаны методика выполнения исследования, ее достоинства и недостатки.

Ключевые слова: рак желудка, компьютерная томография, распространенность.

Несмотря на существенные достижения медицины прошлого столетия в изучении рака желудка (РЖ), эта проблема сегодня вновь вызывает научный и практический интерес. РЖ остается одной из наиболее часто встречающихся злокачественных опухолей человека, имеющей неблагоприятный исход и, следовательно, большое социальное значение.

В течение второй половины XX в. эпидемиология РЖ претерпела существенные изменения, которые затронули как количественные, так и качественные показатели. В общемировой структуре онкологической заболеваемости он занимает 4-е место (8,4%), в структуре онкологической смертности — 2-е место, уступая только раку легкого, и составляет 10,4% [1].

В последние годы отмечена тенденция неуклонного и стабильного роста проксимального РЖ, при этом аспекты его диагностики продолжают опираться на методико-семиотические подходы, разработанные в середине прошлого века [2].

Другим весьма важным признаком, указывающим на необходимость продолжения научных исследований проблемы РЖ, является произошедшая за последние десятилетия своеобразная «рокировка» его основных морфологических форм. Аденокарциномы кишечного типа, ранее считавшиеся наиболее частыми, стали встречаться значительно реже. Диффузные (перстневидноклеточный и недифференцированный рак) и смешанные (аденокарциномы с перстневидноклеточным компонентом) формы РЖ в настоящее время преобладают, и частота их продолжает увеличиваться [3].

Имея преимущественно внутрисстеночный (эндофитный) рост с минимальными проявлениями на поверхности слизистой, диффузный рак достаточно длительное время может оставаться трудно доступным для эндоскопии и протекать практически бессимптомно [4]. Как правило, он диагностируется на поздних стадиях развития заболевания, т. е. при глубокой инвазии и значительном распространении внутри стенки желудка,

переходе опухолевого процесса на соседние анатомические структуры, наличии метастатического поражения и выраженной клинической симптоматике [5]. Именно эти обстоятельства вызывают необходимость возвращения к изучению его диагностических аспектов и, прежде всего, при локализации в верхнем отделе желудка. Среди вариантов, требующих в этой связи своего детального исследования, — и оценка роли лучевой диагностики, поскольку именно верхний отдел желудка в силу своих анатомических особенностей исключает возможность применения различных дополнительных методических приемов (рентгенпальпация, дозированная компрессия). Кроме того, преимущественно внутрисстеночный рост рака уменьшает значение полученной информации, базирующейся на поиске изменений рельефа слизистой [6].

Еще одним фактором, заставляющим вернуться к изучению рака верхнего отдела желудка, является увеличение частоты желудочно-интестинальной метаплазии (пищевода Баррета), которую мировое сообщество гастроэнтерологов относит к предраковым состояниям, так как заболеваемость кардиоэзофагеальным раком в этой когорте в 30 раз выше, чем во всей популяции [7].

На протяжении последних десятилетий РЖ остается одной из наиболее распространенных злокачественных опухолей [8], основными методами диагностики которого оставались рентгенологический и эндоскопический [9]. Главными недостатками этих методов исследования считаются невозможность получения изображения толщины стенки желудка, степени инвазии опухолью стенки желудка, прорастания опухоли за пределы желудка, а также выявления отдаленных и близлежащих метастазов и увеличенных лимфоузлов регионарных коллекторов, что в значительной мере затрудняет предоперационное стадирование опухолевого процесса.

Разработка и внедрение в практику рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) явились

крупнейшим вкладом науки и техники в медицину. Этот метод, буквально сделавший революцию в диагностике, быстро получил широкое распространение. В последние годы РКТ заняла прочные позиции в диагностике многих заболеваний различных органов и систем [10], но существует ряд трудностей, преимущественно в диагностике полых органов, в том числе и желудка.

Цель данной работы — показать и оценить возможности спиральной РКТ в определении распространенности опухолевого процесса при раке верхнего отдела желудка.

В исследовании участвовали 19 пациентов с новообразованиями желудка (основная группа), находившиеся на лечении в Харьковском областном клиническом онкологическом центре в 2012 г., и 8 человек контрольной группы без патологии желудочно-кишечного тракта. Возраст больных варьировал от 30 до 83 лет. У всех пациентов был выявлен РЖ (у 9 — аденокарцинома, у 8 — недифференцированный рак и у 2 — перстневидноклеточный рак). РКТ желудка выполнялась после проведения рентгенологического и эндоскопического исследований, в процессе обследования диагноз был подтвержден морфологически. Контролем в оценке распространенности опухолевого процесса послужили результаты рентгенологического, эндоскопических способов диагностики, данные хирургического вмешательства и патоморфологических исследований.

Компьютерная томография проводилась на аппарате Philips MX 6000 (Нидерланды) DUAL, сканирующая система которого включает два ряда твердотельных детекторов. Время вращения рентгеновской трубки во всех протоколах было минимально возможным и составляло 0,5 с, напряжение генерирования рентгеновского излучения — 120 кВ. Величина экспозиции изменялась от 90 до 150 мАс в зависимости от конституции пациента.

Перед процедурой пациент выпивал 500 мл дегазированной воды для контрастирования желудка. Стандартное исследование начиналось с выполнения топограммы протяженностью 512 мм и серии нативных томограмм от уровня С6 шейного позвонка до верхних краев тазовых костей. Область сканирования включала нижнюю треть шеи, область груди и живота. После анализа данных нативного исследования и определения примерной распространенности патологического процесса проводили исследование в условиях двухфазного болюсного контрастирования, которое осуществляли с помощью автоматического шприца инжектора СТ9000 ADV, имеющего одну колбу емкостью 200 мл, по стандартной методике. Контрастное вещество вводили через витой пластиковый переходник и гибкий внутривенный катетер диаметром 18G, который устанавливали в локтевую или любую другую доступную периферическую вену.

Использовали неионное контрастное вещество «Омнипак» (Iogexol, Amersham Health, Ирландия) в концентрации 350 мг йода/мл или «Визипак»

(Iodixanol, Amersham Health, Ирландия) в концентрации 320 мг йода/мл. Контрастное вещество вводили в объеме 100 мл со скоростью 3 мл/с. С целью увеличения продолжительности контрастирования сосудов введение контрастного вещества дополняли болюсом физиологического раствора в объеме 30 мл. Подготовку контраста проводили по стандартной методике: в вертикально расположенную колбу, выходным концом обращенную вниз, медленно набирали физиологический раствор, а затем — также медленно — подогретое до 37 °С контрастное вещество.

Для изучения венозной фазы контрастирования сосудов области груди и живота проводили повторное сканирование через 20 с после окончания первой серии или в среднем через 50–60 с после начала введения контрастного вещества. Учитывая значительную протяженность зоны сканирования в венозную фазу контрастирования, технические параметры изменялись в сторону увеличения коллимации детекторов до 2,5 мм. Соответственно, минимально возможная толщина томографического слоя составляла в этом случае 1 мм. Зона сканирования распространялась от уровня С6 и включала нижнюю треть шеи, грудь и живот до верхнего края тазовых костей, при необходимости она расширялась до уровня лонного сочленения.

РКТ желудка проводилась в два этапа — до и после введения контрастных веществ и через 4–5 дн после рентгенологического исследования.

1. Исследование желудка без внутривенного контрастирования, но с контрастированием его полости негативным контрастным веществом (вода) в объеме 400–700 мл, что позволяет оценить общие его размеры, наружные контуры, наличие дополнительных образований как в просвете, так и вне желудка, а также состояние окружающих органов и тканей, их структуру, наличие в них патологических изменений. Исследование начинается в положении пациента на спине с получением аксиальных сканограмм.

2. Исследование желудка с болюсным внутривенным контрастированием неионным контрастным препаратом для изучения слоев стенки желудка и выявления отдаленных и близлежащих метастазов, а также метастатически измененных лимфотических узлов. Пероральное использование неионного контраста за 10–20 мин до исследования для лучшей визуализации желудка и кишечника.

У обследуемых контрольной группы нормальная стенка желудка при адекватном ее растяжении не превышает 5 мм. Неизменная стенка желудка выглядит как ровно очерченная линия, с четким внутренним и наружным контурами, толщиной 1,5–2,5 мм. В зоне пищеводно-желудочного перехода ее толщина достигает 5–6 мм (в условиях адекватного растяжения полости), что объясняется наличием более выраженного мышечного слоя этого отдела, а также особенностью анатомического расположения желудка (поперечное) у некоторых пациентов, в частности гиперстеников. Поэтому

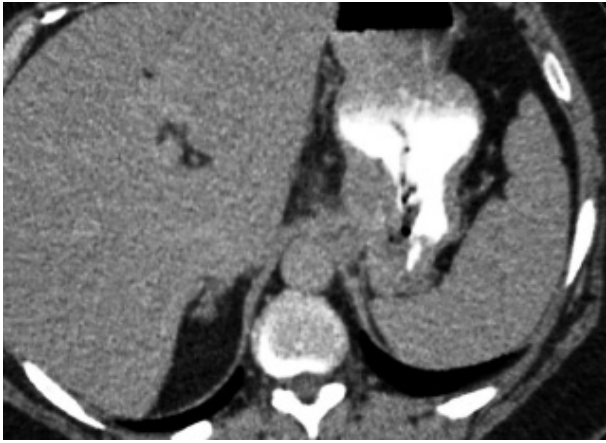


Рис. 1. Рак верхнего отдела желудка с переходом на пищевод

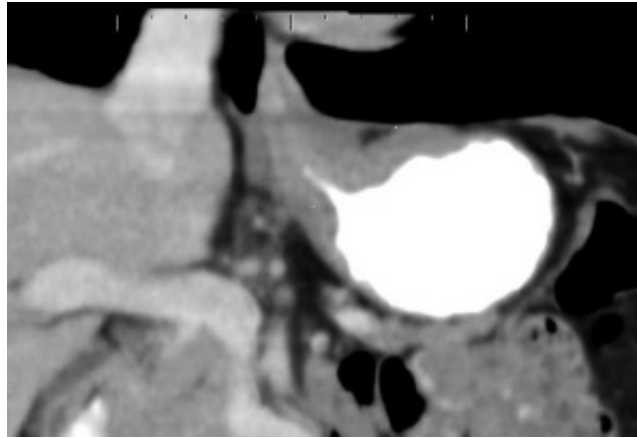


Рис. 2. Рак кардиального отдела желудка

при обнаружении утолщенной стенки верхнего отдела желудка во избежание ошибок целесообразно повторить сканирование при меньшей толщине среза (1,0–2,5 мм) после дополнительного раздувания. Необходимо при этом учитывать то обстоятельство, что утолщение желудочной стенки, не связанное с ее опухолевым поражением, никогда не превышает 5–6 мм.

У лиц гиперстенического телосложения анатомические отделы желудка располагаются в одной плоскости тела, поэтому на одном срезе — как минимум два анатомических отдела желудка. У лиц нормо- или гипостенического телосложения различные анатомические отделы желудка лежат в разных плоскостях, поэтому на компьютерных томограммах они визуализировались изолированно. Дифференцировать слои стенки желудка на всем протяжении достоверно не удалось, т. е. четко установить Т-стадию опухолевого процесса, местами контрастировался слизистый слой в виде тонкой гиперденсивной ровной линии, средний подслизистый слой в виде гиподенсивной полоски и наружный слой повышенной плотности — мышечный.

Накопленный нами опыт подобных исследований показывает что дифференцировать слои стенки желудка не всегда возможно, что зависит от степени адекватного его наполнения, растяжения, локализации опухоли, адекватного его контрастирования, толщины томографического слоя.

Основными симптомами диффузного рака верхнего отдела желудка при использовании РКТ являются утолщение стенки различной степени выраженности (от 0,7 до 4,5 см) (рис. 1, 2); нарушение эластичности (ригидности) в месте ее опухолевой инфильтрации.

В наших исследованиях утолщение стенки желудка по ходу опухолевой инфильтрации было

равномерным и неравномерным. Как правило, при утолщении до 8–10 мм оно равномерное, с достаточно четкими внутренними контурами, что чаще выявлялось при малых формах рака верхнего отдела желудка. Утолщение более 10 мм чаще оказывалось неравномерным и выявлялось в более запущенных формах опухолевого процесса.

Таким образом, можно выделить несколько основных моментов, определяющих роль метода спиральной РКТ в решении проблемы диагностики рака верхнего отдела желудка. Прежде всего следует отметить возможности РКТ в выявлении эндофитного рака этой локализации в виде симптома утолщения стенки желудка, уточнении распространения опухолевого процесса (инвазия в соседние органы и ткани, метастазирование). Получаемые с помощью РКТ данные лишней раз подтверждают преобладание диффузных и смешанных форм проксимального РЖ.

Анализируя результаты применения РКТ в диагностике кардиоэзофагеального рака, необходимо отметить, что исследование не только дает дополнительную информацию о внутрисстеночном опухолевом росте, но и позволяет обнаружить утолщение стенки верхнего отдела желудка на небольшом протяжении, что значительно облегчает дифференциальную диагностику начальных проявлений рака этой локализации. Иначе говоря, этот метод лучевой диагностики является необходимым как дополнительный к двум основным методам диагностики проксимального РЖ — традиционной рентгенологии и эндоскопии. В то же время РКТ позволяет решить вопросы возможного распространения опухолевого процесса на соседние органы и ткани, обнаружить метастатические поражения паренхиматозных органов и лимфатических узлов.

Список литературы

1. Пасечников В. Д. Эпидемиология рака желудка / В. Д. Пасечников, С. З. Чуков // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 2002. — № 3. — С. 18–26.
2. Ивашкин В. Т. Нужны ли нам государственные стандарты применения лучевой диагностики в гастроэнтерологии? / В. Т. Ивашкин, Л. М. Портной //

- Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.— 1998.— № 3.— С. 27–35.
3. *Оота К.* Гистологическая классификация опухолей пищевода и желудка / *К. Оота* // **Международ. гистологическая классификация опухолей.**— Женева: ВОЗ, 1982.— № 18.— С. 44.
 4. *Портной Л. М.* Современная лучевая диагностика в гастроэнтерологии и гастроэнтероонкологии / *Л. М. Портной.*— М.: Видар-М.— 200 Г.— 218 с.
 5. *Maruyama K.* Gastric carcinoma / *К. Maruyama, Y. Baba* // *Radiol. Clin. North. Am.*— 1994.— Vol. 32, № 6.— P. 1233–1252.
 6. *Portnoi L. M.* Radiodiagnosis of Endophitic Gastric Cancer / *L. M. Portnoi, M. P. Dibirov.*— *N. Y.; Wallingford (U. K.): Begell House, 1995.*— 191 p.
 7. *Barret N. R.* Chronic peptic ulcer of the oesophagus and «oesophagitis» / *N. R. Barret* // *II Brit. J. Surg.*— 1950.— Vol. 38.— P. 175–182.
 8. *Perrot L.* What's new in cancer of the stomach? An overview of the literature of this year / *L. Perrot, G. Champault* // *J. Chir. Paris.*— 1998.— Vol. 135.— P. 148–154.
 9. Ультразвуковое исследование для определения степени распространения рака проксимального отдела желудка / *Л. А. Вашакмадзе, Н. В. Шипуло [и др.]* // *Сов. медицина.*— 1991.— № 6.— С. 63–66.
 10. *Кармазановский Г. Г.* Компьютерная томография печени и желчных путей / *Г. Г. Кармазановский, М. Ю. Вгиявин, Н. С. Никитаев.*— М.: Паганель-Бук, 1997.— 358 с.

МОЖЛИВОСТІ СПІРАЛЬНОЇ РЕНТГЕНІВСЬКОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ В ДООПЕРАЦІЙНІЙ ДІАГНОСТИЦІ РАКУ ВЕРХНЬОГО ВІДДІЛУ ШЛУНКА

Ю. О. ВІННИК, І. В. КРИЖАНОВСЬКА

Подано дані про можливості доопераційної діагностики розповсюдженості пухлинного процесу при раку верхнього відділу шлунка за допомогою спірального рентгенівського комп'ютерного томографа, детально показано методику виконання дослідження, її переваги й недоліки.

Ключові слова: рак шлунка, комп'ютерна томографія, розповсюдженість.

THE CAPABILITIES OF HELICAL X-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY IN PRE-OPERATIVE DIAGNOSIS OF CANCER OF THE UPPER PORTION OF THE STOMACH

Yu. A. VINNIK, I. V. KRYZHANOVSKAYA

The data about the capabilities of pre-operative diagnosis of tumor process generalization at cancer of the upper portion of the stomach using helical x-ray computed tomography are presented. The technique of the investigation as well as its advantages and disadvantages are described in detail.

Key words: gastric cancer, computed tomography, generalization.

Поступила 01.07.2013