

было описано множество новых вариантов артериального кровоснабжения, которые невозможно систематизировать в рамках классификации N. Michels. При этом стало очевидным, что любые варианты артериальной анатомии являются важными и все их необходимо учитывать при проведении различных вмешательств.

**Цель исследования** – изучить варианты артериальной анатомии печени по данным ангиографии на большой группе пациентов и разработать новую классификацию, удобную для применения в интервенционной радиологии.

**Материал и методы.** Проанализированы ангиограммы 4315 пациентов. Выделено 5 типов кровоснабжения в зависимости от «уровня централизации» печеночного кровотока: общепеченочный (центральный), чревный, чревно-мезентериальный, мезентериальный и аортальный. Степень централизации кровотока прогрессивно снижается от центрального (все артерии печени отходят от общей печеночной артерии) до максимально децентрализованного (часть артерий возникают от аорты) типов. В каждом типе варианты разделены на группы по числу артерий, кровоснабжающих по отдельности правую (V–VIII сегменты) и левую (I–IV сегменты) функциональные доли (половины) печени (Rx/Lx).

**Результаты.** Выявлено 128 вариантов артериального кровоснабжения печени. В соответствии с классификацией N. Michels 24 варианта были распределены следующим образом: I тип – 65,3%; II тип – 2,7%; III – 7,0%; IV – 0,6%; V – 7,7%; VI – 3,4%; VII – 0,7%; VIII – 1,9%; IX – 1,9% и X – 0%. Остальные 104 (8,8%) варианта не могли быть включены в классификацию N. Michels. В соответствии с предложенной классификацией варианты были распределены следующим образом:

I. Центральный (общепеченочный) тип выявлен в 68,6% случаев и включал в себя 33 варианта, распределенных в 6 групп: 1. R1/L1 (50,7%, 11 вариантов ( $n = 11$ )); 2. R1/L2 (17,2%,  $n = 6$ ); 3. R2/L1 (0,5%,  $n = 9$ ); 4. R1/L3 (0,1%,  $n = 2$ ); 5. R2/L2 (0,1%,  $n = 4$ ) и 6. R3/L1 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 1$ ).

II. Чревный тип обнаружен у 14% пациентов (36 вариантов; 7 групп): 1. R1/L2 (7,5%,  $n = 11$ ); 2. R1/L1 (4,2%,  $n = 7$ ); 3. R1/L3 (1,3%,  $n = 3$ ); 4. R2/L1 (0,8%,  $n = 5$ ); 5. R2/L2 (0,2%,  $n = 8$ ); 6. R3/L1 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 1$ ) и 7. R3/L2 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 1$ ).

III. Чревно-мезентериальный тип выявлен в 14,3% наблюдений (29 вариантов; 5 групп): 1. R1/L1 (7,7%,  $n = 5$ ); 2. R2/L1 (3,5%,  $n = 8$ ); 3. R1/L2 (1,9%,  $n = 7$ ); 4. R2/L2 (1,1%,  $n = 7$ ); 5. R3/L1 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 2$ ).

IV. Мезентериальный тип отмечен в 2,1% случаев (10 вариантов; 3 группы): 1. R1/L1 (1,4%,  $n = 6$ ); 2. R1/L2 (0,6%,  $n = 3$ ) и 3. R2/L1 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 1$ ).

V. Аортальный тип обнаружен у 1,0% пациентов (20 вариантов; 5 групп): 1. R1/L1 (0,5%,  $n = 5$ ); 2. R1/L2 (0,3%,  $n = 9$ ); 3. R2/L1 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 3$ ); 4. R2/L3 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 2$ ) и 5. R2/L2 ( $< 0,1\%$ ,  $n = 1$ ).

**Заключение.** У 2/3 пациентов артериальное кровоснабжение печени полностью осуществляется из бассейна общей печеночной артерии, у 4/5 – ограничено бассейном чревного ствола. Потенциальное число возможных вариантов артериальной анатомии прогрессивно увеличивается при снижении степени централизации артериального кровотока, однако вероятность выявления этих вариантов прогрессивно уменьшается. Предложенная классификация охваты-

вает все потенциально возможные варианты артериальной анатомии, включая те, которые будут выявлены в будущем. Классификация может быть полезной при планировании и проведении интервенционно-радиологических вмешательств, а также для оценки технической, экономической и клинической эффективности этих вмешательств у пациентов с различными вариантами артериальной анатомии печени.

*Беляк Н.П., Кутукова С.И., Антимоник Н.Ю., Эрдицев С.П., Жукова Н.В., Попова Н.В., Вазьян Р.И., Иванова А.К.*

## ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УРОВНЯ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИССЕМИНИРОВАННЫМ РАКОМ ЖЕЛУДКА

СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», г. Санкт-Петербург

**Обоснование.** TNM-стадирование, ECOG-статус, лабораторные данные – основные показатели для формирования прогноза течения заболевания и выбора метода лечения у больных диссеминированным раком желудка. В процессе специализированного лечения радиологическая оценка и колебания уровня онкомаркеров – факторы, определяющие ответ опухоли на проводимую терапию.

В исследовании оценивалась возможная роль изначального уровня С-реактивного белка крови (СРБ) и его динамики у пациентов с диссеминированным раком желудка в оценке лечения и прогноза заболевания в ходе проведения полихимиотерапии – ПХТ (режим EOX).

СРБ – белок плазмы крови, относящийся к группе белков острой фазы, концентрация которого повышается при воспалении за счет прямой активации эндотелиальных клеток, ускоряя агрегацию тромбоцитов и секрецию серотонина, стимулируя высвобождение интерлейкина-6. Эти процессы также активизируются в процессе канцерогенеза и опухолевого неопластического процесса. Также известно, что при наличии злокачественного процесса возможна выраженная острофазная реакция, вызванная повышенным синтезом интерлейкина-6 опухолевыми клетками, что является плохим прогностическим признаком.

**Материал и методы.** В проспективном исследовании уровень СРБ крови проанализирован у 15 больных, получавших ПХТ по поводу диссеминированного рака желудка. Оценка СРБ проводилась до начала лечения, перед каждым циклом лечения и сопоставлялась с клинической и радиологической динамикой процесса.

**Результаты.** Наши наблюдения показали, что СРБ может быть использован как биомаркер активности и прогрессирования опухолевого процесса. У 8 (53,3%) пациентов зафиксирован рост уровня СРБ при появлении клинических и радиологических признаков прогрессирования заболевания. У 3 пациентов с выраженной диссеминацией процесса и общим состоянием ECOG 1–2 уровень СРБ был высоким до начала лечения и не менялся на фоне ПХТ, которая

клинически и рентгенологически была неэффективна. У 2 пациентов, закончивших 8 циклов лечения по плану и наблюдавшихся в динамике без лечения, у которых по данным контрольного рентгенологического (КТ) обследования выявлен рост имеющихся очагов поражения, но клинически прогрессирование было сомнительным, уровень СРБ оставался прежним (в ходе последующего наблюдения КТ-оценка не подтвердила прогрессирования заболевания.) У 3 пациентов, которые завершили лечение по плану и наблюдаются с клинико-рентгенологической стабилизацией процесса уровень СРБ остался низким.

**Заключение.** Уровень СРБ крови у пациентов с диссеминированным раком желудка может быть использован как прогностический маркер течения заболевания и критерий эффективности проводимой специализированной химиотерапии.

*Варда Л.А., Аносов Н.А.*

## ВОЗМОЖНОСТИ МРТ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕННОГО ЛЕЧЕНИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ МЕТОДОМ ХИМИОЭМБОЛИЗАЦИИ ПО КРИТЕРИЯМ RECIST 1.1 И EAST

СПб ГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», г. Санкт-Петербург

**Цель** – с помощью МРТ оценить эффективность химиоэмболизации печеночной артерии лекарственно-насыщенными гепасферами (ХЕПА-ЛНГ) по степени васкуляризации опухолей (критерии EAST) и по изменению размеров образований (критерии RECIST 1.1).

**Материал и методы.** За 2011–2012 гг. в ОЛД № 2 19 пациентам было выполнено МРТ-исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства с динамическим внутривенным контрастированием. Из них 4 исследования выполнено до и после химиоэмболизации метастатических опухолей печени; 15 исследований выполнено только после химиоэмболизации на 3–10-е сутки и повторно через 2–3 мес. МРТ органов брюшной полости выполнялось на аппарате MAGNETOM Espree (Siemens) с напряженностью поля 1,5 Тл, взвешенных по T2 и T2 с использованием жироподавления в корональной, аксиальной плоскостях и T1-взвешенных изображениях с использованием жироподавления в трех ортогональных проекциях с задержкой дыхания, не превышающей 19–24 с. Для внутривенного контрастирования применялись парамагнитные препараты гадолиния (Gd-ВЕКФ) – магневист и омнискан. Контрастное вещество вводилось в локтевую вену вручную в количестве 15–20 мл (в зависимости от массы тела пациента). Первая серия МР-срезов выполнялась через 12 с от начала введения контрастного вещества и соответствовала ранней артериальной фазе исследования. Серия МР-срезов, выполняемая через 90 с от начала введения контрастного вещества, соответствовала венозной фазе исследования, отсро-

ченная фаза выполнялась спустя ~10 мин соответственно. Оценку эффективности терапии осуществляли путем измерения диаметров всех образований и сравнения размеров с предыдущими МРТ (и/или КТ)-исследованиями в динамике через 2–3 мес в соответствии с критериями RECIST 1.1, а также по интенсивности усиления МР-сигнала (васкуляризации) патологических образований через 1 мес от начала терапии и в процессе дальнейшего лечения, согласно критериям EAST).

**Результаты.** МРТ-исследования у всех пациентов были выполнены с четким соблюдением методики, что позволило точно оценить размеры и интенсивность усиления МР-сигнала (васкуляризации) патологических образований до начала лечения и в процессе регионарной химиотерапии.

Согласно данным МРТ, полного ответа на лечение не наблюдалось.

По критериям RECIST частичный ответ, стабилизация и прогрессирование наблюдались в 42% ( $n = 8$ ), 37% ( $n = 7$ ), 21% ( $n = 4$ ) случаев соответственно. По критериям EAST частичный ответ (снижение опухолевой васкуляризации более чем на 50%), стабилизация и прогрессирование (увеличение опухолевой васкуляризации более чем на 20%) наблюдали в 53% ( $n = 10$ ), 26% ( $n = 5$ ), 21% ( $n = 4$ ) случаев соответственно.

**Заключение.** Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что МРТ является достоверным методом оценки эффективности ХЕПА-ЛНГ метастатических опухолей печени по критериям как RECIST 1.1, так и EAST. Критерии EAST являются более ранним прогностическим фактором ответа на лечение.

*Ветшева Н.Н., Жаворонкова О.И., Степанова Ю.А., Ионкин Д.А., Чжао А.В.*

## ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА КРИОДЕСТРУКЦИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ

ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, г. Москва

**Цель** – определение возможностей и техники ультразвукового (УЗ) контроля при проведении криодеструкции первичного и метастатического поражения печени.

**Материал и методы.** С 2012 г. криодеструкция злокачественных новообразований печени была выполнена 14 пациентам (мужчин – 8 (57,1%), женщин – 6 (42,9%), средний возраст –  $54 \pm 3$  года): метастатическое поражение (МТС) печени – 8, гепатоцеллюлярный рак (ГЦР) – 5, холангиоцеллюлярный рак (ХЦР) – 1. Для проведения криодеструкции использовали аппараты «КРИО-МТ» и «КРИО-01» «ЕЛАМЕД». Вмешательство производилось из лапаротомного доступа под ультразвуковым контролем. Размеры очагов в печени были от 1,5 до 9 см, число очагов – от 1 до 10 ( $4 \pm 3$ ). Длительность крио-