

## МАТЕРИАЛЫ КОНГРЕСУ “РАДИОЛОГИЯ В УКРАЇНІ-2015” (ТЕЗИ ТА КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ)

### ТРАНСВАГИНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭНДОЦЕРВИКСА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ЭРОЗИЕЙ ШЕЙКИ МАТКИ

Абдуллаев Р.Я., Сибиханкулов А.Х.,  
Абдуллаев Р.Р.

*Харьковская медицинская  
академия последипломного образования*

Эрозия (псевдоэрозия), являясь широко распространенным заболеванием, случайно обнаруживается примерно у 10-15% женщин во время профилактического осмотра. В значительном большинстве случаев заболевание выявляется на стадии псевдоэрозии, так как истинные эрозии существуют в течение 1-2 недель. Визуальный осмотр и кольпоскопия позволяют оценить состояние слизистой оболочки шейки матки, но при этом не удается определить глубину поражения ткани. Высокочастотная трансвагинальная эхография (ТВЭ) позволяет оценить характер изменений ткани на различной глубине.

**Цель исследования** — оценить возможности трансвагинальной эхографии в диагностике изменений эндоцервикса у женщин репродуктивного возраста с эрозией шейки матки.

#### **Материалы и методы исследования**

Проанализированы результаты клиничко-лабораторных, кольпоскопических и ТВЭ у 95 женщин в возрасте 26-39 лет. У 19 из них диагностирована эрозия, у 76 – псевдоэрозия. Сравнительную группу (СГ) составили 23 женщины аналогичного возраста без патологии шейки матки (ШМ).

**Результаты исследования.** Ультразвуковые исследования проводились на 12-15-й дни менструального цикла, когда эндоцервикс достигает максимальной толщины, лучше дифференцируется с экзоцервиксом. Среди женщин СГ величина суммарной толщины эндоцервикса (листок слизистой) в среднем составляла  $5,9 \pm 0,2$  мм. Изменения в эндоцервиксе были разделены на 3 типа (3 группы): I тип – характеризовались повышением экзогенности, ровным внутренним и наружным контуром; II – неоднородностью экоструктуры, наличием мелких гипоанэхогенных участков, очень слабой васкуляризацией; III – наличием локального утолщения со снижением экзогенности, умеренной или усиленной васкуляризацией. Изменения I типа были выявлены у 13 (13,7%), II типа – у 74 (77,9%), III типа – у 8 (8,4%) пациенток. У пациенток I группы суммарная толщина эндоцервикса в среднем составила  $9,8 \pm 0,7$  мм, во II группе –  $7,9 \pm 0,6$  мм, в III группе –  $8,1 \pm 0,5$  мм. По результатам комплексного УЗИ, у всех женщин I группы установлена гиперплазия эндоцервикса, у 51 (68,9%) женщины II группы – эндоцервицит, у 23 (31,1%) – эндометриоз, у 3 (37,5%) женщины III группы – карцинома шейки матки, у 5 (62,5%) – полип эндометрия. При кольпоскопии среди женщин с диффузной гипер-

плазией изменений в эндоцервиксе не обнаружено. Во II группе кольпоскопия у 1 женщины выявила карциному шейки матки, у 57 (77,0%) – эндоцервицит, в III группе – у 4 (50,0%) женщин карциному шейки матки.

Как видно, возможности кольпоскопии в диагностике гиперплазии эндоцервикса ограничены. Однако метод позволил выявить одну карциному в I группе, одну – во II группе женщин, то, что не обнаруживала ТВЭ. Карцинома ШМ в одном случае маскировалась эндоцервицитом, а в другом – полипом.

**Выводы.** Возможности ТВЭ в оценке изменений эндоцервикса у женщин с эрозией ШМ в целом не уступают кольпоскопии – при гиперплазии превосходят, а в диагностике карциномы малых размеров отстают незначительно.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕДНЕГО ДУРАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ШЕЙНОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Абдуллаев Р.Я., Ибрагимова К.Н.,  
Абдуллаев Р.Р.

*Харьковская медицинская академия  
последипломного образования*

**Цель** — изучить состояние переднего эпидурального пространства на уровне шейного отдела позвоночника (ШОП) при остеохондрозе у детей старшего школьного возраста с помощью высокочастотного ультразвука.

**Материалы и методы:** обследовано 79 детей с клиничко-неврологическими симптомами шейного остеохондроза в возрасте 13-18 лет. Ультразвуковое исследование (УЗИ) проведено высокочастотным микроконвексным датчиком, позволяющим визуализировать все элементы позвоночно-двигательного сегмента (ПДС), а также оболочки спинного мозга. Сравнительную группу (СГ) составили 23 ребенка без жалоб и клинических признаков шейного остеохондроза, с отсутствием в анамнезе травмы ШОП. При оценке характера изменений в межпозвонковых дисках (МПД) учитывалась морфологическая классификация А.И. Осна (1984).

Изменения в МПД на уровне  $C_3-C_4$ ,  $C_4-C_5$ ,  $C_5-C_6$ ,  $C_6-C_7$  характеризовались следующим образом:

- в пределах пульпозного ядра (ПЯ) (I стадия остеохондроза);
- в ПЯ и фиброзном кольце (ФК) без нарушения целостности последнего (II стадия остеохондроза);
- с нарушением целостности ФК и вовлечением в патологический процесс элементов позвоночного канала (III стадия остеохондроза).

В СГ 11 детей были в возрасте 13-15 лет, 12 детей – 16-18 лет. Определялись следующие количественные параметры позвоночного канала (ПК) и МПД: сагиттальный размер МПД, ПК, их соотношение (МПД/ПК), сагиттальный размер (СР) передне-

го и заднего дурального пространства (ПДП и ЗДП), их соотношение (ПДП/ЗДП), а также соотношение ПДП/ПК. К качественным изменениям МПД относились: 1) повышение эхогенности ПЯ; 2) неоднородность эхоструктуры ПЯ; 3) смещение ПЯ; 4) повышение эхогенности ФК; 5) неоднородность ФК; 6) истончение ФК; 7) выпячивание ФК более 2 мм; 8) сужение корешковых каналов (КК).

**Результаты обследования.** У всех детей форма МПД была ближе к овально-округлой, задний контур ровный, горизонтальный. Четко визуализировалось ФК, граница ПЯ и ФК, оболочки спинного мозга, ПДП и ЗДП. По морфологической классификации А.И. Осна (1984) смещение гиперэхогенного пульпозного ядра оценивалась как I стадия, а сочетание истончения и выпячивания ФК – как II стадия остеохондроза.

Среди детей СГ отсутствовала деформация ПДП, его сагиттальный размер в среднем составлял  $4,2 \pm 0,4$  мм, ЗДП –  $4,9 \pm 0,4$  мм, их соотношение –  $0,86 \pm 0,05$ ; МПД –  $15,4 \pm 1,1$  мм, ПК –  $16,3 \pm 1,2$  мм, их соотношение –  $0,94 \pm 0,06$ .

Среди детей II стадии остеохондроза сагиттальный размер ПДП в среднем составлял  $2,5 \pm 0,3$  мм, что достоверно меньше, чем в СГ. Сагиттальный размер ЗДП, ПК и МПД достоверно не отличался от данных СГ и детей с I стадией остеохондроза. При этом отмечалось достоверное уменьшение ( $p < 0,001$ ) индексов ПДП/ЗДП ( $0,52 \pm 0,04$ ), ПДП/ПК ( $0,17 \pm 0,02$ ) и увеличение ( $p < 0,05$ ) индекса МПД/ПК ( $1,12 \pm 0,07$ ) по сравнению со СГ.

При сравнении показателей детей с I и II стадией остеохондроза достоверное различие получено по сагиттальному размеру ПДП, индексу ПДП/ЗДП и ПДП/ПК.

**Выводы.** Уменьшение сагиттального размера переднего дурального пространства в сочетании со снижением индекса ПДП/ЗДП, увеличение индекса МПД/ПК являются косвенными признаками изменений на границе пульпозного ядра и фиброзного кольца – остеохондроза II стадии.

### МЕСТО УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ЭЛАСТОГРАФИИ В КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ШЕЙКИ МАТКИ

Абдуллаев Р.Я.,

Пономаренко С.А., Доленко О.В.

*Харьковская медицинская академия  
последипломного образования*

Эластография — новый метод визуализации мягких тканей на основе различий характеристик их упругости. Пока еще метод не вошел в широкую клиническую практику. Злокачественные опухоли по своей структуре гораздо более плотные, чем все остальные образования. Благодаря этой характеристике их достаточно четко можно диагностировать при выполнении ультразвуковой эластографии (УЭ). Однако вопросам диагностики с помощью эластографии гинекологических заболеваний посвящены единичные работы (Hobson Maritza A., Kiss Miklos Z., 2007; Thomas A., Kimmel S., 2007). Отечественные же публикации по применению соноэластографии практически отсутствуют.

**Цель исследования** — усовершенствование диагностики опухолей и опухолевидных образований шейки матки на основании использования эластографии в комплексном ультразвуковом исследовании

**Материалы и методы.** Диагностический комплекс у пациенток включал в себя: клиническо-лабораторное обследование, УЗИ, ультразвуковая доплерография, УЭ, МРТ, данные результатов хирургического лечения. Распространенность опухолевого процесса по системе TNM у 14 пациенток с раком шейки матки была следующая: T1aN0M0 – 3 (21%), T1bN0M0 – 4 (29%), T1cN0M0 – 3 (21%), T3aN0M0 – 2 (15%), T3bN1M0 – 1 (7%), T4NxMx – 1 (7%). Оценка полученных изображений эластограмм проводилась по качественным критериям эластичности образований с помощью цветового окрашивания, отражающего плотность образования. С помощью цветовой эластографии полуколичественным методом проводилось вычисление коэффициента жесткости.

**Результаты исследований.** В результате проведенного исследования получены данные, представленные ниже.

Первый тип представлен трехслойным окрашиванием эластограммы и был характерен для жидкостных структур. В нашем исследовании данный тип встречался в 2 вариантах: в прямом и обратном виде, достоверно определял жидкостное серозное или геморрагическое содержимое кист шейки матки.

Второй тип эластограммы (эластичный) в основном характерен для доброкачественных образований, имевших ту же способность к деформации, что и неизмененные окружающие ткани, и характеризовался мозаичным окрашиванием с преобладанием эластичных участков зеленого цвета. Данный тип не позволял установить нозологическую форму заболевания, но достоверно свидетельствовал о доброкачественном характере роста образования.

Третий тип (смешанно-плотный) характеризовался мозаичным окрашиванием с преобладанием плотных участков синего цвета, был обнаружен как при доброкачественных, так и при злокачественных образованиях, причем различия по двум группам были недостоверны ( $p > 0,05$ ).

Четвертый тип (плотный) характеризуется преимущественно синим окрашиванием в основном для злокачественных образований, а именно – рак шейки матки (85,6%), а также в 1 случае (5,5%) дисплазии шейки матки. Выявление этого типа картирования являлось достоверным признаком злокачественной опухоли ( $p < 0,001$ )

При анализе полученных результатов исследования пациенток с помощью эластографии установлено, что выявление плотного типа является достоверным признаком злокачественного процесса, а эластичного типа – доброкачественного. Частота выявления эластографических типов у больных с доброкачественными и злокачественными образованиями шейки матки представлена в табл.

**Выводы.** Таким образом, проведенное исследование показало, что эластография является эффективным методом, позволяющим увеличить объем полезной информации в случаях сомнительных результатов традиционного ультразвуко-

Таблица 1

**Частота выявления эластографических типов у больных с доброкачественными и злокачественными заболеваниями шейки матки**

Тип эластограммы	Индекс жесткости	Доброкачественные заболевания (n=18)		Злокачественные заболевания (n=14)	
		число набл.	%	число набл.	%
Эластичный	1-3	12	66,7*	0	0
Смешанно-плотный	3,1-4,9	5	27,8	2	14,3
Плотный	5-6	1	5,5	12	85,7*

Примечание: \* — достоверность различий между группами по показателю соответственно  $p < 0,001$ .

вого исследования при заболеваниях в гинекологии. Проведение ультразвуковой эластографии необходимо применять в качестве уточняющего и дополняющего метода в диагностике заболеваний шейки матки.

**ОСОБЛИВОСТІ ТРАВМАТИЧНИХ  
УШКОДЖЕНЬ ЗОН РОСТУ НАДП'ЯТКОВО-  
ГОМІЛКОВОГО СУГЛОБА У ДІТЕЙ**

<sup>1</sup>Агій В.І., <sup>2</sup>Шармазанова О.П.

Державний вищий навчальний заклад

<sup>1</sup>«Ужгородський національний університет»,

<sup>2</sup>Харківська медична академія  
післядипломної освіти

Травматичні ушкодження кісток і суглобів як у дорослих, так і дітей займають основне місце серед невідкладних станів. Серед загальної кількості травм дитяча становить 25-30%. Рентгенологічна діагностика травм над'яtkово-гомількового суглоба (НГС), як і інших, у дітей утруднена через анатомічні і рентгенологічні особливостей будови дитячого суглоба, різних варіанти вторинних центрів осифікації і схованих переломів.

**Мета роботи** — вивчення особливостей травматичних ушкоджень над'яtkово-гомількового суглоба у дітей за рентгенологічними даними.

**Матеріал та методи.** Вивчені рентгенограми 71 дитини віком від 2 до 16 років, які надійшли в дитяче травматологічне відділення після гострої травми з клінічними ознаками ушкодження над'яtkово-гомількового суглоба. Всім дітям було виконано рентгенограми над'яtkово-гомількового суглоба в прямій і бічній проекціях згідно з затвердженими протоколами дослідження. Контрольні спостереження проводили у дітей із наявністю переломів за призначенням ортопедів-травматологів до визначення загоєння перелому.

**Результати дослідження.** Серед обстежених пацієнтів різні види ушкоджень зон росту виявлені у 48 (67,6%) пацієнтів, у решти — 23 (32,4%) на рентгенограмах встановлені лише зміни м'яких тканин. Найчастіше зустрічалося ушкодження зон росту дистальної частини великогомілкової кістки — 32 (66,7%), ушкодження зон росту малогомілкової кістки встановлено у 16 (33,3%) пацієнтів. Поєднані

ушкодження двох гомількових кісток (зони росту великогомілкової кістки та дистальної третини діафізу малогомілкової) визначено у 17 (35,4%) дітей. Найчастіше травми зон росту гомількових кісток траплялись віком 11-13 років — 20 (41,7%) пацієнтів.

Серед ушкоджень зон росту епіфізеолізи (I тип ушкодження за Salter-Harris) відзначені в 10,4% випадків (6,2% — у великогомілкової кістки, 18,8% — у малогомілкової), II тип ушкоджень за Salter-Harris (остеоепіфізеоліз з переходом лінії перелому на метафіз) — в 48,0% (59,4 та 25,0% відповідно), III тип ушкоджень за Salter-Harris (остеоепіфізеоліз з переходом лінії перелому на епіфіз) — в 31,2% (25,0 та 43,8% відповідно), IV тип ушкоджень за Salter-Harris (лінія перелому проходить через епіфіз і метафіз) — в 8,3% (9,4 та 6,2% відповідно) — не виявлено, V тип ушкоджень зони росту не зустрічався; VI тип ушкоджень відзначений лише у одного пацієнта (2,1%). Отримані нами дані вірогідно відрізняються від наведених у літературі: частота остеоепіфізеолізів II типу — до 75%, епіфізеолізів — 3-5%. У 12 (25,0%) пацієнтів встановлені, так звані, приховані переломи, тому що зміщення при них було мінімальними і при неухважному аналізі рентгенограм їх можна було пропустити, проте спостереження у динаміці підтвердило їх наявність.

Осколкові переломи епіметафізів гомількових кісток відзначені у 2 (4,2%) пацієнтів, ураження міжгомількового синдесмозу — у 5 (10,4%). Оперативне лікування переломів дистального відділу гомількових кісток було використано у 7 (14,6%) дітей.

Необхідно відзначити, що у 58,3% дітей, крім переломів, визначалось значне збільшення м'яких тканин, причому у 29,2% це збільшення візуалізувалось з протилежного боку перелому і встановити його причину за даними рентгенологічного дослідження не було можливим, що вказує на необхідність застосування у таких пацієнтів ультразвукового дослідження.

**Висновки.** Травматичні ушкодження зон росту НГС у дітей мають свої особливості за частотою і ступенем виразності. Отже, необхідно подальше дослідження таких травм для визначення частоти ушкоджень різних видів м'яких тканин.

## КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА РЕДКИХ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ

Бабий Я.С., Сычева Т.В.  
Национальная медицинская академия  
последипломного образования  
им. П.Л. Шупика МЗ Украины, г. Киев

Согласно классификации, принятой American Thoracic Society и European Respiratory Society (2002), различают следующие группы диффузных заболеваний паренхимы легких (ДЗПЛ): 1. ДЗПЛ известного происхождения (лекарственно-индуцированная пневмония, интерстициальная пневмония, связанная с КСЗ, пневмокозиоз и др.). 2. Идиопатические интерстициальные пневмонии (7 нозологических форм (синдромов)). 3. Гранулематозные заболевания легких (саркоидоз, гиперчувствительная пневмония и др.). 4. Другие (редкие) заболевания.

Вместе с тем в Украине совсем недостаточно внимания уделяется диагностике ДЗПЛ, несмотря на то, что частота некоторых из них, например, идиопатического фиброза легких, сравнивается с аналогичными показателями туберкулеза в странах Западной Европы (в 3-4 раза ниже, чем в Украине — 20 случаев на 100 тыс. нас.); в Украине имеются утвержденные соответствующие методические пособия (2008, 2012), в ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф.Г. Янов-ского НАМН Украины» создано отделение интерстициальных заболеваний легких.

К редким интерстициальным заболеваниям легких относятся заболевания с показателем заболеваемости до 10 случаев на 1 млн населения в год (менее 1 на 100 тыс.). Низкая частота этих заболеваний также влияет на трудности их диагностики, в том числе и гистологической.

Основным методом диагностики ДЗПЛ является ВРКТ с толщиной среза 6-1,25 мм.

Гистиоцитоз легких из клеток Лангерганса (1-5 случаев на 1 млн населения) чаще встречается у детей в возрасте до 3 лет в виде тяжелого мульти-системного заболевания, у детей более старшего возраста и подростков в виде мультифокальной эозинофильной гранулемы и у взрослых (чаще — 20-40 лет) в виде моносистемного заболевания (эозинофильная гранулема и первичный гистиоцитоз легких). Заболевание чаще (90-100%) встречается у курильщиков. У 25% больных клиника отсутствует. В дальнейшем наблюдаются сухой кашель, одышка, астения, лихорадка, потливость, потеря массы тела. Реже наблюдаются пневмоторакс, кровохарканье. На обзорных рентгенограммах легких изменения отсутствуют в 10% случаев. В остальных случаях определяются ретикулярно-узелковые изменения. Могут определяться воздушные кисты, которые распространяются симметрично, преимущественно в средних и верхних полях. Редко наблюдаются пневмоторакс, остеолитическое поражение ребра. Позже наблюдаются только множественные кисты. При ВРКТ описанные изменения выявляются значительно раньше, а также могут обнаруживаться полости распада в узелках. Кисты обычно менее 10 мм в диаметре.

Картина может напоминать центрилобулярную эмфизему. Повышенный уровень макрофагов в жидкости бронхоальвеолярного лаважа подтверждает диагноз гистиоцитоза легких. В ряде случаев дифференциальная диагностика с другими заболеваниями требует дополнительных исследований, включая хирургическую биопсию легких.

Лимфангиолойоматоз (1-5 случаев на 1 млн женщин), как правило, наблюдается у женщин детородного возраста и может быть ассоциирован с комплексом туберозного склероза или как спорадическое заболевание. Наиболее частые клинические проявления заболевания — признаки пневмоторакса, прогрессирующая одышка, хилезный плевральный выпот, кашель, кровохарканье, ангиомиолипомы почек, лимфангиолойомы брюшной полости, хилезный асцит. В ранние сроки заболевания рентгенологические его признаки отсутствуют. Позже в легких развиваются ретикулярные и ретикулярно-узелковые изменения, может быть плевральный выпот, пневмоторакс. Типичным проявлением лимангиолойоматоза на ВРКТ-срезах является наличие множественных тонкостенных кист размерами от миллиметров до нескольких сантиметров. При наличии вышеперечисленных признаков хирургическая биопсия для диагностики не требуется.

Альвеолярный протеиноз легких (4-40 случаев на 1 млн населения) встречается у мужчин в 2 раза чаще, чем у женщин. Примерно в 1/3 случаев клиника заболевания отсутствует. Клинические симптомы неспецифичны. На обзорных рентгенограммах легких наблюдаются двусторонние симметричные затенения, преимущественно в прикорневых и нижних легочных полях. На ВРКТ-срезах наблюдаются уплотнения типа «матового стекла», ретикулярные и паренхиматозные уплотнения. Положительные данные исследования жидкости бронхоальвеолярного лаважа (молочный цвет, высокое содержание липопротеинов и клеточный состав) подтверждают диагноз альвеолярного протеиноза. В некоторых случаях требуется трахеобронхиальная биопсия легких.

Идиопатический бронхолегочный амилоидоз (5,1-12,8 случаев на 1 млн населения) может быть первичным и вторичным (при различных хронических заболеваниях), а также семейным и системным старческим (у лиц старше 70 лет). Клиника зависит от преимущественного поражения трахеи и бронхов, легких, альвеол и интерстиция. На обзорных рентгенограммах изменения отсутствуют у 50% больных. Рентгенологическая картина заболевания, включая данные ВРКТ, также зависит от преимущественного поражения трахеи и бронхов (утолщение стенок, бронхоэктазы, ателектазы), легких (узелковые поражения) или альвеол и интерстиция (ретикулярные и ретикулярно-узелковые изменения). Могут наблюдаться утолщение плевры, увеличение лимфоузлов (с возможным обызвествлением), выпот. Для установления диагноза необходима биопсия легких, трахеи или бронхов.

Идиопатический гемосидероз легких (0,24-1,23 случая на 1 млн детей) у 80% случаев наблюдается в первое десятилетие жизни. Клиническая картина заболевания варьирует от острого кровохарканья до хронического кашля и одышки, реци-



дивіруючого кровохарканья, анемії. В острую фазу течення захворювання рентгенологічески определяються уплотнения типа «матового стекла», преимущественно в нижних легочных полях, за счет кровоизлияния, в хроническую фазу – ретикулярные и узелковые изменения. Необходимо исключить другие причины анемії, а в дальнейшем – другие многие заболевания, связанные с диффузным альвеолярным кровоизлиянием. В ряде случаев требуется проведение трансбронхиальной биопсии легкого.

Остеопластическая пневмопатия – крайне редкое заболевание с образованием в легких участков окостенения в виде узелков или интерстициальной (ветвистой) оссификации (с элементами костного мозга). Заболевание длительное время протекает бессимптомно и при необходимости его верификации требуется хирургическая биопсия легкого.

### ТЕЛЕМЕДИЧНИЙ СЕРВЕР ЯК НЕОБХІДНИЙ АТРИБУТ СУЧАСНОГО РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ

Балашов С.В., Коваленко Ю.М.  
Національний авіаційний університет,  
м. Київ, Україна

Національна медична академія післядипломної  
освіти ім. П.Л. Шупика,  
м. Київ, Україна

На поточний час в Україні працює приблизно 1000 рентгенодіагностичних систем, оснащених приймачами «Альфа» та «Іона», де автоматизоване робоче місце (АРМ) оператора являє собою міні-PACS (Picture Archiving and Communication System – систему передачі та архівації зображень), яка дозволяє отримувати зображення з цифрового приймача, зберігати базу даних та самі зображення, забезпечити доступ та обробку зображень з переглядової станції лікаря-рентгенолога або з переглядових станцій лікарів-спеціалістів. На базі такої міні-PACS можна будувати закриту радіологічну мережу в межах однієї лікарні. За 15 років, які минули з початку впровадження цифрових рентгенологічних систем в Україні, помітно змінилася ситуація з інформаційними технологіями (ІТ-технологіями) як у державі, так і в медичних закладах. З'явилась можливість побудувати велику розподілену медичну інформаційну мережу, яка дозволить більш ефективно зберігати та використовувати діагностичну інформацію.

**Мета роботи** — запропонувати варіант підключення кабінетів цифрової рентгенодіагностики до зовнішніх інформаційних мереж з метою ефективного використання ними можливостей сучасних ІТ-технологій.

**Матеріали та методи.** У роботі на підставі аналізу можливостей розгортання закритих радіологічних мереж, які використовують приймачі «Альфа» або «Іона», методів доступу до баз даних та архівування знімків обґрунтовується необхідність наявності проміжного пристрою для підключення до зовнішніх інформаційних мереж, роль якого може виконати телемедичний (DICOM) сервер, який не тільки забезпечить дозвільний доступ

до бази діагностичної інформації ззовні, але й одночасно зберігатиме базу даних цифрової рентгенодіагностичної системи (РДС), а за необхідності іншого радіологічного обладнання.

**Результати та обговорення.** Цифрові рентгенодіагностичні системи мають один інформаційний вузол, яким є АРМ оператора, через який проходять всі потоки інформації. Саме через АРМ оператора отримується діагностична інформація при виконанні рентгенологічних досліджень, на ньому зберігається база даних, тому всі запити ззовні на отримання результатів якихось досліджень також замикаються на ньому. Із збільшенням обсягів діагностичної інформації, а також кількості звернень до електронних архівів суттєво збільшується час, який персонал витрачає на виконання рутинних операцій її пошуку, копіювання та передачі іншим спеціалістам та пацієнтам, що відволікає його від виконання основних обов'язків та знижує продуктивність роботи кабінету рентгенодіагностики. Крім того, захист бази даних та її резервне копіювання здійснюється в межах системного блоку АРМ оператора. Тому у разі серйозного пошкодження цього блоку або його крадіжки є ризик втрати бази даних. Доступ до бази даних є тільки у часи роботи цифрового рентгенологічного обладнання. Ключова роль АРМ оператора у роботі цифрової РДС не дозволяє підключати його до телекомунікаційних мереж, що б збільшило ризики його зовнішнього пошкодження. Все це обумовлює необхідність наявності додаткового пристрою для обслуговування зовнішніх запитів на отримання діагностичної інформації. Цей пристрій також має взяти на себе ще й функції другого інформаційного вузла для розвантаження АРМ оператора. Встановлення у рентгенологічному відділенні телемедичного (DICOM) сервера дозволяє не тільки мати оперативну копію бази даних із можливістю дозвольного зовнішнього доступу до неї у будь-який час доби, але й автоматично шифрувати діагностичну інформацію, формувати її у пакети даних, які передаються для зберігання у зовнішні дата-центри («хмари»), що мінімізує втрати робочого часу персоналу рентгенологічних відділень на виконання не властивих їм функцій та дозволяє залучити до професійного зберігання та керування вторинною передачею діагностичної інформації зовнішні ІТ-компанії. При цьому сервера можуть виконувати як функції зберігання, так і функції керування базою чи базами даних для декількох цифрових систем рентгенологічного відділення або відділення функціональної діагностики.

**Висновки.** Швидке зростання обсягів діагностичної інформації в кабінетах цифрової рентгенодіагностики обумовлює необхідність розвантаження АРМ оператора як інформаційного вузла. Оснащення рентгенологічних відділень телемедичними серверами вирішує питання поєднання всіх цифрових РДС медичного закладу в єдину мережу, формує надійний центр збереження та актуального цілодобового дозвольного доступу до діагностичної інформації ззовні. Але вкрай необхідним атрибутом рентгенологічного відділення телемедичний сервер стає при передачі функцій зберігання та вторинного керування діагностичною інформацією зовнішнім ІТ-компаніям.

## RIGHT VENTRICULAR DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH TRANSMURAL MYOCARDIAL INFARCTION

<sup>1</sup>Bortnuy N.A., <sup>1</sup>Sharmazanova E.P.,

<sup>1</sup>Shapovalova V.V.,

<sup>2</sup>Petrenko D.G., <sup>3</sup>Romanenko O.A.

<sup>1</sup>*Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education*

*Ministry of Health of Ukraine*

<sup>2</sup>*«Dr. Alex» Clinics, Kharkov*

*Public Institution of Healthcare Service «Kharkiv*

<sup>3</sup>*City Clinical Hospital № 8», Kharkiv*

**Introduction.** Formation and comprehensive development of the problem of myocardial dysfunction recently allowed reconsidering ways of heart failure (HF) formation. In the majority of the studies, diagnostic and therapeutic recommendations, the term "myocardial dysfunction" is identified with the concept of left ventricular dysfunction (LV), described in various heart diseases and lesions. Information on the right ventricle (RV) condition at HF development is rather poor. Meanwhile, it seems unreasonable to talk on RV condition based on LV function indicators, due to differences in their configuration and mechanisms of functioning. Function of both ventricles is disturbed at multiple heart diseases.

The aim of our study was to evaluate the contractility of the right ventricle and its role in the occurrence of heart failure in patients with transmural myocardial infarction.

**Material and methods.** Examination of 51 patients with transmural myocardial infarction (MI) was carried out in the Public Institution of Healthcare Service «Kharkov City Clinical Hospital No.8». The average age of the patients made up  $59 \pm 8$  years. All patients underwent clinical and X-ray examination of the thoracic organs (TO), electrocardiography, echocardiography as per standard technique. 7 patients underwent coronary angiography and 4 of them underwent right coronary artery stenting. An experimental group included 5 patients with isolated right ventricular myocardial infarction.

**Findings.** According to the echocardiography when comparing RV contractile capability indices, patients with transmural MI were observed to have a higher regional contractility index of RV than patients with isolated RV MI ( $1,8 \pm 0,2$  и  $1,3 \pm 0,1$ ). In addition, patients with RV MI had a significantly greater myocardial lesion area. 4 patients with RV MI had MI locus in the posterolateral and anterolateral part of RV free wall and only one patient had MI locus in the posterior wall. In many patients with acute myocardial infarction global and regional RV dysfunction occurs, the degree of which largely depends on the location and lesion site of LV. In patients with transmural MI violation of local contractility of RV on average made up  $60 \pm 11$  against  $29 \pm 11\%$  in group of patients with RV MI. Apparently at LV MI of the low focalization RV dysfunction is caused by the concomitant myocardial infarction of the RV free wall. Ischemic myocardial dysfunction of RV, in its turn, has harmful effects on the mechanical function of both ventricles as it leads to reduction of LV preload and reduction in cardiac output. It is known, unlike patients with transmural MI, a high correlation between RV and LV intensity dysfunction after trans-

mural MI of the frontal focalization indicates connection of RV dysfunction in these patients with impaired pumping ability and diastolic filling of LV. Hence, RV dysfunction may reflect LV filling pressure and RV afterload in patients with extensive anterior MI.

RV wall hypertrophy was observed in only one patient with RV MI, while RV dilation was observed in 5 patients. RV dilation was the only anatomical feature that distinguished patients with RV MI. Thrombi in the right ventricle were found in 2 patients with RV MI. When comparing indices of both groups of patients, no significant differences between them, both, in terms of course of disease, and intracardiac hemodynamics, were revealed. However, RV dilation was more frequent in patients with RV MI.

According to the coronography and coronary angiography Multislice Spiral Computed Tomography the main coronary arteries were analyzed in detail in two groups of patients. No significant differences in patients with MI in the first and second groups were found (cross size area of the main coronary arteries is narrowed to more than 75% each). The degree of narrowing of the right coronary artery was similar in patients with RV MI, and patients with transmural myocardial infarction. Proximal right coronary artery occlusion combined with ECG signs of right ventricular wall myocardial infarction, were determined in all patients with RV MI.

**Conclusion.** General clinical research results indicate the existence of specific hemodynamic syndrome of RV dysfunction, characterized by its lack of filling as a result of impaired ability to contract. In patients with this syndrome dilation of the right ventricle is the only compensatory mechanism to improve its ability to contract. Administration of additional amount of liquid to such patients with an increased right ventricular filling pressure and normal or nearly normal left ventricular filling pressure (i.e., right ventricular infarction) leads to the obvious hemodynamic improvement. Thus, it is important to recognize the signs of RV dysfunction syndrome or RV myocardial infarction. Myocardial infarction of the LV inferior wall combined with RV dilation in most cases indicates the presence of RV myocardial infarction. The nature and mechanism of intracardiac failure changes in patients with various forms of myocardial infarction and right ventricular involvement are still poorly researched and require further detailed investigation.

## ДЕЯКІ ПИТАННЯ ДИСФУНКЦІЇ ПРАВОГО ШЛУНОЧКА У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ТРАНСМУРАЛЬНИМ ІНФАРКТОМ МІОКАРДА

<sup>1</sup>Бортний М.О., <sup>1</sup>Шармазанова О.П.,

<sup>1</sup>Шаповалова В.В.,

<sup>2</sup>Петренко Д.Г., <sup>3</sup>Романенко О.О.

<sup>1</sup>*Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України;*

<sup>2</sup>*Клініка «Доктор Алекс», м. Харків*

<sup>3</sup>*КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня № 8», м. Харків*

**Вступ.** Становлення і всебічна розробка проблеми дисфункції міокарда дозволили останнім часом переглянути шляхи формування серцевої

недостатності (СН). У більшості проведених досліджень, діагностичних та лікувальних рекомендацій термін "дисфункція міокарда" ототожнюється з поняттям дисфункції лівого шлуночка (ЛШ), описаної при різних захворюваннях і ураженнях серця. Інформації про стан правого шлуночка (ПШ) при розвитку СН значно менше. Тим часом судити про стан ПШ, виходячи з показників функції ЛШ, представляється неправомірним з огляду на відмінності в їх конфігурації і механізмах функціонування. При багатьох серцевих захворюваннях порушується функція обох шлуночків.

**Метою дослідження** — оцінка скоротливої здатності правого шлуночка і його роль у виникненні серцевої недостатності у пацієнтів із трансмуральним інфарктом міокарда.

**Матеріал та методи.** Проведено обстеження 51 пацієнта з трансмуральним інфарктом міокарда (ІМ), які перебували на лікуванні в КЗОЗ «Харківська міська клінічна лікарня № 8». Середній вік пацієнтів становив  $59 \pm 8$  років. Усім пацієнтам проведено загальноклінічне та рентгенологічне дослідження органів грудної клітки (ОГК), електрокардіографія, ехокардіографія за загальноприйнятою методикою. 7 пацієнтам проведена коронароангіографія, 4 із них — стентування правої коронарної артерії. Групою порівняння були 5 пацієнтів з ізольованим інфарктом міокарда правого шлуночка.

**Результати.** При порівнянні показників скоротливої можливості ПШ, за даними ехокардіографії, було виявлено, що у пацієнтів із трансмуральним ІМ індекс локальної скоротливості ПШ був більшим, ніж у пацієнтів з ізольованим ІМ ПШ ( $1,8 \pm 0,2$  і  $1,3 \pm 0,1$ ). Також у хворих з ІМ ПШ площа ураження міокарда була істотно більшою. У 4 пацієнтів з ІМ ПШ вогнище ІМ знаходилося в задній і передньолатеральній частині вільної стінки ПШ і тільки в 1 — в задній стінці. У багатьох пацієнтів із гострим ІМ виникає глобальна і регіонарна дисфункція ПШ, ступінь якої значною мірою залежить від локалізації та поширеності ураження ЛШ. У пацієнтів із трансмуральним ІМ порушення локальної скоротливості ПШ у середньому становило  $60 \pm 11\%$  проти  $29 \pm 11\%$  у групі пацієнтів з ІМ ПШ. Ймовірно, при ІМ ЛШ нижньої локалізації дисфункція ПШ викликана саме супутнім інфарктом вільної стінки ПШ. У свою чергу, ішемічна дисфункція міокарда ПШ чинить механічно несприятливі ефекти на функцію обох шлуночків, оскільки призводить до зменшення переднавантаження ЛШ і зниження серцевого викиду. Як відомо, на відміну від пацієнтів із трансмуральним ІМ, висока кореляція поміж вираженням дисфункції ПШ і ЛШ після трансмурального ІМ передньої локалізації свідчить про зв'язок дисфункції ПШ у цих пацієнтів із порушеннями насосної функції і діастолічного наповнення ЛШ. Отже, дисфункція ПШ може відображати тиск наповнення ЛШ і постнавантаження ПШ у пацієнтів з обширним переднім ІМ.

Гіпертрофія стінки ПШ спостерігалася тільки у 1 пацієнта з ІМ ПШ, тоді як дилатація ПШ — у 5 пацієнтів. Дилатація ПШ була єдиною анатомічною особливістю, яка відрізняла пацієнтів з ІМ ПШ. Тромби в правому шлуночку виявлені у 2 осіб з ІМ ПШ. При порівнянні показників пацієнтів обох груп не виявлено значних відмінностей між ними як щодо перебігу захворювання, так внутрішньосерцевої

гемодинаміки. Водночас, дилатація ПШ частіше зустрічалася у хворих з ІМ ПШ.

За даними МСКТ-коронарографії та коронароангіографії детально аналізувалися основні коронарні артерії у пацієнтів двох груп дослідження. Ніяких значущих відмінностей у пацієнтів ІМ першої та другої груп не виявлено (звуження площі поперечного розміру основних коронарних артерій більше ніж на 75% у кожній). Ступінь звуження правої коронарної артерії був однаковим як у хворих на ІМ ПШ, так і у пацієнтів із трансмуральним ІМ. У всіх пацієнтів з ІМ ПШ визначали проксимальну оклюзію правої коронарної артерії в поєднанні з ЕКГ-ознаками інфаркту стінки правого шлуночка.

**Висновки.** Результати загальноклінічних досліджень вказують на існування специфічного гемодинамічного синдрому дисфункції ПШ, що характеризується недостатністю його наповнення у результаті порушення здатності скорочуватися. У пацієнтів із цим синдромом дилатація ПШ є єдиним компенсаторним механізмом, що сприяє поліпшенню його здатності до скорочення. Введення додаткової кількості рідини таким пацієнтам із підвищеним тиском наповнення ПШ і нормальним або майже нормальним тиском наповнення ЛШ (тобто з інфарктом ПШ) призводить до очевидного гемодинамічного поліпшення. Таким чином, важливо розпізнати ознаки синдрому дисфункції ПШ або інфаркту ПШ. Інфаркт нижньої стінки ЛШ у поєднанні з дилатацією ПШ у більшості випадків вказує на наявність інфаркту ПШ. Характер і механізм змін внутрішньосерцевої гемодинаміки у пацієнтів із різними формами ІМ і залученням ПШ ще недостатньо вивчені і потребують подальшого детального дослідження.

### ВИКОРИСТАННЯ ПРОМЕНЕВИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ У ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ ДІАГНОСТИКИ СИНДРОМУ «ГОСТРИЙ ЖИВІТ»

<sup>1</sup>Бортний М.О., <sup>2</sup>Гавріков О.Є.,

<sup>2</sup>Рамалданов С.К., <sup>1</sup>Оборіна Н.О.

<sup>1</sup>Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України

<sup>2</sup>КЗОЗ «Обласна клінічна травматологічна лікарня», м. Харків

**Вступ.** Під терміном "гострий живіт" розуміють клінічний синдром, який характеризується виникненням раптового гострого болю у животі, що вимагає невідкладного медикаментозного або хірургічного лікування. Переважно такі пацієнти перебувають у тяжкому стані. У зв'язку з цим основне діагностичне значення надається променевим методам дослідження, зокрема рентгенологічному та ультразвуковому, що дозволяє не тільки встановити характер і ступінь ушкодження, а й дати правильний напрямок раціональним лікувальним заходам.

**Мета досліджень** — розробка алгоритму використання променевих методів дослідження та підвищення якості діагностики у пацієнтів із синдромом «гострого живота».



### Матеріали та методи дослідження.

Проведено загальноклінічне та лабораторне обстеження 301 пацієнта з клінічним синдромом «гострого живота» (чоловіків – 159 (52,82%), жінок – 142 (47,18%)). Після збору анамнезу та стандартного клінічного обстеження пацієнту проводилась електрокардіографія з метою виключення гострої серцевої патології. Наступним кроком було проведення рентгенологічного дослідження, яке розпочинали з оглядової рентгенографії (або рентгеноскопії) органів грудної клітки та черевної порожнини в ортопозиції. Після виключення легеневої патології та таких гострих станів черевної порожнини, як пневмоперитонеум та кишкова непрохідність, пацієнт направлявся на ультразвукове дослідження органів черевної порожнини і малого таза. Ультразвукове дослідження (УЗД) у короткі терміни дозволяло виявити гострі ураження підшлункової залози, жовчного міхура, нирок, статевих органів.

### Результати досліджень та їх обговорення.

Всі досліджені пацієнти були поділені на дві групи. Першу групу становила 184 (61,13%) пацієнти, яким було проведено комплексне рентген-ультразвукове дослідження черевної порожнини. До другої групи увійшли 117 (38,87%) хворих, діагноз яким був встановлений у процесі неконтрольованого діагностичного пошуку. За результатами нашого обстеження в I групі при рентгенологічному дослідженні виявлені ознаки перфорації порожнистої органа у 49 (26,63%) пацієнти, кишкової непрохідності в 67 (36,41%) випадках. 68 (36,96%) пацієнтам I групи, у яких при рентгенологічному дослідженні не були виявлені чіткі ознаки невідкладної патології, проведено ультразвукове дослідження. При УЗД було діагностовано: гострий апендицит у 17 (25%) пацієнтів, гострий холецистит – у 29 (42,65%) пацієнтів, гострий панкреатит – у 17 (25%) пацієнтів та у 5 (7,35%) випадках визначена патологія жіночої статеві системи.

Другу групу становили переважно пацієнти, які були госпіталізовані в ургентному порядку, тому обсяг променевого дослідження залежав від часу госпіталізації (частіше у другій половині дня або у нічний час). Рентгенологічне дослідження (оглядова рентгенограма органів черевної порожнини) було проведено усім пацієнтам цієї групи. У 11 (9,4%) пацієнтів визначено пневмоперитонеум, у 19 (16,2%) – кишкову непрохідність, у решти – чітких ознак невідкладних станів черевної порожнини за результатами рентгенологічного дослідження визначено не було. На другий день госпіталізації повторно рентгенологічне дослідження проведено 37 (31,6%) хворим: у 1 (2,7%) – визначений пневмоперитонеум, у 7 (18,9%) відзначили ознаки тонкокишкової непрохідності, у решти різного ступеня вираженості гіперпневматоз товстої та в деяких випадках, тонкої кишки. 50 хворим проведено УЗД: у 3 (6%) пацієнтів визначений апендикулярний інфільтрат, у 5 (10%) – рак сліпої кишки, в 9 (18%) випадках камені у нирках, у 13 (26%) – гострий кам'яний холецистит, у – 11 (22%) гострий панкреатит, у решти 9 (18%) пацієнтів різні функціональні зміни органів черевної порожнини.

Проведені співставлення показали, що при застосуванні комплексного рентген-ультразвукового дослідження кількість хибнонегативних діаг-

нозів в день надходження становило 3,12% ( $\pm 0,16\%$ ) проти 14,75% ( $\pm 0,21\%$ ) при неконтрольованому діагностичному пошуку у пацієнтів II групи. Терміни постановки заключного діагнозу у пацієнтів II групи збільшувалися вдвічі.

**Висновки.** Застосування алгоритму комплексного рентген-ультразвукового методу променевого дослідження пацієнтів з синдромом «гострого живота» дозволило скоротити терміни постановки діагнозу, підвищити прогностичну цінність променевого дослідження та знизити променеве навантаження.

### ДОЦІЛЬНІСТЬ ПІДВЕДЕННЯ АБЛЯТИВНОЇ ДОЗИ ПРИ РЕЦИДИВАХ ГЛІОМ ПІСЛЯ РАДІОХІРУРГІЇ

<sup>1</sup>Бутрім О.І., <sup>2</sup>Главатський О.Я., <sup>3</sup>Козак О.В.

<sup>1</sup>Центральний військовий клінічний госпіталь

<sup>2</sup>Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова

<sup>3</sup>Обласний онкологічний диспансер, м. Київ, Україна

Беручи до уваги багаторічні дослідження гліом, з'являються протирічні дані стосовно шляхів їхнього лікування.

У зв'язку з появою нових можливостей у променевої терапії це питання прийняло ще більш гострий характер і ситуація стала більш складною. З'являється відчуття (частіше не у радіологів), що радіохірургія є найбільш ефективним методом лікування. Це пов'язано з рекламою насамперед, з видимою складністю та ціною за лікування за принципом — чим дорожча, тим ліпша.

У Центральному військовому госпіталі за останні 12 місяців було проліковано 12 хворих з гліомами з підтвердженою пролонгацією хвороби. Всі хворі в середньому 6 місяців (від 2 до 10 місяців) перед початком опромінення в госпіталі проводили радіохірургію пухлини. Дози від радіохірургії коливались від 18 до 24 Гр (у середньому 6 Гр за фракцією). Одразу ж з'явилися труднощі призначення оптимальних фракційних та загальних доз, а також обсягу опромінення.

Залишається невідомим, як розраховувати дозу від терапевтичної дії так званої радіохірургії. Де межа між радіохірургією та радіотерапією та на якому етапі вони можуть бути компланарні. Причому радіобіологічні дані значно обмежені в оцінці ефективності високих доз.

### ТРАНСРЕКТАЛЬНЕ УЛЬТРАЗВУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ХІМІОПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ МІСЦЕВОПОШИРЕНОГО РАКУ ПРЯМОЇ КИШКИ

Васько Л.М.

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

Рак прямої кишки (РПК) в структурі онкологічної захворюваності України стабільно посідає 5-те місце, займаючи при цьому 3-тє місце серед новоутворень органів травлення. За даними Українського національного канцер-реєстру, у 29% пацієнтів при первинному зверненні діагностують запущені випадки захворювання, що значно погіршує про-



гноз та не дозволяє використовувати хірургічне втручання на першому етапі лікування.

Підвищити резектабельність пухлин за рахунок зменшення їх розмірів, відмежування від навколишніх тканин та органів дозволяє неoad'ювантна, зокрема, хіміопроменева терапія. При цьому особливо актуально постає можливість об'єктивного визначення відповіді пухлини на проведене лікування.

Останнім часом, завдяки накопиченню досвіду фахівців, постала можливість використання ультразвукового дослідження прямої кишки трансректальним доступом.

**Метою дослідження** — вивчення можливостей трансректальної ультразвукової діагностики (ТРУЗД) для діагностування РПК та визначення ефективності проведеного неoad'ювантного хіміопроменевого лікування.

**Матеріал та методи.** Матеріалом нашого дослідження були результати обстеження 23 хворих на місцевопоширений РПК (14 чоловіків і 9 жінок), що перебували на лікуванні у Полтавському обласному клінічному онкологічному диспансері. У 15 хворих пухлина локалізувалась у середньоампулярному, у 8 – в нижньоампулярному відділах прямої кишки. Ультразвукове дослідження проводилося на апараті Acuson фірми Siemens з трансректального доступу із застосуванням відповідного датчика з частотою 5,0 МГц після обов'язкового пальцевого обстеження.

Під час дослідження оцінювали стан кишкової стінки, ступінь інфільтрації шарів кишкової стінки пухлиною та наявність проростання в параректальну клітковину. Структура новоутворення, переважно, представлена гіпоінтенсивним сигналом і була неоднорідною за рахунок вираженості сполучнотканинної стромі. При проростанні пухлини в навколишню клітковину відмічалась нечіткість зовнішнього контуру.

**Результати дослідження.** За даними ТРУЗД, у 19 (82,6%) хворих пухлина поширювалась на всі шари кишкової стінки, а у 14 (60,8%) – переходила на параректальну клітковину. Слід відмітити, що поширення пухлини за межі стінки кишки відбувалось при її локалізації у середньоампулярному відділі. Ураження лімфатичних вузлів було виявлено у 8 (34,8%) хворих.

Після стандартного обстеження та гістологічної верифікації хворим було проведено передопераційне опромінення в режимі мультифракціонування (СОД 40-44 Гр, РОД 1,2 Гр + 1,2 Гр) у поєднанні з хіміотерапією (цисплатин (оксаліплатин) + ФУ, лейковорін). Через 15-21 день після закінчення лікування (в середньому через 18 днів), на етапі стухання клінічних проявів місцевих променевих реакцій, усім досліджуваним пацієнтам проводилось ТРУЗД.

У результаті динамічного нагляду було встановлено, що зменшення пухлини та глибини її інвазії в стінку прямої кишки обумовлено декількома причинами: зменшенням компоненту перифокального запалення, який завжди присутній при поширеному пухлинному процесі; зменшенням параректального компоненту пухлини за рахунок цитостатичного ефекту від лікування; зменшенням розмірів пухлини за рахунок ущільнення сполучнотканинних структур пухлини.

У більшості (80%) випадків за даними ТРУЗД зменшились тільки розміри пухлини, а інфільтрація

шарів стінки кишки залишилась на попередньому рівні. Найкраще візуалізувалась наявність або відсутність інфільтрації параректальної клітковини. Так, після лікування ця ознака була виявлена у 2 (8,6%) хворих.

**Висновок.** Таким чином, ТРУЗД дозволяє визначити ступінь ураження стінки прямої кишки, глибину інфільтрації параректальних тканин та оцінити стан регіонарних лімфатичних вузлів, що надзвичайно важливо для встановлення стадії поширеності пухлинного процесу і вибору оптимального методу лікування. А враховуючи доступність, неінвазивність та відсутність променевого навантаження, дану методику доцільно застосовувати для дослідження пацієнтів у динаміці.

### **РЕНТГЕНОДІАГНОСТИКА СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ ПЕРЕБІГУ ПНЕВМОТОРАКСУ У ДІТЕЙ З ЕКСТРЕМАЛЬНО МАЛОЮ МАСОЮ ТІЛА ПРИ ВИКОРИСТАННІ ШТУЧНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНІВ**

Вороньжев І.О., Крамний І.О., Сорочан О.П., Коломійченко Ю.А., Маміконова Н.А.

*Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків*

Пневмоторакс, основними причинами якого є незрілість легеневої тканини, використання штучної вентиляції легенів (ШВЛ) із підвищеним тиском, займає одне з провідних місць у структурі перинатальної захворюваності і смертності. За даними різних авторів, серед дітей з екстремально малою масою тіла, котрі госпіталізуються у перинатальні центри, до 10% становлять хворі з ускладненнями у вигляді пневмотораксу. Діагностика змін легенів при пневмотораксі у дітей з екстремально малою масою тіла залишається однією з актуальних проблем сучасної неонатології та рентгенології. Визначається цей патологічний стан, особливо ступінь колабування легенів, лікарями-рентгенологами вельми суб'єктивно: як правило, за наявністю вільного повітря в плевральній порожнині. Відомо, що розвиток пневмотораксу у новонароджених призводить до появи вільного повітря в плевральній порожнині, до колабування легенів, низького розміщення куполів діафрагми та зміщення тіні середостіння. На жаль, у доступній літературі відсутні об'єктивні критерії оцінки тяжкості пневмотораксу у дітей з екстремально малою масою тіла при використанні штучної вентиляції легенів.

**Мета дослідження** — покращення діагностики пневмотораксу у дітей з екстремально малою масою тіла при використанні штучної вентиляції легенів за рентгенограмметричними даними шляхом об'єктивізації ступеня його тяжкості.

**Матеріал та методи.** Проаналізовані дані рентгенограм органів грудної клітки (ОГК) 23 новонароджених з екстремально малою масою тіла при використанні ШВЛ, у яких було діагностовано пневмоторакс. Також як порівняльна група були відібрані рентгенограми 18 дітей з екстремально малою масою тіла без пневмотораксу. Ці діти перебували на лікуванні з діагнозом гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС, респіраторний дистрес-синдром (РДС). Серед них були 14 хлопчиків та 9 дівчинок.

Усім досліджуваним виконувалося ультразвукове дослідження (УЗД) серцево-судинної системи з використанням доплерехокардіографії, а також повне клініко-лабораторне дослідження. Для верифікації діагнозу «гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС» усім хворим виконувалася ультрасонографія головного мозку.

**Результати та їх обговорення.** На основі дослідження нами було розроблено рентгенограмметричний метод об'єктивної діагностики ступеня тяжкості пневмотораксу у новонароджених з екстремально малою масою тіла при використанні ШВЛ (Патент України № 88371 від 11.03.2014). У результаті отриманих даних встановлено корелятивний зв'язок між ступенем колабування легенів, положенням купола діафрагми і коефіцієнтом зміщення середостіння (К). Виходячи з наведених та з урахуванням клінічних даних, було запропоновано розподілити пневмоторакс у дітей з екстремально малою масою тіла при використанні ШВЛ на три ступені тяжкості: 1 – легкий (наявність вільного повітря в плевральній порожнині, колабування легені на одну чверть об'єму, розміщення купола діафрагми на рівні 6 ребра без зміщення тіні середостіння); 2 – середньої тяжкості (наявність вільного повітря в плевральній порожнині, колабування легені на одну третину об'єму, розміщення купола діафрагми на рівні 7 ребра і коефіцієнт зміщення середостіння  $K \leq 50\%$ ); 3 – тяжкий (наявність вільного повітря в плевральній порожнині, колабування легені на одну другу об'єму, розміщення купола діафрагми на рівні 8 ребра і коефіцієнт зміщення середостіння  $K \geq 51\%$ ).

Сукупність даних дозволила встановити у 47,9% (11 дітей) 1 ступінь тяжкості пневмотораксу, тобто легкий ступінь, серед яких 63,6% були хлопчики та 36,4% — дівчинки. У 54,5% випадків пневмоторакс був правобічним, у 36,4% — лівобічним; двобічний спостерігався у 9,1% дітей даної групи. Перший ступінь тяжкості спостерігався у дітей з екстремально малою масою тіла при невеликій кількості повітря в плевральній порожнині. Слід підкреслити, що у окремих хворих при проведенні рентгенографії візуалізувалась однобічна або двобічна тимомегалія.

Другий ступінь мав місце у 30,4% хворих, серед них у хлопчиків у 57,1%, а у дівчаток у 42,9%. Правобічний пневмоторакс у даної групи досліджених переважав (57,1%) над іншими локалізаціями (28,6% – лівобічний та 14,3% — двобічний) патологічного процесу. Для другого ступеня тяжкості характерним також, за отриманими нами даними, було значне підвищення прозорості легенів в базальному відділі, яке поєдналось зі скошеністю у купола діафрагми і поглибленням зовнішнього синуса.

Найбільш тяжкий третій ступінь пневмотораксу у дітей з екстремально малою масою тіла при використанні штучної вентиляції був діагностований у 21,7% хворих, серед яких 60% — хлопчиками та 40% — дівчатками. У цієї групи дітей пневмоторакс зустрічався з однаковою частотою як праворуч (40%), так і ліворуч (40%). Двобічна локалізація патологічного процесу встановлена у 20% хворих даної групи. Напружений пневмоторакс спостерігався у 60% дітей даної групи і характеризувався формуванням медіастинальних гриж за рахунок поширення повітря на протилежний бік та зміщенням середостіння в протилежний бік.

При порівняльному аналізі рентгенограм ОГК із пневмотораксом у дітей з екстремально малою масою тіла при використанні штучної вентиляції встановлено, що тяжкі його форми переважали у хлопчиків (II ст. – 57,1%, III ст. – 60%) порівняно з дівчатами (II ст. – 42,9%, III ст. – 40%). Найчастішою локалізацією патологічного процесу був правобічний пневмоторакс незалежно від ступеня тяжкості. Лівобічний та двобічний пневмоторакс найбільш характерні для тяжких ступенів патологічного процесу.

**Висновки.** Проведені дослідження дозволили розподілити пневмоторакс у новонароджених з екстремально малою масою тіла при використанні ШВЛ за рентгенограмметричними даними на три ступені тяжкості за об'ємом колабування легені, ступенем зміщення діафрагми донизу і коефіцієнтом зміщення середостіння, що дало змогу об'єктивізувати оцінку отриманих даних. Найбільш тяжкі ступені пневмотораксу у дітей з екстремально малою масою тіла при використанні штучної вентиляції спостерігаються у хлопчиків. Найчастішою локалізацією патологічного процесу є правобічний пневмоторакс незалежно від ступеня тяжкості.

### ОСОБЕННОСТИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ РЕСПИРАТОРНОГО ДИСТРЕСС-СИНДРОМА У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ С НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Вороньжев И.А., Крамной И.Е., Сорочан А.П., Коломийченко Ю.А., Лимарев С.В.  
Харьковская медицинская академия последипломного образования, г. Харьков

Наиболее частой причиной смерти недоношенных новорожденных с низкой массой тела является респираторный дистресс-синдром (РДС) или синдром дыхательных расстройств (СДР). Рентгенодиагностика его у недоношенных новорожденных остается одной из актуальных проблем современной неонатологии и рентгенологии. Рентгенологическая картина изменений в легких при данной патологии часто трактуется неоднозначно и сведения о ней в отечественной и зарубежной литературе немногочисленные.

Цель работы — изучить рентгенологическую картину РДС у недоношенных новорожденных с низкой массой тела.

**Материал и методы.** Для уточнения особенностей рентгенологической картины РДС у недоношенных новорожденных с низкой массой тела нами проанализированы рентгенограммы органов грудной клетки (ОГК) в прямой задней проекции 87 детей (50 мальчиков и 37 девочек), которые находились на лечении с диагнозом: гипоксическо-ишемическое поражение ЦНС, острый период, тяжелое течение. Асфиксия тяжелой степени. Для уточнения диагноза всем больным проводилось УЗИ головного мозга и сердца. У 12 (13,8%) умерших больных диагноз подтвержден патоморфологически.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенный анализ позволил установить полиморфизм рентгенологической картины РДС у недоношенных новорожденных с низкой массой тела. В большинстве случаев

рентгенологические проявления данного синдрома наблюдались в первые три дня заболевания.

Наиболее частыми и ранними признаками 1-й стадии РДС были изменения легочного рисунка (35,6%) в виде его усиления и обогащения преимущественно в медиальных отделах с обеих сторон, данные изменения были обусловлены нарушениями гемодинамики вследствие развития легочной гипертензии. На рентгенограммах ОГК отмечалась сетчатость как проявление интерстициального отека. Патоморфологически при этом определялось резкое полнокровие сосудов, парез сосудов микроциркуляторного русла и отек межальвеолярных перегородок. Данная стадия РДС была больше характерна для новорожденных с массой тела более 1500 г.

При прогрессировании заболевания (2-я стадия РДС), наряду с усилением и обогащением легочного рисунка наблюдались мелкоочаговые тени размером 3-4 мм с четкими ровными контурами, местами сливающиеся между собой (19,5%). Морфологическим субстратом данной стадии являются стаз крови и агрегация форменных элементов, тромбоз преимущественно мелких сосудов, кровоизлияния в альвеолы и отек межальвеолярных перегородок. Данная стадия РДС одинаково часто встречалась у новорожденных с низкой (до 2500 г) и очень низкой (до 1500 г) массой тела.

Развитие 3-й стадии РДС диагностировано у 27,6% детей, как правило, с массой тела менее 1500 г. На рентгенограммах имело место дальнейшее понижение прозрачности легочной ткани, появление более крупных очаговых теней (6-8 мм) с нечеткими контурами, часто сливающихся между собой. Легочный рисунок плохо дифференцировался. При гистологическом исследовании определялись массивные внутриальвеолярные и внутрибронхиальные кровоизлияния, а также эмфизематозные участки. Просвет отдельных альвеол был свободен.

Необходимо подчеркнуть, что рентгенологически у данной группы исследованных не всегда можно разграничить 2 и 3-ю стадии, чаще всего на рентгенограммах ОГК определяется полиморфизм изменений, свойственный обеим стадиям РДС.

В 17,2% случаев на рентгенограмме ОГК определялось диффузное понижение прозрачности легочных полей средней и высокой интенсивности, легочный рисунок и корни практически не дифференцировались. Диафрагма четко не контурировалась. На фоне понижения пневматизации легочной ткани были видны свободные полоски бронхов, что соответствовало при патоморфологическом исследовании развитию гиалиновых мембран – 4-я стадия РДС. Гиалиновые мембраны чаще встречаются у недоношенных новорожденных с экстремально низкой массой тела (до 1000 г) из-за незрелости легочной ткани и недостаточного количества сурфактанта.

При использовании ИВЛ у 34,4% новорожденных наблюдались осложнения. Развитие бронхолегочной дисплазии (БЛД) диагностировано у 10,3% пациентов, как правило, у недоношенных с массой тела менее 1500 г. Рентгенологически определялось тотальное двустороннее понижение прозрачности легочной ткани за счет отека и фиброза, на фоне которых отмечались округлые или овальные

просветления в результате атрофии межальвеолярных перегородок, кроме этого, тяжесть легочного рисунка сочеталась с ателектазами долей и сегментов. К осложнениям ИВЛ также нами был диагностирован синдром утечки свободного воздуха в грудной клетке (24,1%): в виде интерстициальной эмфиземы (8%) и пневмоторакса (16,1%).

Вследствие аспирации и инфицирования у 21,8% больных диагностирована пневмония (в основном очаговые и очагово-сливные формы). В 31% случаев РДС сочетался с рассеянными ателектазами. Как правило, данные осложнения чаще наблюдались у детей с массой тела менее 1500 г.

При УЗИ сердца у всех недоношенных новорожденных с низкой массой тела выявлено снижение сократительной способности миокарда обоих желудочков и признаки легочной гипертензии.

**Выводы.** Таким образом, рентгенологический метод исследования, наряду с клиническими и лабораторными данными, является одним из основных в диагностике РДС у новорожденных с низкой массой тела. Рентгенологическая картина РДС у данной группы больных полиморфна, изменения нередко сочетаются с признаками пневмоний и ателектазов. Особенностью РДС у новорожденных с низкой массой тела является отсутствие четкой стадийности заболевания из-за быстрой динамики процесса. Для детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела характерны более тяжелые стадии РДС и чаще встречаются осложнения при использовании ИВЛ.

### ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ПАТОЛОГІЧНИХ СТАНІВ ЛЕГЕНІВ ТА ЇХ УСКЛАДНЕНЬ У НОВОНАРОДЖЕНИХ З ЕКСТРЕМАЛЬНО МАЛОЮ МАСОЮ ТІЛА

Вороньжев І.О., Сорочан О.П., Крамний І.О.,  
Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків

**Вступ.** Патологічні стани легенів і їх ускладнення у новонароджених з екстремально малою масою тіла (ЕММТ) є найчастішою причиною захворюваності і смертності.

**Мета** — покращення рентгенівської діагностики патологічних станів легенів та їх ускладнень у новонароджених з екстремально малою масою тіла.

**Матеріали та методи.** Вивчені 131 рентгенограма органів грудної клітки 59 новонароджених (32 хлопчики і 27 дівчаток) з масою при народженні менше 1000 грамів. Робота виконувалась у рентгенівському кабінеті КЗОЗ "Харківський міський перинатальний центр" на апаратах "РУМ-20М" і Polymobil-10 фірми Siemens.

**Результати досліджень та їх обговорення.** У всіх дітей при первинному рентгендослідженні був встановлений діагноз: респіраторний дистрес-синдром (РДС) різного ступеня тяжкості: 1 ст. — 11 (18,6%) хворих, 2 ст. — 19 (32,2%) хворих, 3 ст. — 21 (35,6%) новонароджених і 4 ст. — 8 (13,6%) новонароджених. Пневмонія була другою за частотою патологією, що встановлена у 30 дітей (42,3%), більш тривалою при порівнянні з доношеними дітьми і переважно вогнищево-зливного характеру. Серед



гострих ускладнень у цих дітей найчастішим був набряк легенів (12 хворих — 20,3%). Третім за частотою був ателектаз частки (5 хворих — 8,5%). Далі серед ускладнень зустрічалися різновиди синдрому витоку вільного повітря, серед яких пневмоторакс був виявлений у 4 (6,8%) хворих, інтерстиціальна емфізема і пневмомедіастинум по 3 (5,1%) хворих. У однієї дитини діагностована гіпоплазія обох легенів.

Досить часто зустрічалася бронхолегенева дисплазія (БЛД) (21 хворий — 35,6%) як наслідок незрілості легеневої тканини, дії агресивних для недоношених дітей зовнішніх факторів, а також перенесених після народження захворювань. За ступенями вона розподілилася так: 1 ступінь — 4 (6,8%) хворих, 2 ступінь — 11 (18,6%) хворих, 3 ступінь — 4 (6,8%) хворих, 4 ступінь — 2 хворих (3,4%). Слід зазначити, що цей діагноз встановлювався лише дітям, які вижили і далі були виписані або переведені до іншого лікувального закладу. З плином часу ступінь БЛД змінювався, як правило, в бік більш тяжкого.

**Висновки.** Частота РДС у дітей з ЕММТ тіла сягає 100%, другою за частотою є пневмонія (42,3%). Відсоток розвитку інших ускладнень патологічних станів легенів у цих хворих дуже високий, найчастішою була БЛД (35,6%).

### УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ТЕРАПИИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ, ПЕРЕНЕСШИХ ПЕРИНАТАЛЬНУЮ СПИНАЛЬНУЮ ТРАВМУ

Воротынцева Н.С., Никульшина Л.Г.  
Курский государственный медицинский университет, г. Курск  
Кафедра лучевой диагностики и терапии

Перинатальная спинальная травма является ведущей среди причин нарушений неврологического статуса у детей первого года жизни.

**Целью исследования** — определение динамики вида травмы шеи в течение первого года жизни по результатам клинко-ультразвукового исследования.

Было проведено сопоставление результатов ультразвукового исследования шеи у 211 детей с клиническими признаками спинальной перинатальной травмы, выполненных в 2013 и 2014 годах. Дети направлялись для УЗИ неврологами г. Курска и Курской области. Для анализа были взяты три важнейших этапа раннего возраста: первый — второй, шестой — седьмой и одиннадцатый — тринадцатый месяцы жизни. В эти временные периоды формируются важные моторные навыки, такие как самостоятельное удержание головки в вертикальном положении (1-2 месяц), навык самостоятельного сидения (6 месяцев), вставание (7 месяцев) и начало ходьбы (11-13 месяцев). Детей в возрасте 1-2-го месяцев было в 2013 году 69 человек, в 2014 году — 61 ребенок, всего — 130 пациентов. Детей в возрасте 6-7 месяцев в 2013 году было 27, а в 2014 году — 18, всего — 45 человек. Пациентов в возрасте 11-13 месяцев было в 2013 году 23, а в 2014 году — 13 человек, всего — 36 пациентов. Ультразвуковое исследование выполнялось по нашей методике, которая включала исследование

обеих грудино-ключично-сосцевидных мышц (ГКС) линейным датчиком с частотой 7,3 МГц, а также функциональное УЗИ позвоночника с частотой 4,0 МГц. Использовался ультразвуковой диагностический аппарат ALOKA prosound а6.

При ультразвуковом исследовании шеи детей первых двух месяцев жизни (130 человек) были выявлены следующие варианты изображений: 1. отсутствие изменений — 28 (21,5%); 2. дислокация позвонков при нормальном состоянии ГКС мышц — 12 (9,2%); 3. патология ГКС мышц при нормальном состоянии позвоночника — 17 (13,1%); 4. ограничение подвижности позвоночника при нормальном состоянии ГКС мышц — 18 (13,8%); 5. сочетание смещения позвонков, ограничение подвижности шейного отдела позвоночника и патологии ГКС мышц — 1 (0,8%); 6. дислокация позвонков и патология ГКС мышц — 28 (21,5%); 7. ограничение подвижности шейного отдела позвоночника и патология ГКС мышц — 20 (15,4%); 8. ортопедическая кривошея и ограничение подвижности шейного отдела позвоночника — 4 (3,1%); 9. ортопедическая кривошея и дислокация позвонков — 1 (0,8%). При сопоставлении данных исследований в 2013 и 2014 годах было отмечено, что достоверно уменьшилось количество случаев дислокаций позвонков с 39% в 2013 году до 24,2% в 2014 году. Увеличилось количество случаев менее тяжелой спинальной травмы. Так, ограничение подвижности шейного отдела позвоночника в 2013 году было выявлено у 17,2% обследованных, а в 2014 году у 48,3% детей. В то же время количество случаев изолированного и сочетанного с патологией позвоночника поражения ГКС мышц осталось на прежнем уровне (54,8 и 53,7% соответственно). Отсутствие изменений мягких тканей и позвоночника (норма) сохранялось примерно на одном уровне — 23,2% в 2013 году и 19,7% случаев в 2014 году.

При ультразвуковом исследовании шеи у детей 6-7 месяцев жизни (45 человек) имели место следующие варианты изображений: 1. норма — 7 (15,5%); 2. дислокация позвонков при нормальном состоянии ГКС мышц — 3 (6,7%); 3. патология ГКС мышц при нормальном состоянии позвоночника — 4 (8,7%); 4. ограничение подвижности позвоночника при нормальном состоянии ГКС мышц — 9 (20,0%); 5. сочетание смещения позвонков, ограничение подвижности шейного отдела позвоночника и патологии ГКС мышц — 3 (6,7%); 6. дислокация позвонков и патология ГКС мышц — 5 (13,3%); 7. ограничение подвижности шейного отдела позвоночника и патология ГКС мышц — 13 (28,9%). При сопоставлении данных УЗИ детей 6-7 месяцев жизни в 2013 и 2014 годах, у которых сохранялась неврологическая симптоматика, значительных различий в процентном соотношении выявленной патологии не было, но уже не наблюдалось случаев ортопедической кривошеи, что свидетельствовало о своевременной диагностике и адекватной терапии этого заболевания. Кроме этого, уменьшение количества детей, направляемых на УЗИ неврологами, в три раза свидетельствовало о хорошем эффекте проводимой терапии.

Ультразвуковое исследование шеи у детей 11-13 месяцев включало определение функции шейно-

го отдела позвоночника, то есть исследование в среднефизиологическом положении (исследование в положении сидя), при разгибании и сгибании шеи (исследование в положении лежа). Последняя группа в количестве 36 человек имела следующую патологию, выявленную при УЗИ: 1. отсутствие патологии – 9 (25,0%); 2. дислокация позвонков без изменения ГКС мышц – 7 (19,4%); 3. дислокация позвонков с изменением ГКС мышц – 1 (2,7%); 4. ограничение подвижности позвоночника – 10 (27,8%); 5. ограничение подвижности шейного отдела позвоночника и патология ГКС мышц – 4 (11,1%); 6. отсутствие шейного лордоза – 3 (8,3%); 7. патология ГКС мышц – 2 (5,6%). Сопоставление результатов исследования в 2013 и 2014 годах показало, что количество направленных детей на УЗИ в 2014 году сократилось вдвое с 23 до 13 человек соответственно. Следовательно, значительно улучшились результаты неврологической терапии. Среди направленных в 2014 году детей патологические изменения со стороны шеи при УЗИ были выявлены лишь у 1 из 13 детей, что свидетельствует о хорошей коррекции неврологической симптоматики и лучевой визуальной картины. У детей в возрасте 11-13 месяцев сохранялись случаи дислокаций позвонков в сегментах С<sub>2-3</sub> и С<sub>3-4</sub>, а также ограничение подвижности шейного отдела позвоночника. Особый интерес, по нашему мнению, имеет факт отсутствия лордоза в шейном отделе позвоночника у детей первого года жизни, выявленный при УЗИ в вертикальном положении. Известно, что отсутствие лордоза следует расценивать как проявление формирующегося шейного хондроза, следовательно, при подтверждении данного факта в результате дальнейших обследований детей в возрасте 12-24 месяцев жизни можно будет определить точные сроки появления данной патологии в детском возрасте.

Таким образом, анализ динамики изменения ультразвуковой картины шеи у детей первого года жизни, перенесших спинальную перинатальную травму, показал, что разработанная нами методика ультразвукового исследования позволяет адекватно оценить состояние костно-мышечного скелета и выявить различные варианты родовой травмы шеи. Ознакомление акушеров-гинекологов с результатами наших исследований и своевременная адекватная неврологическая терапия способствует значительному уменьшению такой тяжелой патологии, как дислокация позвонков, и сокращению времени лечения детей у невролога.

#### **РЕНТГЕНО-УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ГИНЕКОМАСТИИ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

Воротынцева Н.С., Ганзя М.С.  
*Курский государственный медицинский  
университет, Россия*

Гинекомастия у мужчин, страдающих различными формами туберкулеза и получающих специфическую противотуберкулезную терапию изониазидом (тубазидом), является доказанным фактом. Лучевой диагностике патологии молочных желез у мужчин посвящено немного научных работ,

поскольку существует мнение, что данное состояние не имеет клинического значения. Однако заболевание туберкулезом не исключает возможность злокачественного новообразования в легких и других органах.

Определение особенностей рентгенологической и ультразвуковой картины гинекомастии, возникшей как одно из побочных действий терапии изониазидом и при онкологических заболеваниях, явилось целью нашего исследования.

Нами проведен анализ РКТ грудной клетки 150 пациентов в возрасте от 7 до 78 лет, находившихся на лечении в стационарных отделениях Курского областного противотуберкулезного диспансера в 2014 году. Пациенты распределились по возрасту следующим образом: до 30 лет – 61 (40,7%); от 31 до 40 лет – 22 (14,7%); от 41 до 50 лет – 33 (22,0%); от 51 до 60 лет – 15 (10,0%); от 61 до 78 лет – 19 (12,6%).

Исследование проводилось на рентгеновском компьютерном томографе марки "Hispeed CT/E", (2-5 мм) и на ультразвуковом аппарате Ausonix 4000 линейным датчиком 7,5 МГц.

При РКТ грудной полости хорошо визуализировались и дифференцировались поверхностные мягкие ткани, в том числе зона соска и позадиссосковая область. Железистая ткань определялась как тень однородной структуры, имевшая форму, приближающуюся к форме амебы (диффузный вариант гинекомастии), или вид узловых образований (узловая форма гинекомастии). Наши исследования показали, что у 44 (29,3%) из 150 обследованных изменения грудных желез не были обнаружены. При этом отсутствие гинекомастии наиболее часто выявлялось у пациентов в группе до 30 лет и в периоде от 41 до 50 лет. Увеличение железистой ткани молочных желез диагностировано у 106 (70,7%) мужчин, страдавших туберкулезом. Анализ вариантов гинекомастии показал, что в 97 (91,5%) случаях процесс был двусторонним симметричным, а у 9 пациентов наблюдалась значительная асимметрия в размерах железистого компонента. Среди них – 6 мальчики и молодые мужчины в возрасте от 7 до 26 лет. У этих пациентов не было выявлено другой патологии органов грудной полости, кроме различных форм первичного или вторичного туберкулеза. Наличие одностороннего увеличения железистого компонента грудной железы у лиц молодого возраста можно расценивать как следствие гормональной перестройки в препубертатном и пубертатном периоде.

Ультразвуковое исследование было выполнено 15 пациентам с симметричным и асимметричным увеличением железистой ткани. При ультразвуковом исследовании зоны соска и ареолы визуализировался комплекс гипозоногенных образований, формировавших овальную или треугольную структуру. Контурные зоны ациноза были достаточно четкими, неровными. Утолщения кожи и подкожной жировой клетчатки вокруг соска и ареолы не было.

Три случая односторонней гинекомастии распределились следующим образом: Пациент Ш. (47 лет) – левосторонняя гинекомастия. Диагноз: диссеминированный туберкулез левого легкого с формированием туберкуломы. Пациент Ж. (57 лет) – правосторонняя гинекомастия. Диагноз: диссеми-

нированный туберкулез легких в фазе уплотнения и рассасывания. Пациент Б. (59 лет) – правосторонняя гинекомастия. Туберкулома 3-го сегмента правого легкого. Повторное РКТ-исследование через 4 недели. Увеличение железистого компонента правой молочной железы примерно на 30%. Рентгенологические признаки периферического рака правого легкого.

Таким образом, односторонняя гинекомастия является исключением для пациентов в возрасте старше 45 лет, получающих специфическую противотуберкулезную терапию. К заболеваниям, сопровождающимся асимметричным увеличением молочных желез у мужчин, относят рак предстательной железы, рак легкого, саркому и лимфому (Ганзя С.М., Воротынцева Н.С., 2014). Выявление одностороннего увеличения молочной железы у мужчин старше 45 лет может служить основанием для углубленного клинико-лучевого обследования с целью исключения онкологического заболевания.

### НЕКОМПАКТНЫЙ МИОКАРД ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ

Гальченко А.Г.

ГУ «Научно-практический медицинский центр детской кардиологии и кардиохирургии МЗ Украины», г. Киев

**Введение.** Некомпактная кардиомиопатия (НКМП) – генетически обусловленная кардиомиопатия (КМП), характеризующаяся наличием обширного трабекулярного слоя миокарда с множественными глубокими межтрабекулярными пространствами, сообщающимися с полостью желудочка. Основными клиническими проявлениями заболевания являются сердечная недостаточность, тромбозболии, аритмии и внезапная смерть.

**Цель** — оценка возможностей МРТ и КТ в диагностике НКМП.

**Материалы и методы.** Обследовано 73 пациента в возрасте от 3 дней до 45 лет (средний возраст  $15 \pm 5$  лет) с подозрением на НКМП. КТ-коронарография с кардиосинхронизацией проведена 9 пациентам, МРТ сердца — 64, из них 7 пациентам дополнительно после проведения КТ-коронарографии с кардиосинхронизацией. Критерий диагностики НКМП — соотношение толщины некомпактного слоя к компактному слою, в конечную диастолическую фазу  $\geq 2,3$  у взрослых,  $\geq 1,4$  у детей.

**Результаты:** У 65 (89%) пациентов была выявлена изолированная левожелудочковая НКМП, у 8 (11%) – бивентрикулярная НКМП. У всех пациентов некомпактность определялась в верхушке и дистальных сегментах левого желудочка. В 71% наблюдений некомпактность также визуализировалась в средних сегментах; в 32% — поражение достигло базальных сегментов передней и латеральной стенок левого желудочка. В 30% случаев базальные сегменты задней стенки левого желудочка также были поражены. У всех пациентов базальные и средние сегменты межжелудочковой перегородки были интактны. Среднее соотношение некомпактной и компактной частей (N/C) составляло 4,7 (от 1,7 до 10,5), наиболее высокое соотношение отмечалось в области верхушки. Систоличес-

кая дисфункция левого желудочка разной степени тяжести определялась у всех пациентов.

**Выводы.** Проведение МРТ- и КТ-исследований у пациентов с НКМП позволяет визуализировать все сегменты сердца, провести четкое отграничение некомпактной и компактной частей пораженного миокарда и оценить степень систолической дисфункции желудочков.

### ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И 3D-РЕКОНСТРУКЦИИ В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Гарматина О.Ю., Робак О.П., Робак К.О.

Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца, г. Киев

ГУ «Институт нейрохирургии им. акад.

А.П. Ромоданова НАМН Украины», г. иев

**Вступление.** Огнестрельные травмы (ранения) позвоночника относятся к одним из наиболее тяжелых повреждений, которые сопровождаются высокой летальностью и выраженной стойкой инвалидизацией большинства пострадавших. Компьютерная томография позвоночника широко применяется во всех периодах травматической болезни позвоночника. При огнестрельных ранениях МСКТ позволяет детально оценить характер перелома позвоночника, выявить уровень нестабильности, признаки стеноза позвоночного канала, компрессию спинного мозга, построить 3D-реконструкцию интересующей области, а также выявить сопутствующие повреждения крупных сосудов и прилежащих органов. Важное значение МСКТ приобретает при выявлении посттравматических и послеоперационных осложнений позвоночника. Нередко только МСКТ позволяет получить данные о состоянии костной ткани позвоночника, особенно в случаях установки имплантов. Построение трехмерной реконструкции при проведении МСКТ-исследования позволяет уточнить характер повреждения костных структур.

**Цель работы** — определить возможности мультиспиральной компьютерной томографии и 3D-реконструкции в оценке результатов оперативного лечения огнестрельных ранений позвоночника.

**Материалы и методы.** Нами обследовано 24 пациента в разные периоды после оперативного вмешательства по поводу огнестрельного ранения позвоночника. МСКТ позвоночника проводилась на мультиспиральном компьютерном томографе Toshiba Aquillion Prime 160. Оценка положения металлических конструкций и состояния костной ткани проводилась с помощью улучшенной 2D- и 3D-визуализации на рабочей станции Vitrea-2.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В 3 случаях нами было диагностировано замедленное сращение костных фрагментов. В 1 случае наблюдалась миграция импланта в неправильное положение до наступления консолидации, что послужило основанием для повторного оперативного вмешательства по его замене. В 1 случае мы отмечали смещение кейджа, что является причиной дестабилизации сегмента и обычно требует



повторного оперативного втручання з метою кращої стабілізації даного сегмента. В інших МСКТ-дослідженнях стан металічних конструкцій був задовільним. Іноземні тіла металічної щільності в області травми позвонка і сусідніх областях ускладнювали інтерпретацію зображень, але не впливали на результати дослідження.

**Висновки.** 1. МСКТ і 3D-реконструкції — високоефективний і швидкий метод діагностики змін у позвонку після оперативного втручання по поводу огнестрельної травми.

2. МСКТ і 3D-реконструкції дозволяють оцінити стан кісткової тканини, позвонків, позвонкового каналу, контролювати розташування металічних конструкцій в післяопераційному періоді і обґрунтувати подальшу тактику лікування і спостереження за пацієнтом.

### МРТ-, МСКТ-ДІАГНОСТИКА ПЕРВИННИХ ЛІМФОМ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Гетьман О.М., Робак О.П.,

Грязев А.Б., Робак К.О.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад.

А.П.Ромоданова НАМН України», м. Київ

**Вступ.** Первинні лімфоми центральної нервової системи (ПЛЦНС) належать до пухлин кровотворної тканини. Ще зовсім нещодавно ПЛЦНС була достатньо рідким захворюванням і становила близько 1% всіх пухлин головного мозку. Останнім часом кількість ПЛЦНС збільшилась за рахунок кількості осіб з різними видами імуносупресії, зокрема збільшення хворих на СНІД, а також кількості хворих із різними видами медикаментозної імуносупресії.

За гістологічною будовою ПЛЦНС переважно представлені неходжкінським типом і найчастіше, є В-клітинними лімфомами. На сьогодні наводять багато питань про походження лімфом ЦНС виникає багато дискусій. Виявилось, що хірургічне втручання при лімфомах ЦНС зі спробою їх тотального видалення дає великий відсоток ускладнень і летальних випадків в порівнянні з специфічною хіміотерапією.

**Мета роботи** — вивчити можливість передопераційної верифікації гістологічного діагнозу при підозрі на лімфому головного мозку для подальшого проведення хіміо- та променевої терапії з метою зниження відсотку недоцільних хірургічних втручань.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано 17 хворих з ПЛНС, які спостерігались в Інституті нейрохірургії за період 2011-2014 рр. Серед них 11 чоловіків і 6 жінок віком від 21 до 68 років.

Обстеження проводились на МРТ-томографі Intera 1,5 Tl. (Philips, Нідерланди) і мультиспіральному комп'ютерному томографі (Brilliance 64 CT slice, Philips, Нідерланди).

При обстеженні всім пацієнтам проводилась МРТ до і після внутрішньовенного (в/в) підсилення в режимах T1, T2, FLAIR, DWI з фактором дифузії b 1000. Також усім хворим проводилась МСКТ на апараті товщиною зрізів 5 мм. КТ-перфузія виконувалась з болюсним введенням контрасту зі швидкістю 4 мл/с. При цьому будувались перфузійні карти для розрахунку локального об'єму мозкового кровообігу (rCBV), швидкості мозкового кро-

вотоку (rCBF) і середнього часу проходження болюса контрастної речовини (MTT).

За результатами DWI будувались карти вимірювального коефіцієнта дифузії (ВКД) і ВКД визначалися в стромі пухлини, зоні некрозу, зоні набряку. У всіх випадках діагноз був підтверджений морфологічними дослідженнями. У 12 хворих була проведена стереотаксична біопсія, 5 видалення пухлини.

**Результати та їх обговорення.** За даними нейрорентгенологічних методів обстеження проведено аналіз 17 випадків з ПЛНС. Солітарний вузол пухлини був виявлений у 13 хворих, множинна ПЛНС — у 4 хворих. Солітарні новоутворення переважно локалізувались у гемісферах великого мозку, перивентрикулярно до бокових шлуночків. Вони мали достатньо чіткі контури округлої форми; 95% із них мали солідну будову, 5% містили ділянки некротичного розпаду. 30% пухлин були прилеглими до епендими шлуночків. За даними МСКТ на нативних томограмах 85% мали слабо підвищену щільність. Після введення контрасту всі інтенсивно накопичували його в стромі пухлини, переважно за вузловим типом. Зона набряку різного ступеня була відмічена у 20% випадках.

При МРТ строма пухлин мала ізо-слабо гіпоінтенсивний МР-сигнал на T133, ізо-слабо гіпоінтенсивний на T233 щодо білої речовини мозку. Ділянки некрозу мали підвищений МР-сигнал на T233 і знижений на T133. Зона набряку мала підвищений МР-сигнал на T233 і слабо знижений на T133.

На дифузійно-зважених МРТ лімфоми мали високий сигнал, вимірювальний коефіцієнт дифузії був близьким до нормальної сірої речовини мозку.

Перфузійні обстеження проводились 6 хворим, за результатами яких визначались низькі показники перфузії, схожі із пухлинами гліального ряду низького ступеня злоякісності.

Таким чином, підозрілими на лімфому виявляються новоутворення солідної будови, які мають підвищену щільність на доконтрастній МСКТ чи знижений МР-сигнал на T233 при МРТ, інтенсивно й однорідно накопичують контраст після його введення. Дифузійно-зважена МРТ і перфузійні дослідження додають інформацію і, в більшості випадків, допомагають провести диференціальний діагноз з іншими пухлинами (гліоми, метастази...). При проведенні диференціального діагнозу лімфоми з пухлинами іншого походження перед вирішенням питання про хірургічне лікування обов'язковим етапом є проведення стереотаксичної біопсії.

### МОЖЛИВОСТІ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ПРОНИКАЮЧІЙ ТРАВМІ ГРУДНОЇ КЛІТКИ

<sup>1</sup>Головко Т.С., <sup>2</sup>Халатурник І.Б., <sup>3</sup>Кучер А.Р.

<sup>1</sup>Національний інститут раку, м. Київ

<sup>2</sup>Лікарня швидкої медичної допомоги, м. Чернівці

<sup>3</sup>Львівський державний медичний університет ім. Данила Галицького

**Вступ.** Проблема діагностики та лікування травм органів грудної клітки (ТОГК) — одна з актуальних у сучасній ургентній хірургії і є предметом дослідження різними спеціалістами. Проникаючі

поранення органів грудної клітки (ОГК) є найбільш тяжким видом ушкоджень, що супроводжуються великою кількістю ускладнень та високою летальністю. Ріст дорожньо-транспортних пригод та побутового травматизму призводить до збільшення проникаючих поранень, при цьому частота ушкодження легені становить 76-85%, а летальність — 5-8%.

**Мета дослідження** – розробити ультрасонографічні критерії ушкодження легені та оцінки стану плевральних порожнин при динамічному спостереженні у пацієнтів з ТОГК.

**Матеріали та методи дослідження.** Нами було обстежено 46 пацієнтів: 38 (82,6%) чоловіків та 8 (17,4%) жінок з проникаючими пораненнями ОГК віком від 19 до 85 років.

УСГ виконували конвексним трансдюсером з частотою 3,5-5,0 та лінійним 7,5 МГц на приборі Toshiba Aplio XG (Японія) в положенні пацієнта сидячи та лежачи на спині чи на боці. Обстеження проводилось після рентгенографії органів грудної клітки в пошуковому та прицільному режимах. Результати обстеження фіксували на фотопапір. Отримані дані методом ехолокації співставляли з результатами оперативного втручання та клініко-інструментального спостереження.

**Результати дослідження та їх обговорення.** При первинному огляді 46 пацієнтів у 5 (10,9%) УСГ в першу добу після травми була неінформативною через підшірну емфізему, в 41 (89,1%) із 46 пацієнтів було виявлено розшарування листків плеври з наявністю анехогенного вмісту. У 4 (9,8%) випадках із 41 на тлі анехогенного вмісту визначалися гіперехогенні включення неправильної форми, які розцінювалися як згустки крові; стан легеневої тканини був описаний лише в 6 (13,0%) потерпілих від загальної кількості обстежених пацієнтів.

У післяопераційному періоді трансторакальну УСГ проводили з метою динамічного спостереження за станом плевральних порожнин, положенням дренажної трубки та структурою легені. Проаналізовані зміни протягом 2 тижнів після травми. На першу-другу добу після хірургічних маніпуляцій розшарування листків плеври анехогенним вмістом виявили у 32 (69,6%) із 46 пацієнтів. На третю-десяту добу після хірургічних маніпуляцій розшарування листків плеври виявили лише в 5 (10,9%) із 46 пацієнтів.

У 14 (30,4%) із 46 пацієнтів на 3-7-й день після травми виявляли лінійні гіперехогенні структури на тлі анехогенного вмісту, що характерно для ниток фібрину – сонографічна картина початку процесу організації гемотораксу.

У 5 (10,9%) із 46 пацієнтів на сьому-десяту добу після травми спостерігали наявність у плевральній порожнині вмісту неоднорідної структури з розшаруванням листків плеври до 3-5 см без ознак зміщення вмісту при зміні положення тіла пацієнта (згорнутий гемоторакс). Структура вмісту плевральної порожнини у пацієнтів із згорнутим гемотораксом була різною. У 2 пацієнтів на тлі гіпоехогенного вмісту виявляли тонкі коміркові структури. При згорнутому гемотораксі коміркова структура практично нерухома та лінійні гіперехогенні включення не переміщуються при повороті пацієнта та при глибокому диханні. У 3 пацієнтів на тлі анехогенно-

го вмісту виявляли ехогенну фракцію у вигляді гіперехогенного конгломерату з нерівним та нечітким контуром, що прилягає до парієтальної чи вісцеральної плеври. Дану картину розцінювали як наявність організованих згустків крові на тлі рідинного вмісту (у всіх випадках зміни спостерігали в синусі). Комплексне дообстеження (КТ ОГК, торакоцентез, торакоскопія) підтвердили наявність згорнутого гемотораксу, при цьому КТ дозволяла визначити об'єм густої частини вмісту.

У першу-другу добу після торакотомії була оцінена структура легені у 8 пацієнтів. При цьому у 5 пацієнтів візуалізували гіпоехогенну ділянку в проекції ушкодженого сегмента легені (що розцінили як наявність набряку тканин та геморагічну інфільтрацію). Структура легені була дрібнозерниста, контур легені в ділянці рани був нерівний, бронхіальний рисунок не визначався. У 3 із 8 пацієнтів на першу-другу добу після операції в проекції раневого каналу легені виявляли ділянки неоднорідності (гіпо- та анехогенні структури), що розцінювали як скупчення крові (внутрішньолегенева гематома), що було підтверджено при КТ.

У 8 пацієнтів після ушивання рани легені при УСГ були виявлені зміни структури легені в ділянці ушкодження протягом 2-10 діб. У 3 пацієнтів з ушиванням краевого пошкодження легені було видно нерівність контуру без зміни структури легені, у 4 пацієнтів відмічали зниження аерації легені, у 1 пацієнта структурних змін легені не виявили.

Під час динамічного УСГ-спостереження після торакоцентезу у 7 пацієнтів розшарування листків плеври анехогенним прошарком рідини збільшилося до 4-6 см, це розцінювали як посттравматичний ексудативний плеврит, що було підтверджено цитологічним дослідженням рідини при повторному торакоцентезі. У 1 пацієнта виявлено абсцес легені на сьому добу після операції, що супроводжувалося візуалізацією анехогенного утворення з гіперехогенними включеннями всередині та дистальним ефектом реверберації.

Таким чином, у перші години після травми метод УСГ дозволив виявити зміни в плевральній порожнині у 89,1% випадків; в 10,9% випадків обстеження було неінформативне. У післяопераційному періоді УСГ може використовуватись з метою динамічного спостереження за станом плевральної порожнини, оцінки наростання кількості рідини та зміни її структури. УСГ також дозволяє оцінити структуру легені в динаміці у потерпілих з проникаючим пораненням ОГК.

#### **СУЧАСНА КОМПЛЕКСНА ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ВУЗЛОВИХ ФІБРОАДЕНОМАТОЗІВ ГРУДНИХ ЗАЛОЗ**

Головко Т.С., Крахмальова А.С.,  
Крахмальова Л.П.

*Національний інститут раку, м. Київ*

**Мета роботи** — вивчення можливостей сучасних технологій променевої діагностики з використанням новітніх методів візуалізації, які дозволяють оцінити характер вузлового фіброаденоматозу грудних залоз.

**Матеріали та методи.** За період с 2008 по 2014 рр. у Національному інституту раку нами було обстежено 703 жінки віком від 20 до 60 років, із них при клінічному дослідженні вузлові утворення були виявлені у 647 пацієнок. Усім жінкам були проведені рентгенологічні та ультразвукові дослідження. Доплерографія та еластографія було виконані 470 жінкам, МРТ-дослідження з динамічним контрастуванням – 15 пацієнткам. Верифікація діагнозу в 119 випадках проводилась взяттям матеріалу тонко- та товстоголковою біопсією під контролем УЗД, а також за допомогою стереотаксичної приставки Lorad фірми Hologic.

**Результати.** Вузловий фіброаденоматоз грудних залоз був встановлений у 319 пацієнок. Найбільш характерними рентгенологічними ознаками вузлового фіброаденоматозу були: чіткі (46,2%), нерівні контури (73,1%), неправильна форма (61,2%), неоднорідна структура (74,6%) за рахунок переваги залозистого (55,2%) чи фіброзного компонентів (23,9%), розміри від 1 до 2 см (32,8%), відсутність реакції з боку оточуючих тканин (94%). При ультразвуковому дослідженні характерними були нечіткі (46,3%), нерівні контури (86,6%), неправильна форма (73,1%), неоднорідна структура (80,6%), з перевагою в утворенні залозистої тканини (43,3%). Особливості ангіоархітекtonики та еластичності вузлового фіброаденоматозу, що були виявлені за допомогою неінвазивних ультразвукових методик, доплерографії та еластографії, полягали в різному ступені васкуляризації та достовірному зниженні рівня його еластичності. МРТ-ознаками вузлового фіброаденоматозу були асиметрично поодинокі (60%) чи множинні (40%) гіперденсні зони неоднорідної структури (100%), з нечіткими контурами (96%), помірним накопиченням (80%) та швидким виведенням контрастної речовини (86,6%).

**Висновки.** Комплексне використання доплерівських та соноеластографічних режимів у поєднанні з рентгенологічним дослідженням та результатами цитологічної верифікації дозволило виокремити групу з високим ступенем вираженості вузлового фіброаденоматозу та ймовірністю розвитку злоякісного процесу.

### ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛАСТОГРАФІЇ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НОВОУТВОРЕНЬ ШИЙКИ МАТКИ

Головко Т.С., Бакай О.О.  
Національний інститут раку, м. Київ

**Мета роботи** — дослідження можливостей нової методики соноеластографії для діагностики новоутворень шийки матки.

**Матеріал та методи.** Обстежено 87 пацієнок з патологією шийки матки. У 11 з них був виявлений цервіцит, у 14 – дисплазія, у 62 – рак шийки матки (РШМ). Контрольну групу становили 10 практично здорових осіб. Вік жінок від 29 до 70 років. Усім пацієнткам проводили комплексне ультразвукове обстеження із застосуванням еластографії. УЗ-семіотика зіставлена з клінічним перебігом хвороби та даними морфологічного дослідження.

**Результати.** У нормі при доброякісній патології та при початкових стадіях раку (ca in situ, Ia стадія) шийка матки залишалася еластичною, а починаючи з Ib стадії РШМ, реєстрували достовірне підвищення жорсткості шийки матки. Дуже висока жорсткість не зустрічалася при доброякісній патології, її виявлення було характерним для РШМ.

**Результати** дослідження продемонстрували ефективність еластографії для оцінки поширеності неопроцесу. При виявленні інвазії пухлини в параметрії чутливість підвищилася з 77,1 до 91,4%, специфічність — з 85,1 до 96,2%, точність — з 80,6 до 93,5%; на піхву з 75 до 83,3%, з 76,9 до 88,4%, з 75,8 до 85,4% відповідно; на тіло матки — з 82,9 до 85,3%, з 85,7 до 95,2%, з 83,8 до 88,7% відповідно.

**Висновки.** Застосування еластографії підвищує інформативність ультразвукового дослідження в оцінці поширеності раку шийки матки, але можливості її для виявлення ранніх стадій РШМ обмежені. На цей час еластографія перебуває в процесі розвитку і потребує подальшого вивчення.

### МОЖЛИВОСТІ ЕЛАСТОГРАФІЇ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ НОВОУТВОРЕНЬ ШИЙКИ МАТКИ

Головко Т.С., Бакай О.О.  
Національний інститут раку, м. Київ

**Мета роботи** — дослідження можливостей нової методики соноеластографії для діагностики новоутворень шийки матки.

**Матеріал та методи.** Обстежено 87 пацієнок з патологією шийки матки. У 11 з них був виявлений цервіцит, у 14 – дисплазія, у 62 – рак шийки матки (РШМ). Структура розподілу хворих на РШМ за стадіями: рак in situ – у 4 (6,5%) пацієнок, Ia стадія – у 5 (11,3%), Ib – у 9 (14,5%), IIa – у 9 (14,5%), IIb – у 8 (12,9%), IIIa – у 14 (22,6%), IIIb – у 11 (17,7%), IVa – у 2 (3,2%). Контрольну групу становили 25 практично здорових осіб. Вік жінок від 29 до 70. Усім пацієнткам проводили комплексне ультразвукове обстеження із застосуванням еластографії. УЗ-семіотика зіставлена з клінічним перебігом хвороби та даними морфологічного дослідження.

**Результати.** У нормі при доброякісній патології та при початкових стадіях раку (ca in situ, Ia стадія) шийка матки залишалася еластичною, а починаючи з Ib стадії РШМ, реєстрували достовірне підвищення жорсткості шийки матки. Дуже висока жорсткість не зустрічалася при доброякісній патології, її виявлення було характерним для РШМ.

**Результати дослідження** продемонстрували ефективність еластографії для оцінки поширеності неопроцесу. При виявленні інвазії пухлини в параметрії чутливість підвищилася з 77,1 до 91,4%, специфічність — з 85,1 до 96,2%, точність — з 80,6 до 93,5%; на піхву з 75 до 83,3%, з 76,9 до 88,4%, з 75,8 до 85,4% відповідно; на тіло матки — з 82,9 до 85,3%, з 85,7 до 95,2%, з 83,8 до 88,7% відповідно.

**Висновки.** Застосування еластографії підвищує інформативність ультразвукового дослідження в оцінці поширеності раку шийки матки, але можливості її для виявлення ранніх стадій РШМ обмежені. На цей час еластографія перебуває в процесі розвитку і потребує подальшого вивчення.



## РОЗРАХУНОК МОЖЛИВОСТІ УТИЛІЗАЦІЇ ГОСПФЕКАЛЬНИХ ВОД ВІД ХВОРИХ, ЩО ПРОХОДЯТЬ ЛІКУВАННЯ РАДІОАКТИВНИМ ЙОДОМ $I^{131}$ , ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАГАЛЬНОЇ КАНАЛІЗАЦІЇ

<sup>1</sup>Грабовський Ю.В.,

<sup>2</sup>Владимиров О.В., <sup>2</sup>Коваль Н.О.

<sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

<sup>2</sup>КЗ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова»

При лікуванні хворих на високодиференційовані форми раку щитоподібної залози виникає нагальна потреба в утилізації госпфекальних вод від них. Безпосереднє потрапляння цих вод до мережі загальної каналізації неможливе через високий вміст радіоактивного йоду  $I^{131}$ .

Враховуючи вимоги Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97), визначаємо методику розрахунку залишкової питомої активності у госпфекальних водах від хворих, що проходять лікування з використанням  $I^{131}$ , порядок збору та утилізації госпфекальних вод.

При розрахунку враховувались активність стандартного фасування лікувального  $I^{131}$  – 4 ГБк та кількість ліжок у відділенні – 2, строк перебування хворих у відділенні – 6 діб. Таким чином, сумарна активність, отримана хворими, становить  $8 \times 10^9$  МБк.

Розрахунок активності  $I^{131}$ , що виводиться з організму через «т» діб після введення хворому.

$$St = Co \times e^{-0,693 \times t/T} = Co \times e^{-\lambda t} = Co \times e^{-x}, \text{ де}$$

t – період напіврозпаду для  $I^{131}$  = 8,04 діб;

$$T = -0,693 \text{ чи } T = T/0,693;$$

T – середня тривалість життя радіоактивних атомів =  $0,693/T = 1/T$ ;

Co – активність радіонукліда після закінчення проміжку часу (t).

Відносна зміна активності:  $St/Co$  визначається відношенням  $St/Co = e^{-0,693 \times t/T} = e^{-\lambda t}$ .

Хворому введено 4 000 МБк  $I^{131}$ . Через 1 добу в організмі пацієнта залишиться:

$St1 = 1107,72$  МБк  $I^{131}$ . Фізичний розпад  $I^{131}$  становитиме 92,28 МБк (Сфіз).

Біологічне виведення  $I^{131}$  становитиме  $Sb = 2800$  МБк на добу (70% від введеного хворому  $Co = 4000$  МБк, що потрапить у госпфекальну каналізацію лікарні. Відповідно від двох хворих палати біологічне виведення становитиме 5600 МБк/добу).

Розрахунок:  $St1 = Co1 \times e^{-0,693 \times t/T} = Co1 \times e^{-x}$ ,  $Co1 = Co - Sb$ ;

$Co1 = 4000$  МБк –  $2800$  МБк =  $1200$  МБк, з яких фізичний розпад становитиме:

$$St1 = 1200 \text{ МБк} \times e^{-0,693 \times 1 / 8,04} = 1200 \times e^{-0,086}$$

За таблицею Гусева Н.Г.:  $e^{-0,086} = 0,9231$ .

$$St1 = 1200 \text{ МБк} \times 0,9231 = 1107,72 \text{ МБк.}$$

$$Сф = Co - St1 = 1200 \text{ МБк} - 1107,72 \text{ МБк} = 92,28 \text{ МБк.}$$

Через дві доби з  $1107,72$  МБк  $I^{131}$ , що міститься в організмі хворого, біологічне виведення (70%) становитиме  $Sb = 775,404$  МБк та фізичний розпад  $Сф = 25,55511$  МБк  $I^{131}$ . В організмі хворого залишиться  $306,76089$  МБк  $I^{131}$  (Ст2).

Розрахунок:  $St2 = Co2 \times e^{-x}$ ,  $e^{-x} = 0,9231$ .

$Co2 + Сф = St1 - Сбіол.$ , т.ч.  $1107,72 - 775,404 = 332,316$  МБк.

$$Co2 = 332,316 \times 0,9231 = 306,76089 \text{ МБк.}$$

$Сф = 332,316 - 306,76089 = 25,55511$  МБк.

Через три доби з  $306,76089$  МБк  $I^{131}$  (Ст2), що міститься в організмі хворого, біологічне виведення  $Sb$  (70%) становитиме  $214,73262$  МБк  $I^{131}$  та фізичний розпад (Сф) –  $7,076974$  МБк  $I^{131}$ . В організмі залишиться  $84,951296$  МБк  $I^{131}$  (Ст3).

Через чотири доби з  $84,951296$  МБк  $I^{131}$  (Ст3), що міститься в організмі хворого, біологічне виведення  $Sb$  (70%) становитиме  $59,465907$  МБк  $I^{131}$  та фізичний розпад (Сф) становитиме –  $1,959877$  МБк  $I^{131}$ . В організмі залишиться  $23,525512$  МБк  $I^{131}$  (Ст4).

Через п'ять діб з  $23,525512$  МБк  $I^{131}$  (Ст4), що міститься в організмі хворого, біологічне виведення  $Sb$  (70%) становитиме  $16,467858$  МБк  $I^{131}$  та фізичний розпад (Сф) –  $0,5427336$  МБк  $I^{131}$ . В організмі залишиться  $8,5149204$  МБк  $I^{131}$  (Ст5).

Через шість діб з  $8,5149204$  МБк  $I^{131}$  (Ст5), що міститься в організмі хворого, біологічне виведення  $Sb$  (70%) становитиме  $4,5604442$  МБк  $I^{131}$  та фізичний розпад (Сф) –  $0,1502993$  МБк  $I^{131}$ . В організмі залишиться  $1,8041719$  МБк  $I^{131}$  (Ст5).

Максимальне сумарне надходження  $I^{131}$  протягом всього періоду лікування одного хворого у відділенні (6 діб) в контейнер біоунітазу (20 л) становитиме  $3870,63$  МБк.

Від двох хворих (у відділенні 2 «активні ліжка») –  $7741,26$  МБк  $I^{131}$ .

Питома активність у контейнері біоунітазу на  $1 \text{ м}^3$  на момент виписки хворих становить  $3870,63 \times 10^6$  Бк. Через 120 діб (15 періодів напіврозпаду  $I^{131}$ ) фактична активність у контейнері становитиме  $236,24$  Бк, питома активність на  $1 \text{ м}^3$  –  $11,810 \times 10^3$  Бк/м<sup>3</sup> ( $11,81$  кБк/м<sup>3</sup>).

Згідно з НРБУ-97 допустимий рівень концентрації  $I^{131}$  у питній воді РСв<sup>ingest</sup> (Бк  $\times$  м<sup>3</sup>)  $2E+04$ , тобто  $20$  кБк. Враховуючи вищенаведене, зрозуміло, що через 120 діб зберігання (15 періодів напіврозпаду  $I^{131}$ ) госпфекальні води, що містяться у контейнері біоунітазу ( $11,81$  кБк/м<sup>3</sup>), не становлять радіаційної небезпеки та можуть бути утилізовані звичайним порядком у загальної каналізації.

## ЗНАЧЕНИЕ РАДИОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЗВИТИИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Демина Э.А.

*Институт экспериментальной патологии, онкологии и радиобиологии им. Р.Е. Кавецкого Национальной Академии Наук Украины, г. Киев*

**Введение.** На всех уровнях развития радиационная онкология опиралась на достижения радиобиологии, наиболее важными из которых являются:

— теоретические представления, являющиеся концептуальной основой лучевой терапии; это механизмы лучевых реакций опухолевых и нормальных тканей, гипоксии, реоксигенации тканей, репарации (НР) поврежденных ДНК, радиочувствительности опухолей и др.;

— стратегия лучевой терапии, включая использование полирадиомодификаторов, излучений с высокими ЛПЭ, квазимonoхроматического рент-

геновского излучения, ускоренной методики терапевтического облучения, гиперфракционирование дозы, конформное облучение и др.;

— методики облучения – выбор конкретных условий для проведения программ лучевой терапии, например, разработка конверсионных формул (LQ) для расчета режимов фракционирования дозы.

Достигнутый прогресс привел к появлению новых понятий, например, «объем биологической мишени», «пейнтинг дозы», «молекулярный имиджинг», «митотическая катастрофа», что обеспечивает возможность ранней диагностики и стадирования опухолей, выбора и уточнения границ оптимального объема для облучения (разработки протокола лучевой терапии), оценки терапевтического эффекта в процессе лечения или после его завершения и т.д. Таким образом, перспектива дальнейшего развития радиационной онкологии связана не только с внедрением новых технологий в лучевую практику, но и с интенсивным развитием клинической радиобиологии. Не исключено, что усовершенствование технических возможностей лучевой терапии достигнет предела, а следующий прорыв произойдет в области биологических инноваций, например, при использовании адресных препаратов, тропных к определенным видам молекул, в сочетании с прецизионными методами подведения дозы к опухоли. Современная радиационная онкология нуждается в повышении эффективности индивидуализированной терапии, что, на наш взгляд, невозможно без решения проблемы соотношения радиочувствительности опухоли и индивидуальной радиочувствительности (G2-radiation sensitivity assay) организма онкологического больного [2]. Незученной является проблема влияния препаратов с ко-мутагенной активностью (например, верапамил, кофеин, аскорбиновая кислота и др.) на формирование генетической, в т.ч. хромосомной нестабильности (ХН) в клетках здоровых тканей онкологических больных, попадающих в зону облучения [3].

**Цель** — исследовать влияние аскорбиновой кислоты (АК) на частоту и спектр радиационно-индуцированных аберраций хромосом в соматических клетках онкологических больных в зависимости от ее концентрации (исследование *in vitro*).

**Материал и методы.** Лимфоциты периферической крови (ЛПК) первичных онкогинекологических больных (III-IV стадии заболевания) – 32 наблюдения. Сразу после облучения культур ЛПК в дозе 0,3 Гр вводили АК в интервале концентраций 20,0 и 80,0 мкг/мл крови, что соответствовало терапевтической концентрации и в 4 раза превышающей ее. Культивирование ЛПК и метафазный анализ проводили с использованием стандартного протокола. Митотический индекс (МИ) определяли из расчета количества клеток, находящихся на стадии митоза. Статистический анализ результатов исследования проводили стандартными методами с использованием программы Excel. Достоверность данных оценивали при пороговом уровне значимости  $p < 0,05$ . Данный методический подход позволяет моделировать гипотетические ситуации в условиях комбинированного действия облучения и ко-мутагенов на генетическом уровне ЛПК онкологических больных.

**Результаты и их обсуждение.** Цитогенетический анализ ЛПК больных до начала противоопухолевой терапии показал, что спонтанный уровень аберраций хромосом превышал значения популяционного показателя и варьировал в интервале  $5,0 \pm 0,7$  –  $11,0 \pm 1,1$  аберраций / 100 метафаз при среднегрупповом значении показателя  $7,0 \pm 0,8/100$  метафаз. Наблюдаемое повышение частоты хромосомных изменений в ЛПК больных по сравнению с показателями контрольной группы может свидетельствовать о формировании ХН клеток вследствие процесса канцерогенеза как источника окислительного стресса. АК в интервале исследованных концентраций (20,0 и 80,0 мкг/мл), не влияет существенно на величину и спектр спонтанного уровня аберраций хромосом в лимфоцитах крови больных. При облучении культуры ЛПК больных в малой дозе и дополнительном воздействии АК в терапевтической концентрации (20,0 мкг/мл крови), а также в концентрации, значительно превышающей ее значения (80,0 мкг/мл крови) регистрируются ко-мутагенные эффекты: повышение общей частоты аберраций хромосом в 1,7-1,4 раза по сравнению с эффектом облучения в малой дозе (0,3 Гр) и в 2,7 и 2,1 раза соответственно по сравнению с интактным контролем. Этот эффект АК формируется в основном за счет аберраций хромосомного типа, то есть лучевых маркеров. Данные позволяют заключить, что при дополнительном воздействии АК на облученные *in vitro* клетки крови онкологических больных, независимо от ее концентрации, наблюдаются только комутагенные эффекты. Известно, что ЛПК человека осуществляют иммунный надзор за антигенным постоянством внутренней среды организма, а способность к бласттрансформации отражает их функциональную активность. Исходя из этого МИ лимфоцитов крови правомочно использовать в качестве дополнительного критерия экспресс-оценки их пролиферативного потенциала как при облучении, так и в условиях модификации лучевых эффектов. В нашей работе определение митотической активности ЛПК первичных онкологических больных в зависимости от стадии прогрессии заболевания показало следующее. При II стадии заболевания МИ лимфоцитов больных ниже на 35% по сравнению с показателями условно здоровых лиц ( $41,23\%$  и  $63,7\%$  соответственно), при III стадии – более чем на 50% ( $26,92$  и  $63,7\%$  соответственно), что может быть следствием иммунодепрессии, нарастающей с прогрессией заболевания. С прогрессией опухолевого роста МИ лимфоцитов крови больных III стадии подавляется на 35% по сравнению с показателями МИ больных II стадии. Впервые установлено, что АК, независимо от ее концентрации (20,0 и 80,0 мкг/мл крови), оказывает стимулирующее действие на митотическую активность лимфоцитов онкологических больных, повышая МИ в 1,3 раза по сравнению с контролем. При сочетанном действии с облучением (0,3 Гр), независимо от концентрации, АК также стимулирует митотический потенциал ЛПК больных, повышая при этом МИ клеток, по сравнению с эффектом облучения, ~ в 2 раза. Учитывая высокую радиочувствительность клеток крови онкологических больных, не исключено, что стимулирующий эффект АК

на митотическую активність лимфоцитів обумовлен «снятием» радіаційно-індукованою зупинкою митозів, що скорочує час, необхідний для репарації первинних пошкоджень.

**Висновки.** Отримані радіобіологічні факти, що відображають якісні та кількісні особливості формування ХН в облучених клітинах крові онкологічних хворих під впливом ко-мутагена АК. Оскільки підвищення рівня хромосомних змін в клітинних популяціях визнано потенційно онкогенним, то додаткове дію препаратів з ко-мутагенними властивостями в процесі терапевтичного облучення може слугувати промотором розвитку вторинних опухолей.

### КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РЕНАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ОСІБ ЗРІЛОГО ТА ЛІТНЬОГО ВІКУ ЗА ДАНИМИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДУПЛЕКСНОГО СКАНУВАННЯ

<sup>1</sup>Дикан І.М., <sup>1</sup>Козаренко Т.М.,  
<sup>2</sup>Журавльова Ю.Б.

<sup>1</sup>ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України»

<sup>2</sup>ДУ «Інститут геронтології ім. Д.Ф.Чеботарьова НАМН України»

**Мета.** порушення ренальної гемодинаміки виникає при різних захворюваннях як власне нирок та сечовидільної системи, так і при ураженні нирок, як органів-мішеней при захворюваннях серцево-судинної системи, ендокринної системи тощо. Метод ультразвукового дослідження ниркового кровотоку по мірі удосконалення апаратури та розробки нових методик все більше розширює свої діагностичні можливості. Ультразвуковий метод діагностики, враховуючи його неінвазивність та високу інформативність, є одним з основних методів якісної та кількісної оцінки стану ренальної гемодинаміки. Вивчення ниркового кровотоку та його порушень при різних захворюваннях має велике практичне значення. Для оцінки ступеня ураження нирок необхідні контрольні вихідні, тому метою роботи стало визначення показників ренальної гемодинаміки у практично здорових осіб зрілого та літнього віку.

**Матеріали та методи.** Обстежено 35 пацієнтів віком від 40 до 74 років, які були поділені на дві вікові групи: перша — від 40 до 59 років (16 осіб, середній вік становить  $51 \pm 2,6$  року), друга — від 60 до 74 років (19 осіб, середній вік  $67 \pm 1,4$  року). Всі пацієнти пройшли обстеження на апараті Aplio 400 (Toshiba, Японія) з використанням конвексного датчика з центральною частотою 3,75 МГц і мультичастотами від 2 до 6 МГц із застосуванням режимів кольорового доплерівського картування (КДК) та імпульсно-хвильової спектральної доплерографії. Оцінювалась пікова систолічна швидкість кровотоку ( $V_{PS}$  см/с) та індекс резистентності (RI) в нирковій артерії та міжчасточкових артеріях верхнього, середнього та нижнього сегментів обох нирок.

Статистичну значущість відмінностей між групами оцінювали за t-критерієм Стьюдента.

**Результати та обговорення.** При вивченні кількісних параметрів гемодинаміки в нирках за даними ультразвукового дуплексного сканування достовірної різниці між показниками швидкості кровотоку та індексів периферичного опору залежно від статі не виявлено. Також не виявлено різниці показників кровотоку між правою та лівою нирками. Під час аналізу показників гемодинаміки в верхньому, середньому та нижньому сегментах нирки пікові систолічні швидкості кровотоку та індекси резистентності в міжчасточкових артеріях достовірно не відрізнялись. У обстежених осіб середнього та літнього віку пікова систолічна швидкість кровотоку в нирковій артерії становила відповідно  $77,3 \pm 6,6$  см/с та  $83,7 \pm 6,06$  см/с, по міжчасточковій артерії —  $31,3 \pm 2,23$  см/с та  $30,7 \pm 1,93$  см/с; та не мала достовірної відмінності. Виявлено зменшення швидкостей кровотоку від магістральної ниркової артерії до міжчасточкової артерії в усіх вікових групах. У групі осіб середнього віку RI змінювалась від  $0,66 \pm 0,01$  в нирковій артерії до  $0,61 \pm 0,01$  у міжчасточкових артеріях ( $p < 0,05$ ), у групі осіб літнього віку різниця між показниками RI в нирковій артерії та міжчасточковій недостовірною. З віком індекс резистентності підвищується. Так у групі від 40 до 59 років RI в нирковій артерії становив  $0,66 \pm 0,01$ , у міжчасточковій артерії —  $0,61 \pm 0,01$ ; у віковій групі від 60 до 74 років RI в нирковій артерії становив  $0,72 \pm 0,02$ , у міжчасточковій артерії —  $0,69 \pm 0,02$ . Отримані показники ниркового кровотоку знаходяться в межах середніх значень, які раніше були опубліковані іншими дослідниками.

**Висновок.** Отримані показники ниркового кровотоку у практично здорових людей різних вікових груп дозволяють застосувати ці параметри для своєчасного виявлення змін ренальної гемодинаміки у хворих із порушеннями вуглеводного обміну та дифузними ураженнями паренхіми нирок.

### МОЖЛИВОСТІ МДКТ У ДІАГНОСТИЦІ ПАНКРЕАТИЧНИХ ПСЕВДОКІСТ

Дикан І.М., Логаніхіна К.Ю., Козаренко Т.М.,  
Гордієнко К.П.

ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМНУ», м. Київ

**Вступ.** Панкреатичні псевдокісти (ПП) є частими наслідками панкреатитів, ускладнюючись: крововиливом у кісту і профузною кровотечею, нагноєнням із розвитком заочеревинної флегмони, перитоніту, механічною жовтяницею, дуоденальною непрохідністю. Найчутливішим променевим методом діагностики ПП є мультидетекторна комп'ютерна томографія (МДКТ), однак до цього часу семіотика ПП не систематизована.

**Мета** — визначити та уточнити МДКТ-семіотику ПП, виділити їх найхарактерніші МДКТ-ознаки.

**Матеріали та методи.** Обстежено 45 пацієнтів віком від 25 до 56 років із клінічним діагнозом, підтвердженим результатами подальших хірургічних втручань, на 64-зрізовому комп'ютерному томографі LightSpeed VCT, GE; із товщиною зрізу 2,5 мм та подальшою реконструкцією 1,25 мм, пероральним контрастуванням петель кишечника (Треомбаст), внутрішньовенним контрастуванням (Томо-гексол-350, 100 мл).



**Результати.** Була використана класифікація ПП The Atlanta classification system, згідно з якою найчастіше діагностувалися рідиновмісні структури (тип a) — у 20 (44,5%) хворих, гострі ПП (тип b) — у 15 (33,3%) хворих; рідше — хронічні ПП (9 хворих, 20,0%) — тип c, та панкреатичні абсцеси (тип d) — 1 хворий (2,2%). Розглядали наступні параметри ПП: розміри (1-3 см, 3-6 см, більше 6 см); розташування (в межах підшлункової залози (Пз), перипанкреатично), локалізація по анатомічних зонах Пз; форма (округла або неправильна); товщина стінки (до 3 мм, 3-5 мм, більше 5 мм), будова (одно-, багатокамерні); структура (гомогенна, гетерогенна). У більшості пацієнтів спостерігали ПП діаметром 3-6 см (22 пацієнти, 48,9%), що були розташовані в межах Пз (42 пацієнти, 93,3%); із локалізацією у проекції тіла Пз (26 пацієнтів, 57,8%), мали неправильну форму (31 пацієнт, 68,9%), товщину стінки 3-5 мм (22 пацієнти, 48,9%), були однокамерні (42 пацієнти, 93,3%), гомогенної структури (36 пацієнтів, 80,0%).

**Висновки.** 1. Удосконалена семіотика 4 типів ПП за даними МДКТ. 2. З них найчастіше були діагностовані тип a — рідиновмісні структури, та гострі ПП (тип b). 3. Систематизовані найхарактерніші МДКТ — ознаки таких кіст: діаметр 3-6 см; розташування в межах Пз; неправильна форма; товщина стінки 3-5 мм; однокамерність; гомогенна структура.

### СОНОГРАФІЧНІ ТА ДІАПЕВТИЧНІ ПРИНЦИПИ ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ОБТУРАЦІЙНОЮ ЖОВТЯНИЦЕЮ

<sup>1</sup>Думанський Ю.В., <sup>1</sup>Конькова М.В.,  
<sup>2</sup>Медведєв В.Р.

<sup>1</sup>Донецький національний медичний університет ім. М. Горького, м. Красний Лиман, Україна

<sup>2</sup>Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

**Вступ.** Лікування хворих з обтураційною жовтяницею залишається складною і невирішеною проблемою хірургії органів черевної порожнини. Складність лікування жовтяниці пояснюється, з одного боку, зростанням цієї патології та кількістю її ускладнень, високою як загальною, так і післяопераційною летальністю, з другого, — патологічні процеси, які відбуваються в органах гепатопанкреатобілярної зони (ГПБЗ), надзвичайно різноманітні за перебігом та проявами захворювань й нерідко поєднуються. Так, синдром жовтяниці зустрічається в 32% пацієнтів із жовчнокам'яною хворобою, 53% хворих із злякисними новоутвореннями ГПБЗ, 50% хворих на цироз печінки, 67% пацієнтів із гострими вірусними гепатитами, 16% хворих із хронічними панкреатитами тощо. Тому проблема диференційної діагностики жовтяниці є пріоритетним й найбільш актуальним напрямком як у науково-практичному, так і медико-соціальному аспектах.

Завдяки ультрасонографії з'явилася можливість діагностувати не тільки наявність обтураційної жовтяниці, доброякісний або злякисний її генез, але й прогнозувати перебіг захворювання, своєчасно виявляти його ускладнення, а також контролювати ефективність проведеного лікування й проводити мініінвазивні хірургічні втручання.

**Матеріал та методи дослідження.** Проведено аналіз діагностики і хірургічного лікування 436 хворих з обтураційною жовтяницею, в яких жовтяниця доброякісного генезу була в 316 (72,48%) пацієнтів, жовтяниця злякисного генезу — в 120 (27,52%). Серед обстежених — 278 (63,76%) жінок і 158 (36,24%) чоловіків віком від 23 до 93 років. 108 хворим було виконано мініінвазивні втручання під ультразвуковим контролем: 41 хворим — черезшкірна черезпечінкова мікрохолецистостомія (ЧЧМХС), 23 хворим — черезшкірна черезпечінкова холангіостомія (ЧЧХС) і 44 — пункція і дренивання холангітичних абсцесів печінки.

Всім хворим було проведено ультразвукове дослідження із застосуванням доплерівського сканування із метою визначення стану печінкової гемодинаміки. Основними характеристиками доплерограм, які оцінювали в післяопераційному періоді у хворих з обтураційною жовтяницею, були пікова систолічна (ПСШ) та кінцева діастолічна швидкість (КДШ) кровотоку, середня швидкість кровотоку (СШК), об'ємна швидкість кровотоку (ОШК), індекс резистивності (IR) та пульсаційний індекс (PI), загальний печінковий кровотік (ЗПК) у загальній печінковій артерії (ЗПА) та ворітній вені (ВВ). Мініінвазивні втручання проводилися із використанням конвексного датчика 3,5 МГц за методики «free hand».

### Результати дослідження та їх обговорення.

При проведенні нашого дослідження було встановлено, що найбільш характерними сонографічними ознаками обтураційної жовтяниці є:

- розширення холедоха більше 5 мм у діаметрі, причому найбільш частою є дилатація від 9 до 15 мм — 48,62% хворих;
- розширення жовчних проток паралельно гілок ворітної вени — симптом «паралельних каналів» різного діаметра — 49,77% хворих;
- пряма форма загального жовчного протоку — 85,10% хворих;
- звичайна непотовщена стінка холедоха — 62,93% хворих.

За рівнем обтурації біліарного блоку було виділено три рівні: I рівень (високий) — обтурація на рівні воріт печінки — 36 (7,11%) хворих, II рівень (середній) — обтурація на рівні супрадуоденальної частини холедоха — 317 (72,70%) хворих, III рівень (низький) — обтурація термінального відділу холедоха — 83 (19,04%) хворих.

За ступенем тяжкості захворювання 58,72% хворих з обтураційною жовтяницею мали середній ступінь, легкий і важкий ступінь жовтяниці виявлені у 10,78 і 30,50% хворих відповідно.

Були визначені прямі та непрямі сонографічні ознаки холедохолітіазу.

Для визначення діагностичної ефективності УЗД у виявленні обтураційної жовтяниці доброякісного генезу нами було проведено співставлення сонографічних досліджень 168 хворих (142 — холедохолітіаз, 14 — папілостеноз, 7 — стеноз холедоха, 5 — кісти головки підшлункової залози) із даними ендоскопічної ретроградної панкреатохолангіографії (ЕРХПГ). Для визначення діагностичної ефективності УЗД у виявленні обтураційної жовтяниці злякисного генезу нами було проведено співставлення сонографічних досліджень 48 хворих (12 —

пухлина великого сосочку дванадцятипалої кишки, 31 — пухлина головки підшлункової залози, 3 — пухлина печінки, 2 — пухлина жовчного міхура) із морфологічними даними.

Чутливість, специфічність та діагностична точність УЗД при обтураційній жовтяниці доброякісного генезу становили 96,37, 81,42 і 91,38% відповідно, при обтураційній жовтяниці злоякісного генезу — 92,19, 71,33 і 86,54% відповідно.

На підставі проведених досліджень ми визначили показання та протипоказання до проведення черезшкірних черезпечінкових жовчовивідних операцій.

Показання до виконання черезшкірних черезпечінкових жовчовивідних операцій:

- пухлина головки підшлункової залози;
- пухлина жовчних проток;
- доброякісна стриктура жовчних проток;
- пухлина в проекції воріт печінки (II–III стадія за Bismuth);
- холедохолітіаз у хворих із технічно нездійсненою або безуспішною ЕРПХГ;
- ятрогенне пошкодження позапечінкових жовчних проток після холецистектомії або інших операцій (наприклад, резекції шлунка);
- наявність метастазів або збільшених лімфовузлів у воротах печінки.

**Висновки.** Розроблені ультразвукові критерії та принципи мініінвазивних втручань під УЗ-контролем при обтураційній жовтяниці дозволили поліпшити результати лікування та знизити післяопераційну летальність з 12,1 до 5%.

Виконання зовнішньої декомпресії біліарної системи, яка забезпечує швидке зниження тиску в жовчних протоках у хворих з обтураційною жовтяницею, супроводжується негативною динамікою показників печінкової перфузії, що на тлі низьких і некомпенсованих функціональних резервів печінки може стати фактором розвитку і прогресування гострої печінкової недостатності.

Проведення мініінвазивних втручань під ультразвуковим контролем дозволило індивідуалізувати хірургічну тактику при обтураційній жовтяниці, строки проведення лікування та розробити показання до виконання черезшкірних черезпечінкових жовчовивідних операцій при обтураційній жовтяниці.

### ПРИЧИНИ ГІДРОЦЕФАЛІЇ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ ЗА ДАНИМИ МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ

Духовська М.О., Федорович Б.О.

*Харківська медична академія післядипломної освіти*

Гідроцефалія (ГЦ) ("гідро" — вода і "цефал" — голова ("водянка мозку")) характеризується надлишковим накопиченням ліквору в порожнині черепа. При прогресуванні процесу відбувається наростання атрофічних змін у мозковій тканині з вираженими неврологічними і психічними порушеннями, що може призводити до інвалідності та смертності дитячого населення [Б.В. Гайдар, 2002]. Гідроцефалія у дітей може бути вродженою, після перенесеної інфекції, травми, пов'язаною з пухлинним процесом або цереброваскулярно

патологією, іноді причини гідроцефалії залишаються невстановленими. Поширеність гідроцефалії у дітей раннього віку становить 0,1-0,4%; при цьому до 55% ГЦ є вродженою [Бер М. та співавт., 2009].

Найбільш перспективним методом діагностики ГЦ та визначення її причин є МРТ. Висока роздільна здатність, можливість отримання зображень у різних площинах за відсутності іонізуючого випромінювання роблять цей метод найбільш інформативним в плані виявлення патологічного процесу, що призвів до порушення лікворообігу.

Велике соціально-економічне значення ранньої діагностики гідроцефалії визначається позитивними наслідками при своєчасному лікуванні; як наслідок — зменшення відсотка інвалідності та сприятливої соціальної адаптації дітей, що страждають на цю патологію.

**Мета роботи** — визначення причин ГЦ у дітей молодшого віку за даними МРТ.

**Матеріали та методи.** Проведено обстеження 19 дітей: 6 (31,6%) новонароджених віком від 5 до 28 днів життя, 8 (42,1%) дітей грудного віку від 1 місяця до 1 року, 5 (26,3%) дітей молодшого віку від 1 до 3 років життя. Серед обстежених було 9 (47,4%) дівчаток і 10 (52,6%) хлопчиків. Недоношеними народилися 11 дітей (57,9%), доношеними — 8 (42,1%).

Обстеження пацієнтів були виконані до і після оперативного втручання на системі магнітно-резонансного томографа Siemens Magnetom C! 0.35T. Як седация дітям проводилося внутрішньовенне введення тіопенталу натрію в розрахунок 5 мг/кг унаслідок значної рухової активності. Час дослідження коливався від 12 до 30 хвилин, залежно від протоколу.

На МРТ-сканах аналізувалися форма і виразність ГЦ, рівень оклюзії лікворопровідних шляхів, характер деформації шлуночкової системи і субарахноїдальних просторів.

**Результати.** Під час аналізу отриманих МРТ-томограм оклюзійна гідроцефалія була виявлена у 17 (89,5%) дітей, поєднана пологова травма, гіпоксично-геморагічне ураження ЦНС і відкрита гідроцефалія у 2 (10,5%) пацієнтів. Серед причин оклюзійної ГЦ у 13 (76,5%) випадках були вроджені вади розвитку (ВВР) ЦНС: оклюзії вихідних отворів IV шлуночка — 3 (17,6%) спостереження, оклюзія отвору Мажанді — 4 (23,5%), мальформація Арнольда-Кіарі — 4 (23,5%), синдром Денді-Уокера (атрезія отвору Люшка зі значним розширенням IV шлуночка — 2 (11,8%)).

Оклюзії вихідних отворів IV шлуночка при МРТ виявлялися збільшенням розмірів IV шлуночка і звуженням базальних цистерн, розширенням водопроводу мозку, III і бічних шлуночків — перивентрикулярним набряком і звуженням супратенторіальних субарахноїдальних просторів.

Оклюзія отвору Мажанді виявлялася грубим розширенням усіх відділів шлуночкової системи. Велика цистерна мозку при цьому була різко зменшена в розмірах за рахунок здавлення її збільшеним IV шлуночком, який займав велику частину задньої черепної ямки. У 1 дитини з оклюзійною ГЦ бічні шлуночки настільки збільшилися в розмірах, що їх стінки впритул підходили до внутрішньої кісткової платівки склепіння черепа. У 4 (21,1%) дітей

причиною оклюзійної ГЦ виявилися пухлини. Пухлина хробака мозочка і ІV шлуночка (медулобластома) і кістозна пухлина задньої черепної ямки виявлені в 2 випадках (по 10,5%).

Основними МРТ-ознаками відкритої зовнішньої гідроцефалії стало збільшення розмірів всієї шлуночкової системи і субарахноїдальних просторів. Чітко виявлявся зв'язок ІV шлуночка з великою цистерною мозку, яка була значно збільшена в розмірах.

Пацієнтам були проведені такі види оперативного лікування: у 4 (21,1%) — видалення пухлин, у 14 (73,7%) — вентрикулоперитонеостомія праворуч з імплантацією лікворошунтуючої системи, в однієї дитини (5,2%) — вентрикулопункція. Після оперативного втручання у 18 (94,7%) дітей визначалася позитивна динаміка у вигляді відновлення лікворовідтоку і зменшення розмірів шлуночкової системи. У однієї дитини з пухлиною хробака мозочка і ІV шлуночка визначалося прогресування ГЦ, незважаючи на проведене лікування.

**Висновки.** МРТ має важливе значення у визначенні причин гідроцефалії, уточненні місця оклюзії лікворних шляхів, а також при вивченні динаміки гідроцефалічних змін в післяопераційному періоді.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАДИОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ПАЦИЕНТА / ПЕРСОНАЛА

*Дынга К.В.*

Государственный Университет Медицины и Фармации «Н. Тестимицану»,  
Центр Цифровых Рентгеновских Технологий  
“Imagistic”, Кишинев, Молдова

**Цель работы.** Рентгенологическая служба в настоящее время является одной из самых востребованных служб в диагностике различных заболеваний. В этом контексте техническое состояние рентгенодиагностических (РД) комплексов имеет первостепенное значение. К сожалению, до недавнего времени доля морально и физически устаревшей РД аппаратуры в Молдове достигала 90-92%. Еще худшая ситуация отмечалась в медицинских учреждениях г. Кишинева, где доля морально и физически устаревшей РД аппаратуры достигала 97%. С целью улучшения качества РД процесса, снижения уровня ионизирующего излучения и т.д. была разработана «Концепция модернизации муниципальной радиологической службы на 2009-2014 годы», главной целью которой было замена флюорографии цифровой рентгенографией.

**Целью работы** является обобщение опыта оснащения рентгеновских отделений медицинских учреждений г. Кишинева цифровыми базовыми рентгенографическими системами (ЦБРС).

**Материалы и методы.** В работе использованы статистические данные о результатах работы рентгенологической службы г. Кишинева в 2001-2014 годах (формуляр 30 — сан., 61 — сан.), проведен статистический и сравнительный анализ результатов флюорографических и цифровых рентгенографических исследований.

**Результаты.** В 2009-2014 годах в 5 территориальных медицинских объединениях г. Кишинева

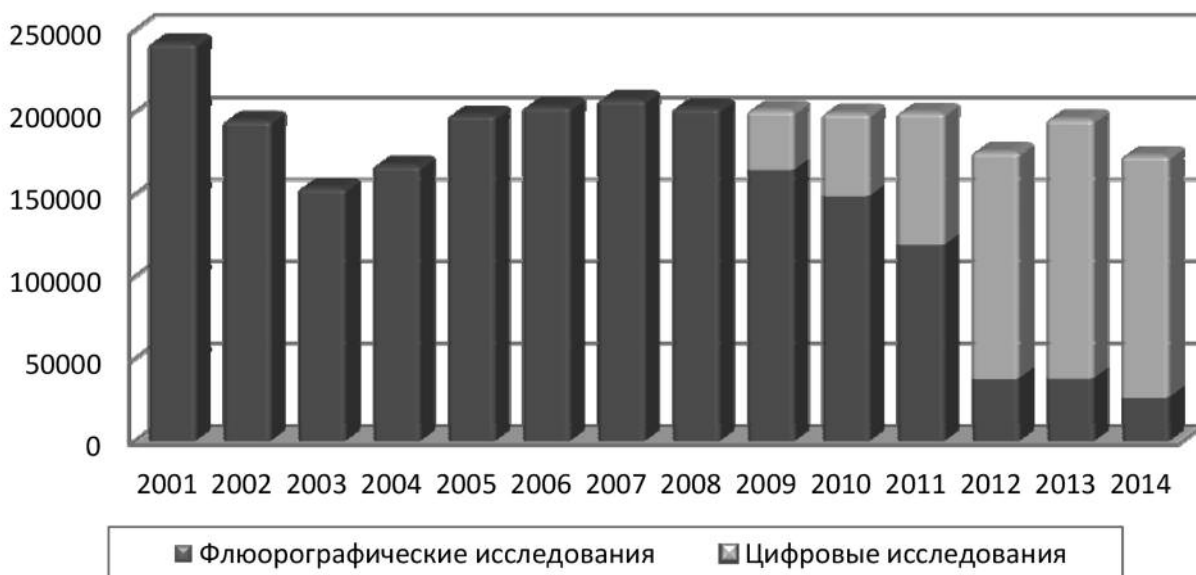
введено в эксплуатацию 11 и приобретено 2 (ввод в эксплуатацию запланирован в 1 квартале 2015 г.) ЦБРС, заменившие 18 морально и физически изношенных флюорографов. Эти меры позволили уже в течение 6 лет не только заменить профилактические флюорографические исследования цифровыми диагностическими изображениями, не уступающие по качеству обзорным рентгенограммам, а зачастую превосходящие их, но и выполнять дополнительно рентгенографию других органов и систем, полностью обеспечив медицинские учреждения первичного звена (Центры Семейных Врачей — ЦСВ) рентгенографическими исследованиями.

Внедрение цифровых технологий в радиологическую службу позволило получить целый ряд преимуществ: повысить эффективность работы, экономить финансовые ресурсы на приобретение пленки и химреактивов, улучшить экологическую ситуацию, уменьшить площадь и количество помещений, необходимых для размещения рентгенкабинетов и т.д. ЦБРС, предназначенные для обследования всех органов и систем, позволяют существенно улучшить качество медицинской диагностики и значительно снизить количество брака и дообследований, обусловленных человеческим фактором, а также оптимизировать рабочую нагрузку как на рентгеновское оборудование, так и на персонал благодаря рациональному распределению всех рентгенографических исследований.

Одним из главных достижений исполнения вышеназванной концепции является значительное сокращение как индивидуальных доз медицинского облучения пациентов и персонала, так и коллективной дозы облучения населения, благодаря чему предотвращены (по теоретическим расчетам) несколько десятков случаев индуцированного рака и других биологических последствий. При проведении флюорографии обследуемый получал эффективную дозу, превышающую 1,0 мЗв, зачастую эти исследования сопровождалась интервалом дозы в 1,0-2,0 мЗв, а в некоторых случаях и выше этих данных. При исследованиях на ЦБРС, в зависимости от комплекции пациента, возраста и других факторов, отмечалась эффективная доза от 0,05 до 0,2 мЗв. Особенно значимо уменьшалась эффективная доза при обследовании детей. Коллективная доза, получаемая населением Кишинева при профилактических обследованиях легких в год, уменьшилась более чем в 4 с раза.

Если в 2001-2008 годах в Кишиневе с помощью 15-18 флюорографов проводилось около 200 тысяч профилактических флюорографий, то с 2009 (18%) до 2014 года (85%) из этих исследований составила цифровая рентгенография, выполненная на 11 ЦБРС, рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения в качестве основного оборудования для рентгенодиагностики. Пленочная флюорография в 2014 году выполнялась только на 4 флюорографах и составила около 20 тысяч исследований. Начиная с 1 января 2015 года, когда вступил в силу приказ Министерства здравоохранения о запрете проведения флюорографических исследований, ЦСВ города Кишинева безболезненно заменили флюорографию цифровой рентгенографией, повышая таким образом без-





**Рис.** Отношение цифровых исследований к общему числу профилактических рентгено (флюоро) логических исследований в ЦСВ города Кишинева в 2009-2014 годах

опасность персонала и пациентов от медицинского излучения.

**Выводы.** Переход от профилактической флюорографии к цифровой рентгенографии позволяет повысить эффективность использования как рентгеновского оборудования, так и работающего на нем персонала. При этом на порядок сокращаются затраты на расходные материалы и уменьшается лучевая нагрузка как на пациентов, так и на медицинский персонал. Замена устаревшей флюорографии цифровыми рентгеновскими системами в 2009-2014 годах в медицинских учреждениях первичного звена г. Кишинева позволила сократить как коллективную дозу облучения населения, так и индивидуальные дозы медицинского облучения, благодаря чему предотвращены (по теоритическим расчетам) несколько десятков случаев индуцированного рака и других биологических последствий. С 1 января 2015 года в медицинских учреждениях города Кишинева флюорографические исследования не проводятся.

#### МРТ-ДИАГНОСТИКА СКРЫТОЙ КОРОНАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Ершова Е.Б.

«ГУ Научно-практический медицинский центр  
детской кардиологии  
и кардиохирургии МЗ Украины», Киев

**Вступление.** Результаты исключительно ангиографической оценки степени поражения коронарных артерий при ишемической болезни сердца (ИБС) не являются абсолютным и единственным критерием для принятия решения по варианту клинического ведения пациента. С этой точки зрения, оценка ишемии миокарда с использованием неинвазивных методов визуализации, в том числе МРТ-стресс-теста с добутамином, может стать пред-

почтительной опцией оценки скрытой коронарной недостаточности.

**Цель.** На основании МРТ-стресс-теста с добутамином провести оценку скрытой коронарной недостаточности у пациентов с ИБС, сопоставить полученные результаты с данными селективной коронарографии.

**Материалы и методы.** Магнитно-резонансная томография сердца (Philips, Achiva 1,5 T) выполнена на 16 пациентам с ИБС; средний возраст  $54 \pm 6,2$  года: перенесенный проникающий (Q) инфаркт миокарда – 12 случаев, из них у 7 пациентов в анамнезе АКШ, у 5 – стентирование, 4 пациента – атипичное течение ИБС. Протокол МРТ включал получение киноизображений сердца в 2-, 4-камерных проекциях левого желудочка (ЛЖ) и 3 срезов по короткой оси ЛЖ. Для оценки регионарной сократимости полученные изображения ЛЖ повторялись после каждой дозы добутамина: ступенчатое введение 10, 20, 30, 40 мкг/(кг×мин) с длиной ступени 3 минуты. При достижении субмаксимальной ЧСС  $[(220 - \text{возраст}) \times 0,85]$  выполнялась визуальная оценка перфузии миокарда с в/в болюсным введением Gd-содержащего контраста из расчета 0,05 ммоль/кг со скоростью 4 мл/с.

**Результаты.** У 10 пациентов при высоких дозах добутамина [ $>10$  мкг/(кг×мин)] выявлено снижение регионарной сократимости миокарда (гипо-/дискинез сегмента и/или снижение систолического утолщения стенки  $< 30\%$ ), обусловленное индуцированной ишемией. У 7 (70%) из них соответственно дисфункциональным сегментам обнаружен субэндокардиальный дефект перфузии. В 3 случаях оценка перфузионных изображений была затруднена из-за динамических артефактов. В выявленных дисфункциональных сегментах степень ангиографического стеноза коронарных артерий варьировала в пределах 40-75%, у 1 пациента – «чистые» коронарные артерии. Помимо индуцированной ишемии у 8 пациентов были обнаружены участки «нежизнеспособного» миокарда со сред-

ней толщиной стенки менее 5 мм и «-» ответом на иннотропную стимуляцию. В 2 случаях найдены зоны оглушенного миокарда с проходимой инфаркт-зависимой артерией (отмечалось повышение сократимости при наращивании дозы добутамина). С учетом полученных результатов 2 пациентам выполнена операция АКШ, 8 – проведено стентирование коронарных артерий. В 6 случаях нагрузочный тест был «-» – назначено динамическое наблюдение кардиолога.

**Выводы.** Целенаправленная неинвазивная индикация ишемии миокарда с помощью МРТ-стресс-теста с добутамином может дать объективную оценку тяжести повреждения миокарда у пациентов с ИБС и помочь дифференцировать сегменты сердца, которые подвергаются повышенному риску инфаркта миокарда.

### КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНУ ЛІМФОЇДНУ ЛЕЙКЕМІЮ І ЛІМФОМУ ХОДЖКІНА

Жулкевич І.В., Вибирана Р.Й., Яворська Ю.В.  
ДВНЗ «Тернопільський державний  
медичний університет  
ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України»

**Вступ.** Фактично не вивчено поширеності вторинних остеопоротичних уражень кісткової тканини (КТ) у хворих на хронічну лімфоїдну лейкемію (ХЛЛ) та лімфому Ходжкіна (ЛХ) в різних вікових групах і, відповідно, не існує наукового обґрунтування залежності стану КТ від віку, статі та стадії лімфомного процесу і методів хіміотерапевтичного лікування, що унеможлиблює своєчасну діагностику остеопоротичних і остеопенічних змін КТ у цієї категорії хворих і проведення адекватного медикаментозного лікування і профілактики.

**Мета** — виявити основні фактори модифікації КТ у хворих на ХЛЛ та ЛХ залежно від віку, статі та стадії лімфомного процесу і методів хіміотерапевтичного лікування.

**Матеріали та методи.** Вивчено стан КТ у 180 хворих на ХЛЛ та 56 хворих на ЛХ методами денситометричного дослідження поперекового відділу хребта на двофотонному кістковому рентгенівському абсорбціометрі DPX-A фірми Lunar Corp. (США) та даними мультиспіральної комп'ютерної томографії. Статистичний аналіз та візуалізація отриманих даних виконувалися за допомогою статистичного пакета OpenStat (версія 3.5.5) і Statgraphics (версія 3.0), за рекомендаціями для статистичного дослідження біомедичних даних.

**Результати.** У хворих на ХЛЛ рівень вмісту мінералів у КТ поперекового відділу хребта в групі жінок у вікових категоріях до та старших за 60 років був достовірно нижчий, ніж у групах чоловіків у відповідних вікових категоріях. Остеопенічні та остеопоротичні зміни кісткової тканини поперекового відділу хребта спостерігалися як у групі чоловіків, так і жінок, хворих на ХЛЛ, до і старших за 60 років. Остеопенічний синдром є складовою частиною клінічного перебігу ХЛЛ – найменший його відсоток (25%) зустрічається в категорії чоловіків до 60 років

із тривалістю захворювання до 1 року, а найбільший (100%) – у категорії жінок до 60 і старших за 60 років у групах із тривалістю захворювання понад 5 років.

У хворих на ЛХ встановлено, що проведення стандартизованої поліхіміотерапії (за протоколами ABVD та BEACOPP) має безпосередній вплив не тільки на показники мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ), але є причиною структурної перебудови трабекулярної частини хребців у обстежених хворих: достовірно знижувалися показники МЩКТ, площі поверхні кістки, фрактальної розмірності та фрактальної поверхні КТ поперекового відділу хребта на етапі завершення хіміотерапевтичного лікування порівняно з вихідними значеннями, отриманими на діагностичному етапі.

Методами статистичного моделювання отримали статистичні моделі зміни рівня МЩКТ залежно: а) від статі і стадії захворювання ( $p < 0,01$ ); б) від статі, стадії захворювання та відносного показника МЩКТ до належної в молодомвіком ( $R^2 = 0,93$ ;  $p < 0,05$ ); в) від стадії захворювання та протоколів хіміотерапевтичного лікування ( $R^2 = 0,96$ ;  $p < 0,05$ ), які відповідають високому рівню предикативності. Обрахунок відсоткової складової дієвих модельних факторів довів достовірний вагомий внесок статі та стадії захворювання, а залежно від останньої, й обраного методу хіміотерапевтичного лікування в прогнозування рівня МЩКТ у хворих на ХЛЛ та ЛХ.

**Висновки.** Структурно-функціональний стан КТ у хворих на ХЛЛ та ЛХ характеризується зниженням основних характеристик міцності КТ: вмісту мінералів та зменшенням МЩКТ. Зменшення МЩКТ у вигляді остеопенічних та остеопоротичних змін потребує розробки адекватних методів медикаментозного лікування на різних стадіях захворювання.

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РАДІОЛОГІЇ: МОЖЛИВОСТІ АУТСОРСИНГУ ЗБЕРІГАННЯ ТА ВТОРИННОЇ ПЕРЕДАЧІ ДІАГНОСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

<sup>1</sup>Земсков І.В., <sup>2</sup>Коваленко Ю.М.

<sup>1</sup> Група компаній «Інтелект-сервіс», м. Київ, Україна

<sup>2</sup> Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

**Мета роботи.** Впровадження цифрових технологій візуалізації в радіологію значно збільшує обсяги діагностичної інформації, які необхідно зберігати та передавати по телекомунікаційних мережах. При повному переході до цифрової технології візуалізації тільки кожна обласна лікарня щорічно створюватиме понад 10 ТБ діагностичної інформації. Управління таким обсягом інформації вже неможливе без ІТ-спеціалістів, наявність яких, як правило, не передбачено штатним розкладом медичних закладів. Метою роботи є оцінка доцільності та технічної можливості аутсорсингу функцій зберігання та вторинної передачі діагностичної інформації зовнішнім ІТ-компаніям.

**Матеріали та методи.** У роботі на підставі даних про обсяги діагностичної інформації, яка щорічно створюється в медичних закладах України, технічні можливості телекомунікаційних мереж та дата-центрів проводиться аналіз можливості та доцільності виведення за межі медичних закладів

функцій зберігання та вторинної передачі діагностичної інформації.

**Обговорення.** Кількість радіологічних досліджень, які щорічно виконуються навіть у центральних районних лікарнях (ЦРЛ), сягає десятків тисяч, а в обласних лікарнях вона перевищує 50,0 тисяч. Для запису пацієнтам на оптичні диски результатів 10,0 тис. досліджень потрібно понад 300 годин робочого часу персоналу відділень променевої діагностики. Якщо результати одного дослідження займають 25,0 МБ пам'яті, то для передачі результатів 10,0 тисяч досліджень по каналу передачі даних із швидкістю 10,0 МБ/с потрібно близько 60 годин. При цьому втрати робочого часу персоналу будуть мінімальними, оскільки передача даних відбувається в автоматичному режимі. Законодавчо введений в Україні електронний документообіг передбачає наявність у країні закритих каналів передачі та зберігання інформації. Крім того, виведення діагностичної інформації за межі медичного закладу дозволяє, з одного боку, мінімізувати кількість вторинних звернень до нього пацієнтів за результатами досліджень, а також надати населенню широкомасштабний сервіс з дистанційного консультування спеціалістами.

**Висновки.** В Україні є технічні можливості для аутсорсингу зберігання та вторинної передачі діагностичної інформації. Такий аутсорсинг доцільний, оскільки мінімізує витрати часу роботи персоналу на виконання не властивих для нього функцій із запису діагностичної інформації на різні оптико-електронні носії, а також на обробку вторинних звернень пацієнтів за результатами досліджень та створює сприятливі умови для надання населенню широкомасштабного сервісу з дистанційного консультування спеціалістами.

### МРТ-СУПРОВОДЖЕННЯ РАДІОХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ВЕСТИБУЛЯРНИХ ШВАНОМ

Земскова О.В., Чувашова О.Ю., Гетьман О.М.  
ДУ «Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Вестибулярні шваноми (ВШ) – це доброякісні пухлини, що зазвичай уражують вестибулярну порцію присінково-завиткового нерву і характеризуються повільними темпами росту. ВШ становлять 6–8% усіх інтракраніальних пухлин і 80% новоутворень мосто-мозочкового кута. Стереотаксична радіохірургія (СРХ) є загальноприйнятим, ефективним і безпечним методом вибору при лікуванні хворих з ВШ, що забезпечує контроль росту пухлин у 93–100%. СРХ дозволяє прецизійно опромінювати патологічний осередок за одну фракцію високою дозою з мінімізацією променевого пошкодження прилеглих до пухлини здорових тканин. Це досягається завдяки конформності опромінення, а саме максимально точному збігу потоку опромінення та форми пухлини. Реалізація такої інноваційної переваги радіохірургії стала можлива лише завдяки сучасному високому рівню нейровізуалізації. У контексті радіохірургії методи нейрові-

зуалізації з суто діагностичних переходять у невід'ємну складову СРХ на етапі планування при розробці топографічного плану та катamnестичного спостереження для об'єктивізації характеру постпроменевих змін.

**Мета дослідження** – встановити роль та визначити особливості проведення магнітно-резонансної томографії при радіохірургічному лікуванні хворих на вестибулярні шваноми на етапі планування опромінення та при катamnестичному спостереженні.

**Матеріали та методи.** За період з 2010 по 2014 рр. у відділі і відділенні нейрорадіології та нейрорадіохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» було проведено радіохірургічне лікування 146 хворих з ВШ. Чоловіків – 55 (38%), жінок – 91 (62%). Середній вік хворих – 50 років (інтервал – 17–79). Двадцять (8%) хворих страждали на нейрофіброматоз II типу (НФ2-ВШ). Кистозно-солідна структура ВШ мала місце у 10 (7%) хворих. Відкрите оперативне втручання було попередньо проведено 35 (24%) хворим. Середній термін спостереження за хворими становив 23 місяці (інтервал – 1–50). У 70 (48%) хворих період спостереження – 24 і більше місяців. СРХ виконувалось на лінійному прискорювачі Trilogy (Varian, США) зі стереотаксичною системою Brain Lab (Brain Lab, Німеччина), з енергією гальмівного опромінення 6 МеВ. МРТ виконувалось на апараті Intera 1,5 Tl (Philips) з індукцією магнітного поля 1,5 Tl. Під час планування СРХ на робочій станції лінійного прискорювача дані МРТ поєднувалися з даними МСКТ (комп'ютерний томограф Brilliance CT 64 slices (Philips)), на основі чого виконувалось позрізове контурування пухлини і критичних структур та розробка топографічного плану. При катamnестичному спостереженні МРТ виконувалось кожні три місяці протягом першого року спостереження, далі – кожні шість місяців.

**Результати.** Встановлено основні переваги та недоліки стандартних і додаткових послідовностей МРТ-обстеження (T1 33, T2 33, T1 33 з в/в парамагнітним контрастуванням, 3DT2-DRIVE, T1 STIR, V-FFE) хворих на ВШ при плануванні СРХ. З'ясовано, що застосування додаткових протоколів дозволяє детально візуалізувати співвідношення пухлини з оточуючими анатомічними структурами та покращує якість планування СРХ на робочій станції. За даними катamnестичного МРТ-спостереження встановлено основні МРТ-ознаки постпроменевих змін після СРХ ВШ. Виявлено, що у 15 (22%) із 70 хворих з періодом спостереження 24 і більше місяців мала місце стабілізація розмірів ВШ після СРХ, у 20 (29%) хворих – транзиторне збільшення розмірів з наступним зменшенням (псевдопрогресія), у 31 (44%) хворих – зменшення розмірів, у 3 хворих (4%) – збільшення розмірів з наступною стабілізацією, у 1 (1%) хворого – поступове збільшення розмірів ВШ на момент останньої МРТ.

**Висновки.** Якість нейровізуалізації при радіохірургічному лікуванні ВШ є вкрай важливою. У контексті радіохірургії МРТ є не тільки суто діагностичним методом, але й невід'ємною частиною безпосереднього виконання СРХ та катamnестичного спостереження. Складність анатомічної будови ділянки мосто-мозочкового кута вимагає допов-



нення протоколу МРТ-обстеження послідовностями, що дозволяють отримати додаткову інформацію при плануванні СРХ у хворих на ВШ. Динамічне МРТ-спостереження хворих з ВШ після СРХ дозволяє об'єктивізувати постпроменеві зміни в пухлині, диференціювати псевдопрогресію пухлини та уникати хибних рішень щодо незадовільного результату проведеного опромінення, що сприяє оптимізації діагностично-лікувального алгоритму ведення таких хворих.

## РОЗВИТОК І ВТІЛЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОМЕНЕВІЙ ТЕРАПІЇ

Іванкова В.С.

Національний інститут раку, м. Київ.

В останні десятиліття у світі, зокрема і в Україні, спостерігається повільне, але неухильне зростання захворюваності на рак. Онкологічні захворювання продовжують займати перші рядки у списку причин передчасної смерті, причому як в економічно розвинених, так і у відсталіх країнах.

Згідно з даними ВООЗ, кожен п'ятий серед померлих на планеті гине саме від раку. При цьому, якщо в 1990 р. смертність від раку у світі становила близько 6 мільйонів осіб, то у 2000 р. від раку померло вже 8 мільйонів чоловік. За прогнозами ВООЗ, смертність від злоякісних новоутворень має загрозливу тенденцію до збільшення і в 2020 може скласти вже понад 12 мільйонів чоловік, перевищивши сумарну смертність від туберкульозу, малярії та ВІЛ-інфекції.

Використання іонізуючого випромінювання в онкології для лікування злоякісних новоутворень має більш ніж вікову історію. При цьому променева терапія при певних локалізаціях і стадіях захворювання може бути альтернативою хірургічного лікування. На сьогодні розвиток технологій застосування радіотерапії в онкології виходить на якісно новий рівень, що дозволяє значною мірою розширити показання, зокрема, до органозберігаючих операцій під «захистом» променевої терапії.

Сьогодні променева терапія у найбільш економічно розвинених країнах застосовується в 70-80% всіх онкологічних хворих, як в самостійному вигляді, так і в поєднанні з хірургічним та лікарським лікуванням у різних варіантах і комбінаціях. Основні відкриття, на яких ґрунтується сучасна діагностична та лікувальна радіотерапія, сталися наприкінці XIX століття. Відкриття, зроблені у листопаді 1895 в Німеччині Вольфгангом Рентгеном, і наступні роботи Анрі Беккереля, Марії Складовської-Кюрі і Жоліо Кюрі в березні 1896 і грудні 1898 рр. служать досі тією платформою, на якій вирости такі галузі медицини, як рентгенодіагностика, комп'ютерна томографія, радіоізотопна діагностика та променева терапія. У рік відкриття X-променів почалося їх застосування у хворих з неонкологічними захворюваннями, а вже через рік X-промені застосовувалися як лікувальної процедури, зокрема у хворих на рак молочної залози.

Подальший технологічний розвиток привів до того, що на зміну рентгенотерапевтичній техніці з початку 60-х років прийшли дистанційні гамма-терапевтичні апарати. У медичних цілях розпочали

застосовуватися електронні, нейтронні, протонні прискорювачі і генератори важких іонів. Були створені рентгенівські та комп'ютерно-томографічні симулятори, комп'ютерні плануючі системи дозозного розподілу пучка, дозиметричне обладнання для визначення якості лікувального пучка, фіксуючі пристосування. Сучасна радіологія – це надскладні, дорогі ядерно-фізичні комплекси медичного призначення. Це – прискорювальні комплекси з багатопелюстковими коліматорами, на яких можливе проведення опромінення з модуляцією інтенсивності пучка випромінювання і візуальним контролем точності проведення кожного сеансу променевої терапії в режимі реального часу з прецизійною топографією, дозиметричним плануванням і клінічною дозиметрією, що гарантують якість і конформність опромінення; радіаційні скальпелі («Гамма-ніж», «Ікс-ніж» і «Кібер-ніж»); обладнання для емісійної і позитронно-емісійної томографії (ПЕТ-центри); центри і відділення протонної та іонної терапії, нейтрон-захватної терапії; органотропні і туморотропні діагностичні та терапевтичні радіофармацевтичні препарати і т.д.

Крім того, з'явилися якісно нові комп'ютеризовані апарати для брахітерапії з низькою і високою потужностями дози (джерело випромінювання: йод-125, паладій-103, цезій-137, іридій-192) з наявністю аплікаторів для всіх основних видів контактно-внутрішньопорожнинної і внутрішньотканинної променевої терапії, а також апарати для рентгенотерапії, оснащені спеціальними системами дозиметричного планування.

Зазначені технічні засоби при відповідному виконанні програми гарантій якості променевої терапії дали можливість різко підвищити її ефективність, у тому числі і за рахунок розширення показань до її проведення у онкологічних хворих із різними формами злоякісних новоутворень. У цілому, променева терапія значно просунулася в плані вирішення основного завдання її застосування – підведення максимуму дози іонізуючого випромінювання у пухлинний осередок за умови мінімального пошкодження здорових тканин.

На сьогодні розвивається новий напрямок у променевої терапії – конформна променева терапія (conformal radiotherapy — CRT), яка передбачає можливість формування поля опромінення, що повторює точні розміри і конфігурацію наявного пухлинного процесу, саме на який і доводиться при її реалізації основне дозове навантаження на тлі значного зниження променевого впливу на навколишні органи і тканини.

Наступним розвитком конформної променевої терапії стала променева терапія з модульованим за інтенсивністю пучком випромінювання (Intensity-Modulated Radiation Therapy — IMRT-терапія). Вона відрізняється більш ускладненим процесом реалізації сеансу опромінення, при якому, проводячи опромінення з різних кутів, інтенсивність пучків іонізуючого випромінювання може змінюватися завдяки зміні форми багатопелюсткового коліматора.

В останні роки активно розвивається новий напрямок дистанційної конформної променевої терапії, так звана 4-мірна конформна променева терапія (4D CRT), або, як ще її називають, променева терапія під візуальним контролем (imageguide-

dradiotherapy — IGRT). Особливістю її застосування є можливість оперативного отримання зображення опромінення обсягів тканин хворого при безпосередньому проведенні сеансу променевої терапії в реальному часовому інтервалі. При цьому фіксуються зміни їх конфігурації та локалізації, пов'язані з рухом тіла хворого при диханні, природних неконтрольованих процесах у кишечнику і системі сечовипускання, навіть при надійній його зовнішній фіксації.

Таким чином, розвиток технологій та комп'ютерної техніки дає можливість застосовувати іонізуюче випромінювання у променевій терапії із збереженням гарантії якості, яка, за визначенням ВООЗ, повинна забезпечувати підведення запланованої дози до обсягу мішені при мінімальному опроміненні здорових тканин, моніторинг дози визначення закінчення процедури і мінімальне опромінення персоналу.

### ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНТУРОВ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ АУТОРЕГУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МИГРЕНЬЮ

Калашников В.И., Абдуллаев Р.Я.  
Харьковская медицинская академия  
последипломного образования

**Введение.** Мигрень является одним из наиболее распространенных видов первичной головной боли. Диагностика и дифференцированное лечение мигренозных приступов являются актуальными задачами современной неврологии. Реактивность церебрального кровотока, как интегральный показатель функциональной устойчивости церебральных компенсаторных механизмов, может выступать в качестве критерия дисфункции интегративных мозговых структур. Транскраниальная доплерография (ТКД) с функциональными нагрузками является объективным методом исследования состояния церебральной ауторегуляции.

**Цель исследования** — оценить состояние цереброваскулярной реактивности у пациентов с мигренью.

**Материалы и методы.** Было обследовано 46 пациентов в возрасте от 20 до 35 лет (мужчин — 22, женщин — 36.) Больные были распределены на 2 группы: 1 группа — 24 пациента с приступами по типу мигрени без ауры, в группу 2 были включены 22 пациента с приступами по типу мигрени с аурой. Контрольную группу составили 20 испытуемых соответствующего пола и возраста. Состояние мозговой гемодинамики изучалось при помощи ультразвукового сканера Ultima-PA (РАДМИР, Украина). Исследовались показатели линейной скорости кровотока (ЛСК) во внутренних сонных (ВСА), средних мозговых (СМА), позвоночных (ПА) и основной (ОА) артериях. Состояние цереброваскулярной реактивности оценивалось с помощью гиперкапнической, гипервентиляционной и ортостатической нагрузок с применением коэффициентов реактивности  $K_{CO_2}$ ,  $K_{O_2}$ ,  $K_{OH}$ . Контрольную группу (КГ) составили 30 клинически здоровых добровольцев обоего пола соответствующего возраста.

**Результаты и обсуждение.** У пациентов обеих групп отмечалась гиперреактивность на дыхательные и ортостатические нагрузки. В группе пациентов с мигренью с аурой прослеживалась более выраженная гиперреактивность на гипервентиляционную нагрузку, что, вероятно, связано с гиперконстрикторной реакцией у больных с мигренью с аурой. Дисфункция метаболического звена регуляции связана с изменением реактивности мозговой ткани на вазоактивные вещества. Гиперреактивность на ортостатическую нагрузку, управляемая нейрогенным контуром регуляции, связана с изменениями функционального состояния стволовых структур мозга, осуществляющих центральную регуляцию кровообращения. Межгрупповые отличия показателей реактивности проявлялись в динамике ответа на гипервентиляционную нагрузку, отражающую степень напряжения вазоконстрикторного звена у пациентов с мигренью с аурой. Нарушение нейрогенного звена регуляции, выявляемое при помощи транскраниальной доплерографии с функциональными нагрузками, может являться косвенным подтверждением т.н. тригеминально-васкулярной теории мигрени.

**Выводы.** Исследование показателей метаболического и нейрогенного звена церебральной ауторегуляции количественно отражает состояние компенсаторных механизмов мозгового кровотока и является перспективным в дальнейшем исследовании патогенетических механизмов различных вариантов мигренозных пароксизмов.

### ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСКРАНИАЛЬНОГО ДУПЛЕКСНОГО СКАНИРОВАНИЯ И МРТ-ИССЛЕДОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С МИГРЕНЬЮ

Калашников В.И., Абдуллаев Р.Я.,  
Костюковская А.Е.

Харьковская медицинская академия  
последипломного образования, г. Харьков

**Введение.** На сегодняшний день мигрень является одним из самых распространенных неврологических заболеваний, встречающихся во взрослой популяции со средней частотой 12%. Мигрень, не являясь фатальным заболеванием, значительно снижает качество жизни пациентов. ВОЗ относит мигрень к группе наиболее дезадаптирующих хронических заболеваний. Сочетанное применение методов транскраниального дуплексного сканирования и магнитно-резонансной томографии способно уточнить особенности патогенетических механизмов при различных вариантах мигренозного приступа

**Цель.** Целью исследования явилось изучение состояния церебральной гемодинамики и структурных изменений головного мозга по данным транскраниального дуплексного сканирования (ТКДС) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) у пациентов с различными видами мигренозных пароксизмов.

**Материалы и методы.** Было обследовано 58 пациентов в возрасте от 20 до 35 лет (мужчин — 22, женщин — 36.) Больные были распределены на

2 групи: 1 група – 31 пацієнт з приступами по типу мігрени без аури, в групу 2 були включені 27 пацієнтів з приступами по типу мігрени з аури. Контрольну групу склали 20 испытуемых соответствующего пола и возраста. Состояние мозговой гемодинамики изучалось при помощи ультразвукового сканера Ultima-PA (РАДМИР, Україна). Исследовались показатели линейной скорости кровотока (ЛСК), а также индексы резистентности (RI) в средних мозговых (СМА), позвоночных (ПА) и основной (ОА) артериях, базальных венах Розенталя (БВР). МРТ головного мозга проводилась на аппаратах Magnetom Concerto с напряженностью магнитного поля 0,2 Т (Siemens, Германия) и 1,5 Т Signa HD (General Electric, США), использовали стандартный протокол сканирования, включающий T1 SE и T2 SE взвешенные изображения (ВИ), T2 ВИ с подавлением сигнала от свободной жидкости (T2 TIRM).

**Результаты и обсуждение.** У пациентов — 1-й группы отмечалось усиление скоростных показателей кровотока по СМА и БВР, а также снижение показателей RI. Во 2-й группе отмечалось снижение скоростных показателей в СМА, ПА, ОА, а также увеличение показателей RI в СМА и ПА. По данным МРТ структурные изменения белого вещества головного мозга в виде гиперинтенсивных на T2ВИ очагов были выявлены у 23,4% пациентов 1-й группы и 55,4% пациентов 2-й группы. В 1-й группе единичные очаги отмечались в 21,4%, множественные — в 25,6% случаев. Во 2-й группе единичные очаги отмечались в 22,2% случаев, множественные — в 27,7% случаев. Наиболее часто очаги локализовались в лобной (31,4%, в т.ч. у пациентов 1-й группы – 17,3%, 2-й группы – 14,1%) и височной — 28,6% (в т.ч. у пациентов 1-й группы — 9,4%, 2-й группы – 19,2%) долях.

**Выводы.** Церебральная гемодинамика при мигренозном приступе характеризуется паттерном вазоспазма в сочетании с венозной дисциркуляцией при мигрени без ауры и паттерном затрудненной перфузии при мигрени с аурой. При мигрени с аурой с помощью МРТ-исследования чаще выявляются гиперинтенсивные на T2ВИ очаги в белом веществе мозга с акцентом в височной области. У пациентов с мигренью без ауры очаги чаще выявляются в лобных долях. Сочетанное применение МРТ и ТКДС является обоснованным в клинико-функциональном исследовании пациентов с мигренью.

#### **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ В РАДІОЛОГІЇ В УМОВАХ СТІМКОВОГО РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Коваленко Ю.М.

*Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Київ, Україна*

**Мета роботи.** За останні п'ятнадцять років кількість радіологічних досліджень в Україні збільшилася більше як у 1,5 рази, а кількість діагностичної інформації – в кілька разів за рахунок впровадження в клінічну практику нового високоінформативного радіологічного обладнання. Метою роботи є визначення основних завдань менеджменту в

радіології в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій.

**Матеріали та методи.** У роботі на підставі аналітико-статистичного аналізу діяльності рентгенологічної служби країни у 2000-2011 роках та даних про обсяги інформаційних файлів радіологічних досліджень обговорюються актуальні питання отримання, зберігання та передачі діагностичної інформації.

**Обговорення.** Щорічно в Україні виконується близько 30,0 млн рентгенографій, понад 20,5 млн флюорографій, близько 1,2 млн рентгеноскопій, близько 30,0 млн ультразвукових досліджень, понад 600,0 тис. комп'ютерних та магнітно-резонансних томографій, понад 600,0 тис. мамографій, понад 500,0 тис. радіонуклідних досліджень. Якщо всі ці дослідження виконуватимуться за допомогою цифрової технології візуалізації, то щорічно в країні створюватиметься кілька десятків петабайт діагностичної інформації. Управління таким обсягом інформації потребує високоякісного системного адміністрування, проте посади ІТ-спеціалістів у штатах медичних закладів не передбачено. Тому доцільно вивести зберігання інформації та управління нею за їх межі. Для зберігання інформації сьогодні є можливість використання «хмарних» та «гратчастих» структур, а управління діагностичною інформацією доцільно передати пацієнтам. Тобто ідентифікована у медичному закладі діагностична інформація передається по закритому каналу до дата-центру (в «хмару»), після чого вона повністю управляється пацієнтом за допомогою свого цифрового підпису, який є фактично «ключем» від «електронного сейфу» у «хмарі». Відповідальність за збереження інформації несе дата-центр, а за всі дії з нею – пацієнт. При цьому саме він обирає отримувачів інформації, а також спосіб її передачі. У такому випадку ми маємо фактично розподілену систему зберігання і передачі діагностичної інформації.

**Висновки.** Стрімкий розвиток високоінформативних технологій радіологічної візуалізації потребує нових підходів до управління діагностичною інформацією. Перспективним є перехід до розподіленої системи зберігання і передачі діагностичної інформації, де за її зберігання будуть відповідати професійні ІТ-компанії, а за передачу – самі пацієнти.

#### **ОСОБЛИВОСТІ КРИТЕРІЇВ ТЯЖКОСТІ РОТАЦІЙНОГО ПІДВИВИХУ АТЛАНТА У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ТА ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ**

Коломійченко Ю.А., Вороньжев І.О.,

Крамний І.О., Антипов О.Л.

*Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків*

Травматичні пошкодження хребта у дітей зустрічаються, за даними різних авторів, від 0,14 до 6,7% від числа усіх пошкоджень опорно-рухової системи. За останні десятиліття показники пошкоджень хребта у дітей підвищилися з 2,5 до 8%, що автори пояснюють техногенним фактором та удосконаленням методів діагностики.



**Метою** даного дослідження було вивчити особливості критеріїв тяжкості ротаційного підввику атланта залежно від віку.

**Матеріали та методи досліджень.** Для оцінки інформативності ознак ротаційного підввику атланта проаналізовані дані рентгенологічного обстеження верхньошийного відділу хребта (ВШВХ) в 2 проекціях у 125 дітей віком до 7 років, які були розділені на чотири групи: новонароджені (33 пацієнти віком до 28 днів), діти першого року життя (32 пацієнти віком від 28 днів до 1 року), діти віком від 1 до 3 років (27 пацієнтів) і діти дошкільного віку (33 пацієнти, вік від 3 до 7 років). Для розрахунку інформативності критеріїв використана неоднорідна послідовна процедура Вальда-Генкіна (Гублер, 1978). Значення кожного показника поділялися на градації, визначали діагностичний коефіцієнт (ДК) та інформативність (I). Для діагностичної оцінки, крім загальноприйнятих рентгенограмметричних показників, запропонований атланта-аксіальний коефіцієнт — співвідношення відстані між медіальною поверхнею бічної маси атланта і латеральною стінкою зубоподібного відростка (менша до більшої). У дослідженні використовувалися тільки ті показники, у яких був високий ступінь інформативності ( $I \geq 3,0$ ).

**Результати досліджень.** При аналізі рентгенограмметричних показників верхньошийного відділу хребта отримані наступні дані. У новонароджених: атланта-аксіальний коефіцієнт (К) показав найвищу діагностичну інформативність  $I=12,85$ , значення діагностичного коефіцієнта (ДК) для різних значень були наступними:  $>0,85=+11,1$ , для  $0,85-0,67=-7,2$ , для  $0,66-0,57=-9,5$  і для  $\leq 0,56=-3,1$ ; інформативність висоти суглобової щілини бічного атланта-аксіального суглоба становила  $I=9,42$ , для різних показників значення ДК  $\leq 2,0=2,9$ ; для  $\geq 2,5=-5,1$ . Значення ДК для ширини суглобової щілини суглоба Крювельє були  $\leq 2,3=3,8$ ;  $2,4-2,8=-4,1$ ;  $>2,8=-9,0$ , інформативність становила  $I=4,35$ ; Значення ДК для ширини превертебральних м'яких тканин (ПМТ) на рівні  $C_1$  становили для  $\leq 6,0=3,2$ ; для  $\geq 6,1=-4,8$ , загальна інформативність ознаки  $3,29$ . Значення ДК для ширини ПМТ на рівні  $C_2$  становили для  $\leq 7,0=+2,2$ , для  $\geq 8,0=-2,4$ , загальна інформативність ознаки  $4,29$ .

У дітей першого року життя: коефіцієнт К показав найвищу діагностичну інформативність  $I=9,09$ , значення ДК для різних показників було наступним  $>0,85=10,3$ ;  $0,85-0,67=-8,1$ ;  $0,66-0,57=-10,1$ ; і для  $\leq 0,56=-12,4$ ; Значення ДК для ширини ПМТ на рівні  $C_1$  становили для  $\leq 7,0=7,2$ ; для  $\geq 8,0=-9,1$ , загальна інформативність ознаки  $6,76$ . Значення ДК для ширини ПМТ на рівні  $C_2$  становили для  $\leq 7,0=7,9$ ; для  $\geq 8,0=-7,0$ , загальна інформативність ознаки  $7,60$ . Значення ДК для ширини суглобової щілини суглоба Крювельє були  $\leq 2,0=11,0$ ;  $2,1-2,5=-1,0$ ;  $2,6-3,4=-3,4$ ;  $\geq 3,5=-7,9$ , інформативність становила  $I=6,68$ .

У пацієнтів 3 групи: атланта-аксіальний коефіцієнт показав найвищу діагностичну інформативність  $I=6,15$ , значення ДК для різних значень коефіцієнта було наступним:  $>0,85=+7,8$ ;  $0,85-0,67=-5,9$ ;  $0,66-0,57=-9,5$ ; і для  $\leq 0,56=-10,8$ . Значення ДК для ширини суглобової щілини суглоба Крювельє були  $\leq 2,0=+5,1$ ;  $2,1-2,5=0$ ;  $\geq 2,6=-6,2$ , інформативність становила  $I=3,10$ . Для висоти суглобової щілини

атланта-аксіального суглоба інформативність була  $I=3,07$ , для різних значень коефіцієнта показники ДК були  $\leq 2,5=+3,0$ ;  $\geq 3,0=-8,8$ .

У пацієнтів 4 групи: коефіцієнт К показав найвищу діагностичну інформативність  $I=8,00$ , значення ДК для різних показників коефіцієнта було наступним:  $>0,85=+8,2$ ;  $0,85-0,67=-5,9$ ;  $0,66-0,57=-8,8$ ; і для  $\leq 0,56=-10,6$ . Значення ДК для ширини суглобової щілини суглоба Крювельє були  $\leq 2,0=+3,4$ ;  $\geq 2,5=-6,2$ , інформативність становила  $I=5,81$ . Для висоти суглобової щілини атланта-аксіального суглоба інформативність була  $I=4,12$ , для різних значень коефіцієнта показники ДК були  $\leq 2,0=+1,4$ ;  $\geq 2,5=-3,8$ .

На підставі отриманих даних загальна інформативність методу знижується у пацієнтів 3 та 4 груп. Найвища інформативність атланта-аксіального коефіцієнта, як основної ознаки наявності ротаційного підввику атланта відзначається в усіх вікових групах. Інформативність ознак і їх значущість змінюється для різних вікових груп.

**Висновок.** У результаті отриманих даних за допомогою аналізу рентгенологічних показників можна встановити наявність ротаційного підввику атланта, а також ступінь тяжкості ураження. У динаміці виявлено, що інформативність методу з віком знижується. Атланта-аксіальний коефіцієнт у всіх вікових групах має найвищу інформативність для встановлення діагнозу.

#### ЧЕРЕЗШКІРНА ЕХОКОНТРОЛЬОВАНА РАДІОЧАСТОТНА АБЛЯЦІЯ МЕТЕХРОННИХ ТА СИНХРОННИХ МЕТАСТАЗІВ ПЕЧІНКИ У ХВОРИХ НА КОЛОРЕКТАЛЬНИЙ РАК

Костилев М.В., Мошківський Г.Ю.,

Терзова Т.Б., Щербіна С.І.,

Дюбенко Т.К., Камінін І.В.

ДУ "Національний Інститут хірургії та трансплантології ім. О.О.Шалімова"

НАМН України", м. Київ

**Вступ.** Проблема лікування метастатичних утворень печінки колоректального походження залишається актуальною. Метастази в печінці зустрічаються у 16-40% хворих, що перенесли резекцію товстої кишки, спричинену раком.

При метастатичних ураженнях печінки можливість виконання резекції печінки становить не більше 20-30%. Такі низькі показники резектабельності зумовлені поширеністю ракового ураження, II і III стадіями метастазування за різними класифікаціями у 70-80% хворих.

На сьогодні розвиток клінічної онкології тісно пов'язаний із впровадженням у практичну медицину нових високотехнологічних методів лікування, які дозволяють впливати на первинну пухлину або її метастази за допомогою малотравматичних хірургічних втручань, зокрема термічної абляції (ablatio – руйнування).

Радіочастотна абляція (РЧА) пухлин паренхіматозних органів швидко завойовує лідируючі позиції в лікуванні новоутворень печінки, нирок, легенів, кісток і ряду інших органів.

**Мета** — покращення результатів лікування метастазів печінки колоректального походження.

**Матеріали та методи.** Спіральну комп'ютерну томографію (СКТ) органів черевної порожнини виконували на томографі Light Speed Pro 16 (GE, USA) з трьохфазним внутрішньовенним контрастуванням (Ультравіст–370, 1 мл/кг маси тіла). Магнітно-резонансну томографію (МРТ) виконували із застосуванням томографа MAGNETOM "AVANTO" 1,5 T.

Проведення основної частини роботи (діагностика вогнищевої патології та її лікування шляхом РЧА) забезпечувалось використанням ультразвукових апаратів MyLab50, MyLab70, MyLab Class C – розробник OTE BIOMEDICA (Italy), укомплектованих конвексними та лінійними датчиками з різними частотними характеристиками (3,5-5 МГц). Використовували також бокові пункційні насадки на конвексні датчики різних модифікацій або спеціалізований пункційний лінійний датчик.

Для проведення РЧА в роботі використовували монополярну систему для радіочастотної коагуляції пухлин: Cool-Tip® RF System, Valleylab®, що працює в радіочастотному діапазоні електромагнітних хвиль, і набори електродів Генератору задавався режим максимальної напруги з часовим інтервалом дії 12 хвилин. Зона планованого некрозу становила пухлина плюс 10 мм оточуючої "здорової" паренхіми.

Нами вивчена і проаналізована ультразвуково, МРТ- та СКТ-семіотика метастазів колоректального походження у 67 пацієнтів, РЧА застосована у 14 хворих.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Середній вік пацієнтів —  $44,6 \pm 18,9$  років.

Переважає локалізація пухлин — V та VIII сегменти, відповідно 19,6 і 25,8%.

За результатами комплексного інструментального дослідження в 27,2% метастази були синхронними, у решті (в 72,8%) метакронного походження.

Білобарні метастази виявляли 30,1% пацієнтів.

Розміри метастазів становили від 0,5 до 20 см у діаметрі. Серед них виділяємо дрібні (до 1,0-2,0 см), середні (до 5 см) і великі (більше 5-10 см).

В усіх випадках діагноз був верифікований морфологічно. Обов'язковому гістологічному дослідженню підлягали не тільки тканини первинних пухлин, а і метастазів.

Середній максимальний розмір пухлин печінки, що піддавались РЧА, становив  $22,8 \pm 1,7$  мм (8,0-25 мм), тобто як об'єкти втручання були вибрані метастази невеликих розмірів, що на даному етапі наших досліджень вважаємо виправданим та доцільним.

Загальна кількість метастазів, лікування яких проводилось із використанням РЧА, становила 17 випадків. Із них у чотирьох були проведені повторні сеанси РЧА в зв'язку з неповним досягненням деструкції пухлини (підтверджено результатами ультразвукового та МРТ-досліджень та виконанням трепан-біопсії). Таким чином, загальна кількість втручання, з урахуванням повторних, становила 21 випадок.

Період реабілітації хворих після черезшкірної РЧА множинних метастазів становив  $4,7 \pm 1,1$  ліжкодня (після абляції солітарних метастазів хворі покидали клініку через 1-2 доби).

Віддалені результати лікування були вивчені у 11 хворих. Вивчали цензуровану виживаємість у строки до 24 місяців. Кумулятивна цензурована 1-річна виживаємість після РЧА становила 68%, 2-річна — 37%.

Час до прогресування (поява нових метакронних метастатичних вогнищ в печінці) становив  $7,4 \pm 5,9$  місяців.

Рецидивів у зонах раніше проведеної РЧА не було.

**Висновки.** 1. Абсолютними показаннями до проведення РЧА вважаємо колоректальні метастази печінки розмірами до 2,5 сантиметрів. 2. Протипоказаннями до виконання РЧА є відсутність чіткої візуалізації утворень, безпечного доступу та межування метастазів із магістральними судинами, жовчними шляхами та органами черевної порожнини. 3. РЧА, будучи малоінвазивним і відносно безпечним методом лікування, є відповідальним хірургічним втручанням, що потребує великого клінічного досвіду глибоких знань ехографії, анатомічних і біофізичних особливостей радіочастотного впливу.

### ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И УЛЬТРАСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ВЕРХНЕГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА

Крыжановская И.В., Абдуллаев Р.Я.,  
Винник Ю.А.

*Харьковская медицинская академия последипломного образования*

В общемировой структуре онкологической заболеваемости рак желудка занимает 4-е место (8,4%). В структуре же онкологической смертности — 2-е место, уступая только раку легкого, и составляет 10,4%.

За последние годы XX века отмечена тенденция неуклонного и стабильного роста проксимального рака желудка, при этом аспекты его диагностики продолжают опираться на методико-семиотические подходы, разработанные в середине прошлого века.

**Цель.** Целью данной работы является показать и оценить возможности спиральной рентгеновской компьютерной томографии (КТ) и ультрасонографии (УЗИ) в оценке распространенности опухолевого процесса при раке верхнего отдела желудка.

**Материалы и методы.** Анализируемый материал составил 19 пациентов с новообразованиями желудка, находившихся на лечении в Харьковском областном клиническом онкологическом центре за период 2014 г. и 8 человек контрольной группы без патологии желудочно-кишечного тракта. Рентгеновская компьютерная томография желудка выполнялись после проведения рентгенологического и эндоскопического исследований; также в процессе обследования диагноз был подтвержден морфологически.

**Результаты.** У контрольной группы человек при КТ и УЗИ нормальная стенка желудка при адекватном ее растяжении не превышала 5мм. Неизменная стенка желудка выглядела как ровно очерченная линия с четким внутренним и наружным

контуром 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 гиперстенников

Чтобы избежать ошибок, при проведении КТ целесообразно повторить сканирование при меньшей толщине среза (1-2,5 мм) после дополнительного тугого наполнения.

Необходимо при этом учитывать то обстоятельство, что утолщение желудочной стенки, не связанное с ее опухолевым поражением, никогда не бывает больше 6-7 мм.

Дифференцировать слои стенки желудка при КТ на всем протяжении достоверно не удалось, т.е. четко установить Т-стадию опухолевого процесса.

При проведении УЗИ во всех отделах желудка, кроме кардиального отдела и дна, удавалось дифференцировать трех-, реже пятислойную структуру стенки.

Существенные проблемы возникли при исследовании верхнего отдела желудка из-за особенности его топографической анатомии и наложения близлежащих анатомических структур и базировалось только на увеличении толщины стенки желудка, которая не превышала 6-7мм.

Основными КТ-симптомами рака верхнего отдела желудка являются: утолщение стенки различной степени выраженности (от 0,7 до 4,5 см.); нарушение эластичности (ригидность) в месте ее опухолевой инфильтрации.

Основными ультразвуковыми симптомами рака верхнего отдела желудка при использовании ультрасонографии являются: утолщение стенки различной степени выраженности (от 0,7 до 4,5 см); нарушение эластичности (ригидность) в месте ее опухолевой инфильтрации и значительное снижение эхогенности стенки вплоть до анэхогенной. Ослабление и отсутствие перистальтики на протяжении более одного анатомического отдела желудка.

**Выводы.** Таким образом, можно выделить несколько основных моментов, определяющих роль метода рентгеновской спиральной компьютерной томографии в решении проблемы диагностики рака верхнего отдела желудка. Прежде всего, следует отметить возможности КТ и ультрасонографии в выявлении эндофитного рака верхнего отдела желудка в виде симптома утолщения стенки желудка и возможность обнаружить утолщение стенки верхнего отдела желудка на небольшом протяжении, что значительно облегчает дифференциальную диагностику начальных проявлений рака этой локализации.

В то же время КТ и УЗИ в полной мере сохраняют свои ранее известные возможности, позволяющие решить важнейшие задачи о возможном распространении опухолевого процесса на соседние органы и ткани, а также выявлении метастатического поражения паренхиматозных органов и лимфатических узлов.

## ЗНАЧЕНИЕ МДКТ-АНГИОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ

<sup>1</sup>Кудинова И.А., <sup>1</sup>Мангов А.В., <sup>1</sup>Кульпина Е.А.,  
<sup>1</sup>Курилов Д.И., <sup>1</sup>Завгородняя В.А., <sup>2</sup>Бортный Н.А.,  
<sup>3</sup>Дьолог Н.В.

<sup>1</sup> «Европейський Радіологічний Центр», г. Харків,  
<sup>2</sup>Харківська медичинська академія  
последипломного образования, Україна  
<sup>3</sup>КУОЗ «Харьковская городская  
клиническая больница № 8»

**Актуальность проблемы.** Тромбоэмболия легочных артерий (ТЭЛА) занимает третье место среди причин смерти населения от сердечно-сосудистых заболеваний. Летальность при ТЭЛА отличается в зависимости от объема и уровня эмболической окклюзии. Отчасти высокая летальность обусловлена несвоевременной диагностикой заболевания. МДКТ-ангиография стала методикой выбора для оценки легочных сосудов при подозрении на развитие ТЭЛА в рутинной клинической практике. Следуя рекомендациям Европейского общества кардиологов (2008 г.), у пациентов с подозрением на ТЭЛА высокого риска (шок или артериальная гипотензия) показана экстренная КТ-ангиография. Данный метод позволяет визуализировать легочные артерии на сегментарном уровне. Чувствительность и специфичность мультidetекторной КТ составляет 83 и 96% соответственно. Преимуществами мультidetекторной КТ-ангиографии также являются: малоинвазивность, высокая скорость проведения исследования, диагностика другой патологии органов грудной полости из дифференциально диагностического ряда при ТЭЛА (острая диссекция аорты, спонтанный пневмоторакс, пневмония, плеврит, перикардит, отек легких, нетромботическая эмболия легочных артерий, легочная гипертензия)

**Цель.** Разработать оптимальную методику проведения КТ-ангиографии при ТЭЛА. Определить диагностическую ценность КТ-ангиографии при ТЭЛА с рассмотрением прямых и косвенных признаков, а также проведение дифференциальной диагностики острой и хронической (рецидивирующей) ТЭЛА. Оценить эффективность тромболитической терапии ТЭЛА.

**Методика.** Было исследовано 262 пациента с подозрением на ТЭЛА (с 2013 года по февраль 2015 года). Исследования проводились на мультidetекторном КТ SOMATOM Definition AS-64. Сканирование проводилась с помощью протокола Bolus-tracking с областью интереса (ROI) на легочном стволе (100 HU), коллимация 64 x 06 мм, интервал реконструкции 0,4 мм, использовали пик напряжения 100 kVp и 120 kVp. Направление сканирования — каудокраниальное с неглубокой задержкой дыхания. Протокол внутривенного введения контрастного вещества состоял из 50-70 мл неионного рентгеноконтрастного вещества, 350 мг /мл и скоростью введения 4 мл/сек.

Изображения оценивались в трех стандартных окнах (ширина/уровень HU): легочное окно (1500/600), средостенное окно (400/40), специальное окно для обнаружения ТЭЛА(700/100). Также были произведены мультипланарные рекон-



струкції в сагітальній і косій коронарній площинах і аксіальні реконструкції з використанням алгоритма реконструкції MIP (максимально інтенсивної проекції) і товщиною блока 15-25 мм.

**Результати.** ТЭЛА була виявлена у 183 пацієнтів (70%). Учитывая сучасну класифікацію ТЭЛА, ґрунтовану на рівні поражених артерій, определены некоторые статистические данные: емболия на рівні сегментарних артерій була виявлена у 46 (17,4%) пацієнтів; на рівні долевих і проміжоточних артерій – у 112 (42,8%) пацієнтів; на рівні головних легочних артерій і легочного ствола (в том числі тромб наездник) – у 29 (11,1%) пацієнтів.

Емболия легочних артерій з наявністю інфаркта легкого набулася у 62 (23,8%) пацієнтів.

Емболия легочних артерій у пацієнтів з опухлевим поражением різних органів була виявлена у 12 (4,7%) пацієнтів.

Хроническая емболия легочних артерій в сочетании с артеріальною легочною гіпертензією (хроническая тромбоемболическая легочная гипертензия — 4-й тип по класифікації легочної гіпертензії Dana point, 2008) — у 31 (12%) пацієнта.

У 32 (12,3%) пацієнтів проводився контроль ефективності проведеної тромболітичної терапії, а також виключення ранніх рецидивів ТЭЛА на ранній доклінічеській стадії розвитку.

У 180 (68%) пацієнтів, у яких сканування проводилось з параметрами 100 kVp, отмечалась лучшая контрастная визуализация легочних артерій. Сканування в каудокраниальном напрямку дозволило нивелювати артефакти від дихальних рухів пацієнта, потокові артефакти, артефакти від концентрованого контрастного речовини.

MIP-зображення з товщиною блока 15-25 мм во многих случаях помогали в оцінці розповсюдженості поражених, протяженности, а також степені стеноза і наявності повної оклюзії легочних артерій.

Семиотические КТ-признаки ТЭЛА можно разделить на две группы: сосудистые и паренхиматозные. У пацієнтів з гострою ТЭЛА прямим КТ признаком явилась повна оклюзія судини з наступним його розширенням. В случае неполной оклюзії просвета судини центральное расположение тромба с формированием острого угла к стенке судини говорило о високой вероятности именно гострої ТЭЛА. Дилатация правого желудочка, заброс контрастного речовини в печеночные вены, девиация межжелудочковой перегородки влево являлись признаками правожелудочковой недостаточности.

Полная оклюзія просвета судини з наступним його неравномерным сужением, эксцентрическое расположение тромбов, наличие в них вкрапленный извести, извилистый ход судин, реканализация тромбов расценивались как проявления хронической (рецидивирующей) ТЭЛА. Также к вспомогательным данным в пользу хронической ТЭЛА были признаки артеріальної легочної гіпертензії, проявляющиеся в увеличении диаметра головних легочних артерій і легочного ствола более 29 мм.

Неоднородная (мозаичная) перфузия паренхимы, наличие участков консолидации, имеющих

характерную для інфаркта легкого треугольную форму, обращенную основанием к плевре, являлись паренхиматозными проявлениями ТЭЛА.

Кроме этого, при необходимости выявления источника тромбообразования целесообразно сочетать КТ-ангиографию с непрямой венографией таза і нижних конечностей; для этого достаточно провести сканування указаних областей в венозную фазу контрастного усиления (180 сек).

**Выводы.** МДКТ-ангиография легочных артерій является быстрым и эффективным методом диагностики ТЭЛА в рутинной клинической практике. Использование оптимального протокола сканування і зображень с постпроцессорной обработкой позволяет более эффективно выявлять ТЭЛА. МДКТ-ангиография позволяет отличить острую ТЭЛА от хронической тромбоемболической легочной гипертензии.

### ДІАГНОСТИЧНА ПРОГРАМА ПРИ ПЛАНУВАННІ РЕКОНСТРУКТИВНИХ ОПЕРАЦІЙ У ПАЦІЄНТІВ З БОЙОВОЮ ТРАВМОЮ. РОЛЬ І ЗНАЧУЩІСТЬ

Кулікова Ф.Й., Чередниченко Н.О.,  
Слесаренко К.С.

*Центр термічної травми та пластичної хірургії,  
м. Дніпропетровськ*

Раньові дефекти нижніх кінцівок із субтотальною втратою шкірного покриву і м'яких тканин є однією з найбільш складних проблем у реконструктивній хірургії. Актуальність цієї проблеми також визначається великою кількістю хворих із дефектами шкіри і м'яких тканин.

Крім того, слід зазначити, що внаслідок подій на сході України останнього року кількість таких хворих значно збільшилась. Діагностика та лікування хворих із бойовою травмою ускладнюється можливістю наявності агенту поранення, комбінованим характером травми та найчастіше тяжким загальним станом хворого.

На сьогодні немає єдиного алгоритму діагностичних досліджень, які б надали повну інформацію про особливості кровопостачання уражених ділянок кінцівки та прилеглих м'яких і покривних тканин для подальшого успішного виконання реконструктивних операцій.

**Мета** — озробити та впровадити ефективну діагностику комбінованих уражень нижніх кінцівок при бойових травмах з комплексною оцінкою дефектів покривних та м'яких тканин, кісткових структур, наявності і локалізації уражуючих агентів для визначення оптимальної тактики поетапного хірургічного лікування таких уражень.

**Матеріал та методи.** Досліджено 12 хворих із раньовими дефектами нижніх кінцівок після бойових (вогнепальних) поранень з комбінованими ураженнями опорно-рухового апарату, м'яких і покривних тканин, наявністю в тканинах уражуючих агентів, первинного і вторинного ураження гілок артеріальних судин. Виконано 20 реконструктивних оперативних втручань з усуненням дефектів шкіри та м'яких тканин, видаленням сторонніх агентів, МОС (металоостеосинтез) уражених кісткових структур. Для планування оперативних

втручань хворим проводились діагностичні дослідження уражених кінцівок: субтракційна дигітальна селективна ангіографія нижніх кінцівок за допомогою ангіографічного мультифункціонального комплексу Philips Integris V3000, комп'ютерна ангіографія нижніх кінцівок з 3D-реконструкцією на мультиспіральному комп'ютерному томографі Toshiba Aquilion (128 зрізів) з використанням рентгенконтрастної речовини «Томогексол», обробкою інформації за допомогою робочої станції Osirix MD, дослідження покривних тканин УЗ АД «Мінідоп» з датчиком із частотою 8 МГц, дослідження опорно-рухового апарату за допомогою рентгендіагностичного апарату DIAGNOMAX-125.

**Результати та їх обговорення.** Передопераційне дослідження хворих із раньовими дефектами нижніх кінцівок після бойових (вогнепальних) поранень з комбінованими ураженнями опорно рухового апарату, м'яких і покривних тканин з використанням комп'ютерної томографії з ангіографією артеріального кровотоку нижніх кінцівок з подальшою 3D-реконструкцією дозволило визначити розміри дефектів, травматичне ушкодження кісткових структур, наявність у рані і прилеглих м'яких тканинах сторонніх (вогнепально-осколкових) агентів, топографо-анатомічні особливості судин уражених та суміжних ділянок, первинного і вторинного ураження гілок артеріальних судин.

Це, в свою чергу, дозволяло оптимально планувати етапність та хід оперативного втручання в кожному випадку, де кожен етап враховував особливості та потреби інших хірургічних етапів, з визначенням реципієнної ділянки для формування донорського перфорантного клапту для заміщення дефекту м'яких і покривних тканин, можливості та необхідності видалення сторонніх тіл, особливостей реконструктивних операцій при ураженні кісткових структур. У результаті було скорочено час перебування хворих під наркозом, уникли вторинних ішемічних ускладнень, досягли комплексної оптимальної реконструкції кінцівок.

**Висновки.** Передопераційна підготовка хворих з використанням комп'ютерної томографії з ангіографією артеріального кровотоку нижніх кінцівок з подальшою 3D-реконструкцією дозволило оптимізувати реконструктивне хірургічне лікування хворих з раньовими дефектами нижніх кінцівок після бойових (вогнепальних) поранень з комбінованими ураженнями опорно-рухового апарату, м'яких і покривних тканин.

## РАДІАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ УКРАИНЫ

Куликова Ф.И., Уманов В.И.  
Днепропетровская областная клиническая  
больница им. И.И. Мечникова,  
г. Днепропетровск

Радиационная безопасность основана на трех принципах:

1. Оправданность облучения (польза больше, чем вред).
2. Непревышение контрольных уровней.
3. Оптимизация — уменьшение доз облучения настолько возможно.

Согласно всем действующим документам внедряют эти принципы в медицинских учреждениях обязана администрация учреждений.

Радиационная безопасность обеспечивается большим количеством документов: приказами, положениями, журналами, инструкциями и пр. Отдельно нужно выделить разрешительные документы для эксплуатации источников ионизирующего излучения (ИИИ):

- лицензия на право работы с ИИИ;
- санитарный паспорт кабинета;
- технический паспорт рентгеновского кабинета (кабинета лучевой терапии).

Лицензию выдают государственные инспекции ядерной и радиационной безопасности (ГИЯР), санитарные паспорта — органы государственной санитарно-эпидемиологической службы, технические паспорта оформляются и выдаются областными рентгенорадиологическими отделениями.

Рентгенорадиологические отделения являются ведомственной службой радиационной безопасности здравоохранения. Согласно действующему приказу МЗ Украины № 340 от 26.11.97 такие подразделения должны действовать в каждой областной больнице, а также в гг. Киеве и Севастополе. На них возложены функции контролирующие, методические и консультативные.

Исторически сложилось, что в Советском Союзе организовали радиологические отделения СЭС и рентгенорадиологические отделения (РРО) почти одновременно в 1959 году. До этого были рентгеновские станции, выполняющие частично нынешние функции ОРРО и «Медтехники». Рентгеновские станции занимались техническим обслуживанием и дозиметрией рентгеновских аппаратов.

При организации радиологических отделений СЭС и ОРРО были предусмотрены штаты, оснащенные приборами и пр. Однако с самого начала их организация коренным образом отличалась. В СЭС радиологические отделения выполняли важную, с точки зрения правительства, функцию контроля внешней среды после многочисленных испытаний ядерного оружия. Поэтому они были укомплектованы обученными кадрами и оснащены в соответствии с табелем оснащения. Радиологические отделения территориальных СЭС руководились по вертикали: было и есть радиологическое отделение в составе Центральной республиканской СЭС. Это органы государственного надзора. Они имеют право назначить штраф административному лицу, опечатать кабинет, аппарат. Источники ионизирующего излучения здравоохранения у них были как бы на втором плане. СЭС проводили радиационный контроль в больницах выборочно 1 раз в 7-8 лет.

Совсем по-иному шла организация областных рентгенорадиологических отделений. Они с самого начала были чужеродным телом в областной больнице. На республиканском и областном уровне никто не контролировал выполнение приказа о создании ОРРО. В некоторых областных больницах еще много лет продолжали существовать рентгеновские станции с ограниченными функциями. В нашей, Днепропетровской, области ОРРО стало функционировать с 1981 года, в 1996 году приказом главного врача областной больницы ликвидировано, а с

1998 воссоздано. С 2011 года отделение преобразовано в областной Центр радиационной безопасности и медицинской радиологии – ОЦРБМР. В некоторых областях Украины и сейчас нет ОРРО.

Вернемся к составляющим радиационной безопасности. О лучевой нагрузке персонала подразделений здравоохранения, эксплуатирующих источники ионизирующего излучения можно сделать заключение только на основании протоколов радиационного контроля, выданных ОРРО. Это первичный основной документ. После реорганизации государственной санитарно-эпидемиологической службы с 2011 года СЭС полностью прекратили проводить радиационный контроль в медицинских учреждениях. Органы государственной инспекции ядерного регулирования (ГИЯР), организованные в 2000 году, тоже не проводят и не проводят радиационный контроль. Таким образом, из трех организаций, контролирующих радиационную безопасность, – ГИЯР, СЭС и ОРРО, последние являются первичным и основным органом надзора. В отличие от двух первых упомянутых органов все ОРРО и наш Центр в частности являются не только контролирующим, но и методическим органом, оказывающим консультативную помощь учреждениям здравоохранения в решении множества практических вопросов. Кроме того, с учетом существующего положения дел, нами разработаны практически все типовые инструкции по радиационной безопасности, положения и приказы, необходимые для получения лицензии и текущей работы отделений и кабинетов.

Сейчас продолжается реорганизация СЭС. Санитарные паспорта выдают санитарные врачи, которые и в принципе ничего не могут измерить. Т.е. фактически все разрешительные документы для работы с ИИИ медицинские учреждения получают только на основании радиационного контроля, проводимого ОРРО.

Таким образом, считаем необходимым при переработке приказа Министерства здравоохранения № 340 от 26.11.97 подчеркнуть первостепенную роль ОРРО в обеспечении радиационной безопасности в учреждениях здравоохранения Украины и пересмотреть в сторону увеличения их штаты и материальное обеспечение.

### **ОСОБЕННОСТИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ И КРИТЕРИИ НЕРЕЗЕКТАбельНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАЗАМИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ПЕЧЕНЬ ПО ДАННЫМ МУЛЬТИДЕТЕКТОРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

<sup>1</sup>Кульпина Е.А., <sup>1</sup>Мангов А.В.,

<sup>1</sup>Курилов Д.И., <sup>2</sup>Скорый Д.И.

<sup>1</sup>Европейский Радиологический Центр,

ООО «Гемо Медика Харьков», г. Харьков, Украина

<sup>2</sup>ГУ «Институт общей и неотложной хирургии

им. В.Т. Зайцева НАМН Украины», г. Харьков

**Цель** — улучшить планирование оперативных вмешательств у пациентов с метастазами колоректального рака в печень путем оптимизации диагностики и критериев нерезектабельности метастатического рака печени.

**Материалы и методы.** С января 2014 г. по февраль 2015 г. были обследованы 143 пациента с метастазами колоректального рака в печень. Всем пациентам проведена 64-срезовая компьютерная томография с в/в контрастным усилением. Для оценки паренхимы печени проводилось трехфазное сканирование в позднюю артериальную фазу (на 40-й секунде от начала в/в введения контрастного вещества), портальную фазу (на 70-й сек) и отсроченную фазу (на 3-5-й минуте) с коллимацией 1,2 мм, интервалом реконструкции 0,9-1 мм. Объем внутривенного неионного рентгеноконтрастного вещества составлял 100-120 мл, скорость введения — 3,5-4 мл/сек.

Оценка полученных данных МДКТ проводилась двумя радиологами нашего центра; определяли количество, размеры метастазов в печени и их сегментную локализацию, отношение образованных к сосудам, наличие инвазии и опухолевого тромбоза последних. Также указывали анатомические особенности отхождения и деления печеночных артерий, портальной вены, а также анатомические особенности впадения печеночных вен в нижнюю полую вену, наличие дополнительных артерий и вен. Помимо этого, оценивались структуры гепатодуоденальной связки, в частности наличие или отсутствие увеличенных лимфоузлов, а также инвазия сосудов печени на уровне ворот патологическими лимфоузлами гепатодуоденальной связки. При необходимости измерялся объем печени или ее отдельных сегментов с помощью КТ-волкуметрии.

Кроме поражения печени, определяли наличие или отсутствие метастатического поражения других органов – легких, плевры, брюшины, лимфоузлов, костей туловища.

Данные мультidetекторной компьютерной томографии сопоставляли с интраоперационными данными у пациентов, которым было выполнено хирургическое лечение.

**Результаты.** У 29 (20,2%) пациентов поражение печени было тотальным (т.е. имело место поражение всех сегментов печени). У 62 (43,3%) пациентов были поражены обе доли печени. У 17 (11,8%) пациентов отмечалось поражение одной из долей печени; из них у 11 (64,7%) пациентов отмечалось поражение правой доли, у 6 (35,3%) пациентов — левой. У 35 (24,4%) пациентов имело место поражение одного или двух сегментов, из них у 2 (5,7%) пациентов имело место изолированное поражение S1 сегмента (хвостатой доли).

У 51 (35,6%) пациента, помимо метастазов в печени, отмечалось метастатическое поражение других органов (в частности, лимфоузлов, брюшины, легких, костей туловища).

По данным МДКТ резекции печени были выполнены у 47 пациентов. При монолобарном поражении предпочтение отдавалось гемигепатэктомии. При биллобарном поражении пациентам выполнялась обширная резекция печени (4 и более сегментов) или гемигепатэктомия тотально пораженной доли и субсегментэктомия относительно сохраненной доли печени после химиоэмболизации и применения методов гипертрофии сегментов печени. При солитарных метастазах выполнялись сегментэктомии; при поражении, ограниченном хвостатой долей, выполнялась изолированная



резекция S1 сегмента.

Резектабельными в том числе были признаны случаи поражения паренхимы печени свыше 80% при наличии минимум 2 смежных сохраненных сегментов (по данным М. Макиучи и авт., 2012 г., Япония). Поражение лимфоузлов гепатодуоденальной связки противопоказаниями к резекции печени не являлось, т. к. при каждой резекции печени выполнялась расширенная лимфодиссекция с последующим назначением химиотерапии.

Нерезектабельными случаями были признаны случаи тотального поражения печени (т. е. всех сегментов), а также любой объем поражения печени при наличии канцероматоза брюшины.

**Выводы.** Контрастно усиленная МДКТ является неинвазивным методом выявления метастатического поражения печени у пациентов с колоректальным раком. Предоперационное планирование резекции печени при наличии обширного поражения возможно минимум при сохраненных двух смежных сегментах. МДКТ печени позволяет выявить нерезектабельные случаи на дооперационном этапе.

### **РОЛЬ МДКТ У ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ В ВЫЯВЛЕНИИ ХИЛЯРНОЙ ХОЛАНГИОКАРЦИНОМЫ (ОПУХОЛЬ КЛАЦКИНА) С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ КРИТЕРИЕВ РЕЗЕКТАБЕЛЬНОСТИ И ПРЕДОПЕРАЦИОННЫМ ПЛАНИРОВАНИЕМ**

<sup>1</sup>Кульпина Е.А., <sup>1</sup>Мангов А.В.,

<sup>1</sup>Курилов Д.И., <sup>2</sup>Скорый Д.И.

<sup>1</sup>Европейский Радиологический Центр,  
ООО «Гемо Медика Харьков»,  
г. Харьков, Украина

<sup>2</sup>ГУ «Институт общей и неотложной хирургии  
им. В.Т. Зайцева НАМН Украины», г. Харьков

**Цель** — оптимизировать диагностические критерии в выявлении воротных холангиокарцином у пациентов с механической желтухой, определить критерии резектабельности при планировании оперативных вмешательств по данным мультidetекторной компьютерной томографии.

**Материалы и методы.** С января 2013 г. по февраль 2015 г. был обследован 191 пациент с механической желтухой. Всем пациентам была выполнена контрастно усиленная 64-срезовая компьютерная томография (МДКТ), проводилось четырехфазное сканирование: нативное сканирование, поздняя артериальная фаза (на 40-й секунде от начала в/в введения контрастного вещества), портальная фаза (на 70-й сек) и отсроченная фаза (на 3-5-й минуте). Параметры сканирования — коллимация 1,2 мм, интервал реконструкции 0,9-1 мм; объем внутривенного неионного рентгеноконтрастного вещества составлял 100-120 мл, скорость введения — 4 мл/сек.

Оценка полученных данных МДКТ проводилась двумя радиологами нашего центра. Критерием диагностики опухоли Клацкина являлось наличие мякотканного компонента в воротах печени на уровне слияния правого и левого долевых печеночных желчных протоков, усиливающегося при в/в контрастировании и вызывающего обструкцию вышележащих желчных ходов.

При выявлении опухоли желчевыводящих про-

токов оценивалась протяженность поражения, распространение в правый и/или левый долевые печеночные протоки с указанием классификации по Bismuth-Corlette, степень расширения внутрипеченочных желчных ходов. Для более точного локального стадирования (т.е., распространения в долевые печеночные желчные ходы), использовались мультипланарные и криволинейные реконструкции по холедоху с прицельным выведением места слияния правого и левого долевых печеночных протоков.

Помимо этого, оценивалась инвазия артерий и вен гепатодуоденальной связки, наличие или отсутствие метастатического поражения печени и поражение регионарных лимфоузлов.

Также определяли анатомические особенности отхождения и деления печеночных артерий, портальной вены, анатомические особенности впадения печеночных вен в нижнюю полую вену, наличие дополнительных артерий и вен. При необходимости рассчитывался объем печени или ее отдельных сегментов с помощью КТ-вольюметрии.

Кроме детальной оценки желчных ходов, остальных структур гепатодуоденальной связки и паренхимы печени, определяли наличие или отсутствие метастатического поражения других органов — легких, плевры, брюшины, лимфоузлов, костей туловища.

**Результаты.** У 23 пациентов из 191 (12%) пациентов с механической желтухой была выявлена опухоль Клацкина; у 15 (65,2%) пациентов опухолевое поражение носило инфильтративный характер с вовлечением структур гепатодуоденальной связки, у 8 (34,8%) пациентов опухоль локализовалась по ходу желчных протоков, выглядела четко очерченным образованием или локальным утолщением стенки протоков с признаками гиперваскуляриности.

У 7 (30,4%) пациентов вовлечение правого и/или левого долевых желчных протоков было выявлено только благодаря построению криволинейной реконструкции по холедоху с прицельным выведением места слияния желчных ходов.

Локализации хиллярных холангиокарцином ниже уровня слияния долевых желчных протоков (тип 1 по Bismuth-Corlette) в нашем материале выявлено не было (0%).

Опухоль Клацкина на уровне слияния печеночных протоков (тип 2 по Bismuth-Corlette) была выявлена у 3 (13%) пациентов, у 2 из них отмечалась инвазия основных артериальных и венозных сосудов гепатодуоденальной связки.

У 5 (21,7%) пациентов отмечалось распространение опухолевого поражения от уровня конfluence в правый долевой желчный проток (тип 3a по Bismuth-Corlette). У всех пяти пациентов была выявлена инвазия основных сосудов гепатодуоденальной связки; наличие отдаленных метастазов, в том числе канцероматоз брюшины, было выявлено у трех пациентов.

У 2 (8,7%) пациентов отмечалось распространение опухолевого поражения от уровня конfluence в левый долевой желчный проток (тип 3b по Bismuth-Corlette), у 1 из них отмечалась инвазия правой долевой печеночной артерии.

У подавляющего большинства — у 13 (56,5%) пациентов было выявлено распространение опухолевого поражения в правый и левый долевые печеноч-

ные протоки (тип 4 по Bismuth-Corlette); у восьми из них наблюдались отдаленные метастазы и/или инвазия основных сосудов гепатодуоденальной связи.

У 1 (4,3%) пациента была выявлена холангиокарцинома на уровне слияния правого и левого долевого печеночного протока без признаков распространения в долевого печеночного протока (тип II по Bismuth-Corlette), без инвазии сосудов гепатодуоденальной связи и без наличия отдаленных метастазов. Этому пациенту была выполнена тотальная каудальная лобэктомия с удалением холедоха, наложением бигепатикоюноанастомоза по Ру.

У 1 (4,3%) пациента была выявлена холангиокарцинома на уровне конfluence протоков с распространением в левый долевого печеночный проток (тип 3b по Bismuth-Corlette) без инвазии сосудов и без наличия отдаленных метастазов по данным МДКТ. Этому пациенту была выполнена левосторонняя гемигепатэктомия, а также тотальная каудальная лобэктомия с удалением холедоха и наложением гепатикоюноанастомоза.

Критериями нерезектабельности опухоли Клацкина явились: распространение опухолевого поражения в оба долевого желчного протока (тип 4 по классификации Bismuth-Corlette), инвазия основных сосудов гепатодуоденальной связи, наличие отдаленных метастазов. У таких пациентов выполнялись паллиативные операции, в частности транспеченочное чрескожное дренирование желчных ходов.

У 53 (27,7%) пациентов от общего количества пациентов с механической желтухой причиной обструкции желчных ходов были конкременты интрапанкреатической части холедоха либо панкреатиты с вовлечением головки и панкреатодуоденальной борозды.

У 115 (60,3%) от общего количества пациентов с механической желтухой причиной обструкции желчных ходов было опухолевое поражение головки поджелудочной железы с инвазией холедоха или инвазия холедоха метастатическими лимфоузлами/канцероматозными узлами из первичных раков другой локализации.

**Выводы.** Большинство пациентов с опухолью Клацкина (56,5%) имели нерезектабельную стадию при первичном обращении. МДКТ с построением мультипланарных и криволинейных реконструкций позволяет достоверно обнаружить уровень обструкции у пациентов с механической желтухой, выявить и провести стадирование воротных холангиокарцином, резектабельные и нерезектабельные стадии опухоли, что позволяет оптимизировать дальнейшую тактику ведения пациента.

#### ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПІСЛЯ РЕЗЕКЦІЙ ПЕЧІНКИ РІЗНОГО ОБСЯГУ

Лаврик Г.В., Головка Т.С., Лукашенко А.В.,  
Шевчук Л.А., Бакай О.О., Халілеєв О.О., Руда Л.В.  
Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Виконання резекцій печінки дотепер пов'язано з високим ризиком розвитку післяопера-

ційних ускладнень, частота виникнення яких залишається достатньо високою і не має наразі суттєвої тенденції до зниження. Низький функціональний резерв паренхіми печінки, що залишається, є основним фактором розвитку післяопераційної печінкової недостатності. Значне місце займають і гнійно-септичні інтраабдомінальні ускладнення з формуванням запальних інфільтратів, абсцесів у зоні виконаної операції.

**Матеріал та методи.** Проведено та проаналізовано комплекс променевих методів (УЗД та СКТ) досліджень пацієнтів, котрим було виконано операції на печінці. У структурі оперативних втручань провідне місце зайняли анатомічні резекції – 59,4%; із них у 24,5% – секторальні (бісегментарні), у 18,7% – гемігепатектомія, у 12,2% – сегментарні резекції, у 6,1% – розширені резекції.

**Результати.** Жовчовиділення по дренажу мало місце у 73,1% випадків. Підкапсульне накопичення жовчі по краю резекції виявлено у 8,5%, формування біломи (5,6%) з наступними дренажуванням. Затік жовчі діагностовано у 18,5%, що пов'язано з обширністю раньової поверхні печінки та наявністю на поверхні дрібних жовчних проток.

Післяопераційна кровотеча мала місце в одному випадку та потребувала невідкладної релапаротомії. Накопичення рідинного вмісту в зоні операції виявлено в 87,6%, при подальших спостереженнях кількість рідини зменшувалась та не діагностувалась зовсім. Осумкування рідини в зоні операції мало місце у 12,7%. У динаміці спостерігалась зміна рідинного вмісту, його згущення (6,3%), поява включень (9,2%) стовщення капсули (7,7%). У піддіафрагмальному просторі сформований абсцес діагностовано в 3,2%.

Реактивний правосторонній плеврит (8,1%) розглядався нами не як ускладнення, а як місцева реакція на операцію. У 5 випадках було виконано дренажування правого гемітораку.

Під час оцінки стану судинних анастомозів було виявлено ознаки тромбозу ПА (1,4%), що потребувало повторної операції. Стеноз ПА (1,4%) діагностовано у більш віддалені терміни спостережень.

Різні види порушень ворітного та печінкового кровотоку визначено у 13,3% спостережень. Оклюзивний тромбоз ВВ – у 2,8%, неоклюзивний тромбоз основного стовбура та залишкової гілки ВВ у 6,8% спостережень. У подальшому (після лікування) відмічено зменшення розмірів пристінкового тромбу та відновлення просвіту вени. Деформацію просвіту НПВ діагностовано у 2,8%, що проявлялось нерівністю та деформацією контуру стінки вени, звуженням просвіту судини, збільшенням лінійної швидкості кровотоку (> 3 рази), наявністю турбулентного кровотоку дистальніше місця звуження. Дані порушення були розцінені як гемодинамічно незначущими.

Ознаками біліарної гіпертензії у вигляді розширення внутрішньопечінкових жовчних проток (> 0,2 см) у ранньому післяопераційному періоді виявлено у 13,9% при подальших спостереженнях, біліарний "сладж" – синдром спостерігали у 10%.

**Висновок.** Застосування променевих методів дозволило виявити післяопераційні ускладнення, скоригувати лікування, а в подальшому проводити моніторинг за пацієнтами.

### ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ОПЕРОВАНОЇ ПЕЧІНКИ

Лаврик Г.В., Головка Т.С., Лукашенко А.В.,  
Шевчук Л.А., Бакай О.О., Халілеєв О.О.,  
Руда Л.В., Ганіч О.В.

Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Діагностика оперованої печінки із характерними анатомічними післяопераційними змінами після різних типів операцій потребують розробки нової діагностичної тактики, подальшого вивчення та удосконалення інтерпретації зображень. Застосування променевих методів (УЗД, СКТ та МРТ) досліджень у післяопераційному періоді та при подальшому діагностичному моніторингу потребує знання анатомії печінки, що передбачає визначення обсягу оперативного втручання при кожному типі операції.

**Матеріал та методи.** Проведено та проаналізовано комплекс променевих методів (УЗД, СКТ та МРТ) досліджень пацієнтів, котрим було виконано операції на печінці різного типу. У структурі оперативних втручань провідне місце зайняли анатомічні резекції – 59,4%; із них у 24,5% – секторальні (бісегментарні), у 18,7% – гемігепатектомія, у 12,2% – сегментарні резекції, у 6,1% – розширені резекції.

**Результати.** Принциповою відмінністю зображень печінки після резекції (сегмент-, сектор- чи розширених резекцій) є зменшення кількості печінкових вен, що видаляються разом із частиною паренхіми. Після ГГЕ – дві ПВ. Конфігурація ВВ із видаленням правої чи лівої гілок та відсутністю біфуркації є підтвердженням виконаного виду резекції. Елементи судинного рисунка в зоні операції зближені чи, навпаки, віддалені, відповідно до варіантів резекції.

Основними змінами в оперованій печінці є деформація контурів. У проведених дослідженнях спостерігалось втягнення рубця (31,5%), нерівність зовнішнього контуру (23,6%), випуклість контуру (18,8%). У зоні площини резекції спостерігали зони неправильної (7,9%) форми та локального зниження щільності/ехогенності паренхіми. Накопичення контрасту в паренхіматозну (СКТ) фазу оцінювалось як дифузне (однорідне) у 58,4% та нерівномірне (локальне) у 41,6% спостережень. У подальших спостереженнях у зоні видаленої частки печінки, в міру розвитку компенсаторної гіпертрофії, розміри печінки збільшувались, форма заокруглювалась, гострі кути по лінії резекції згладжувались. Лінія резекції мало відрізнялась від паренхіми, відмічалась чіткість та відносна рівність контуру. Після ЛГГЕ – типове анатомічне розміщення правої частки під куполом діафрагми. У зоні видаленої лівої частки відмічалась дислокація сальника, частково шлунка та тонкої кишки. Після ПГГЕ – ліва частка розміщується в епігастрії з тенденцією до ротації під правий купол діафрагми (9,6%), з дислокацією назад та латерально сальника, частково тонкої та печінкового вигину товстої кишки.

**Висновок.** Застосування комплексу променевих методів досліджень у післяопераційному періоді дозволило оцінити анатомічні особливості оперованої печінки та визначити основні критерії семіотики.

### СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ПЕЧІНКИ

Лаврик Г.В.

Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Сучасні методи візуальної променевої діагностики є на сьогодні достатньо чутливими та специфічними для констатації наявності злоякісних новоутворень печінки. Для планування обсягу операції чи застосування консервативних методів лікування важлива повна інформація про поширеність пухлинного процесу.

**Матеріал та методи.** Проведено комплекс променевих методів (УЗД, СКТ та МРТ) досліджень та проаналізовано результати у пацієнтів із злоякісними новоутвореннями печінки (175 – ГЦР, 237 – МТС КРР у печінку). Результати досліджень співставлено з морфологічною верифікацією біопсійного/операційного матеріалу.

**Результати.** У всіх пацієнтів виявлено різної форми, кількості та розмірів новоутворення в печінці. При УЗД встановлено найбільш специфічні ознаки вузлового (59,3%), багатовузлового (28,3%) чи дифузного (12,3%) характеру, пониженої (78,5%), підвищеної (13,3%), анехогенної (7,9%) неоднорідної структури. Визначено наявність значущих гемодинамічних порушень (75,7%) кровотоку в ЗПА, портальну гіпертензію (83,3%). При МСКТ за характером контрастування уточнено специфічні ознаки: встановлено дифузну гіперденсну (27,3%) або переважно неоднорідну понижену (72,7%) щільність пухлини, визначено варіант живлення пухлини, інвазію в венозне (34,8%) русло, оцінено стан басейну ВВ (34,8%), печінкових (51,5%) та НПВ (13,7%) вен, уточнено варіанти судинної анатомії печінки (54,5%). При моно/білобарному (75%) ураженні визначено тип контрастування незмінної паренхіми з гіпер- (32,5%), гіподенсними (87,9%) осередками. Застосування МР-холангіографії доповнило дані про залучення жовчних проток, визначено рівень обструкції.

**Висновок.** Застосування комплексу променевих методів дослідження дозволило виявити та уточнити поширеність пухлинного процесу в печінці, спланувати обсяг лікування, оцінити його ефективність та спрогнозувати подальший перебіг хвороби.

### РЕНТГЕНОГРАМОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ КОЛІННОГО СУГЛОБА ПРИ РОЗВИТКУ ФІБРОЗНОГО КОРТИКАЛЬНОГО ДЕФЕКТУ У ДІТЕЙ

Лисенко Н.С., Шармазанова О.П.

Харківська медична академія післядипломної освіти

Фіброзний кортикальний дефект (ФКД) являє собою осередок зміненої структури, який локалізується у метафізах або діафізах довгих кісток, переважно нижніх кінцівок. Лагунова І.Г. та співав. (1981), Суслова О.Я. (1989) вважають, що такі зміни є однією з форм патологічної функціональної перебудови кісток унаслідок переважання та зриву компенсації. ФКД може мати безсимптомний



перебіг або викликати значний біль та порушення функції кінцівки. У поєднанні із дисплазією колінного суглоба (ДКС), яка є досить частим варіантом порушення розвитку суглоба, обидва патологічних процеси призводять до більш тяжких порушень функції суглоба, при цьому процес відновлення структури при ФКД може уповільнюватись. Рентгенологічний аналіз особливостей ФКД у пацієнтів із різним станом колінних суглобів дозволить встановити закономірності його розвитку.

**Метою дослідження** було встановлення взаємозв'язку між розвитком ФКД та наявністю дисплазії колінного суглоба у дітей різного віку за даними рентгенографії.

**Матеріал та методи.** Проведено дослідження 31 пацієнта віком 7-17 років, які звернулись у дитяче травматологічне відділення з приводу гострої травми колінного суглоба (забій або підозра на наявність перелому). Пацієнтів розділено на 2 вікові групи: 19 дітей віком 7-12 років (середній вік  $9,7 \pm 1,5$  років), 12 дітей – 13-17 років (середній вік  $14,8 \pm 1,2$  років). Стан елементів колінних суглобів по рентгенограмах оцінювали за якісними (форма, структура кісток) та кількісними рентгенограмметричними показниками, а саме: система «трьох кутів», які вимірюються на рентгенограмі колінного суглоба у прямій проекції, характеризують особливості будови виростків великогомілкової кістки (ВГК). Для визначення даних кутів проводиться горизонтальна лінія, дотична до суглобової поверхні виростків ВГК; центр перетину основної горизонтальної лінії та лінії для визначення кожного з кутів знаходиться між горбиками міжвиросткового підвищення ВГК. Кут  $\alpha$  утворюється при перетині горизонтальної лінії та дотичної до найбільш дистальної частини суглобової поверхні медіального виростка стегнової кістки (в нормі дорівнює  $\geq 11^\circ$ ); кут  $\beta$  утворений горизонтальною лінією та дотичною до латерального виростка стегнової кістки (в нормі  $\geq 12^\circ$ ); кут  $\gamma$  — це кут між горизонтальною лінією та дотичною до верхівки головки малоомілкової кістки (в нормі  $\leq 12^\circ$ ); критерій Insal-Salvati — співвідношення висоти надколінка до довжини власної його зв'язки, в нормі становить 0,8-1,2; критерій Blackborne-Pill в нормі становить 0,9 (0,6-1) — це співвідношення довжини відстані між нижнім

краєм суглобової поверхні надколінка і переднім краєм ВГК до довжини суглобової поверхні надколінка; критерій (кут) вертикальної орієнтації горбистості великогомілкової кістки (КВОГ): у бічній проекції вимірюється кут між дотичною до суглобової поверхні ВГК та лінією, проведеною до найбільш виступаючої точки передньої поверхні горбистості ВГК, в нормі становить  $25-29^\circ$ , при ДКС даний показник зменшується. За наявності ФКД оцінювали локалізацію, форму, розміри, контури патологічного осередка.

**Результати дослідження.** При проведенні рентгенологічного дослідження після виключення перелому стегнової кістки або кісток гомілки у досліджуваних хворих спостерігалась наявність ФКД у метафізі (метадіафізі) стегнової або великогомілкової кістки, який розвинувся у 10 (32,3%) хворих у незміненому суглобі, тобто без ознак дисплазії, — група I, 7 (70%) осіб молодшого та 3 (30%) — старшого віку, підгрупи Ia і Ib відповідно, у 21 (67,7%) дитини — на тлі ДКС (група II, 12 (57,1%) осіб молодшого віку — підгрупа IIa, 9 (42,9%) осіб віком 13-17 років — підгрупа IIб). ДКС на рентгенограмах проявлялась гіпоплазією виростків ВГК, змінами їх форми (симптом «тераси», «піраміди», «фаски» тощо), згладженістю міжвиросткового підвищення ВГК та міжвиросткової ямки стегнової кістки, латералізацією та високим положенням (patella alta) надколінка, скошенням переднього відділу ВГК. Основні рентгенограмметричні показники у дітей досліджуваних груп представлені у таблиці.

Кортикальний дефект на рентгенограмах проявлявся у вигляді осередка розрідження структури овоїдної, округлої або неправильної форми у метафізі (метадіафізі) стегнової або великогомілкової кістки по задньо-медіальній, центрально-медіальній (25 осіб) або задньо-латеральній (6 осіб) їх поверхні розмірами від  $0,3 \times 0,5$  до  $2,5 \times 1,5$  см з чіткими склерозованими або нечіткими контурами. Суттєвих відмінностей форми, розмірів, характеру контурів патологічного осередка у пацієнтів різних досліджуваних груп не виявлено.

**Висновки.** Виявлено, що фіброзний кортикальний дефект у 2/3 хворих розвивається на тлі дисплазії колінного суглоба помірного ступеня вираженості.

Показники	Групи пацієнтів			
	Ia	IIa	Ib	IIb
Кут $\alpha$	$14,2 \pm 1,2^\circ$	$10,4 \pm 1,2^{*}$	$12,0 \pm 0,9^\circ$	$9,0 \pm 0,8^{*}$
Кут $\beta$	$15,5 \pm 1,3^\circ$	$11,4 \pm 1,1^{*}$	$12,4 \pm 1,7^\circ$	$9,4 \pm 1,1^{*}$
Кут $\gamma$	$20,4 \pm 1,6^\circ$	$25,0 \pm 1,5^{*}$	$18,9 \pm 1,1^\circ$	$21,0 \pm 1,7^{*}$
Критерій Insal-Salvati	$1,1 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,1^{*}$	$1,0 \pm 0,1$	$0,6 \pm 0,1^{*}$
Критерій Blackborne-Pill	$1,4 \pm 0,03$	$0,8 \pm 0,07^{*}$	$1,1 \pm 0,08$	$0,8 \pm 0,09^{*}$
КВОГ	$24,6 \pm 2,3^\circ$	$24,0 \pm 1,3^\circ$	$22,7 \pm 2,3^\circ$	$21,7 \pm 2,2^\circ$

Примітка: \* $p < 0,05$  порівняно з даними між пацієнтами однакового віку з ДКС та без ознак дисплазії

## КЛІНІКО-ПРОМЕНЕВІ ПРОЯВИ ПНЕВМОЦИСТНОЇ ПНЕВМОНІЇ У ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ І ХВОРИХ НА СНІД

Лімарев С.В., Крамний І.О., Вороньжев І.О.  
Харківська медична академія післядипломної  
освіти, м. Харків

За час з моменту першого зареєстрованого ВІЛ-інфікованого загальна їх кількість в світі сягає 40 млн. Зараз значна увага приділяється питанням діагностики, лікування і профілактики як ВІЛ-інфекції, так і супутніх інфекцій і опортуністичних захворювань. У людей причиною хвороби є *Pneumocystis jiroveci* (дріжджоподібний грибок). *Pneumocystis jiroveci* – позаклітинний паразит із тропізмом до легеневої тканини, стінки альвеол інфільтруються плазматичними клітинами, товщина альвеолярної стінки збільшується у 10-20 разів, виникає альвеолярно-капілярний блок з клінікою дихальної недостатності.

Пневмоцистна пневмонія (ПЦП) становить 7,1% від кількості розтинів померлих від ВІЛ-асоційованих інфекцій і займає 4-е місце в структурі смертності після туберкульозу, пневмонії, інфекційного ендокардиту. Клінічно переважає набрякова стадія (73,1%), в 7,7% — порожнинна форма, в 3,8% — генералізований пневмоцистоз. На пізніх і термінальних стадіях ПЦП морфологічні зміни диференціюють з бактеріальною пневмонією, цитомегаловірусною інфекцією, туберкульозом. Встановлення правильного діагнозу створює труднощі при проведенні дифдіагностики при підозрі на ПЦП. Це пояснюється тим, що до 20% хворих мають не виражену клініку, а в ряді випадків рентгенодослідження може не виявляти патології.

**Метою цього дослідження** було уточнення рентгенологічної семіотики уражень легень при пневмоцистній пневмонії у хворих на СНІД.

**Матеріали та методи.** Вивчені дані рентгенодослідження ОГК 42 хворих на СНІД віком 18-62 років, які лікувались у Харківській обласній клінічній інфекційній лікарні з верифікованим діагнозом. Технічні умови виконання знімків: напруга – 75-87 кВ, 100 мА 0,04-0,08 сек.

**Результати.** Детальний аналіз змін на рентгенограмах дозволив констатувати значний діапазон патологічних відхилень, починаючи від відсутності (у 21,4% досліджених) до двобічних уражень з формуванням ускладнень. Ступінь вираження рентгенознак ПЦП залежав від гостроти перебігу, періоду захворювання і вираженості імуносупресії. Аналіз результатів дозволив згрупувати всі ознаки в 3 характерних рентгенологічних симптомокомплексів ПЦП.

Ранні або початкові прояви ПЦП характеризувалися першим симптомокомплексом, який не був специфічним для ПЦП і проявлявся змінами легеневого рисунка: у перші 5-8 днів його посиленням, яке починалося з навколореневого відділів (76,2%), а надалі поширювалося на обидві легені, було більше вираженим у центральних відділах.

Другий симптомокомплекс характеризувався погіршенням стану хворих: на рентгенограмах з'являлися протягом 3-4 тижнів типові ознаки ПЦП у вигляді двобічних інтерстиціальних навколореневого інфільтратів, особливо в нижньобазальних

відділах, які поширювались від коренів до периферії (симптом "матового скла", "пластівців снігу", "білих", "ватних" легень — 31% хв.). При СНІДі пневмонії відрізнялися дифузністю, частим залученням у патологічний процес внутрішньогрудних лімфатичних вузлів і плеври.

На початку хвороби інколи візуалізувались несиметричні, так названі "пухнасті" інфільтрати, розташовані більше в кортикальних зонах, частіше мали однорідну структуру, нечіткі контури, інколи поєднувались з дрібними вогнищевими тінями в навколишній легеневої тканині. Інтенсивність їх була різною, на початку — низькою. При неефективності або відсутності лікування інфільтрати збільшувалися, ставали інтенсивнішими, зливалися один з одним. Зміни при прогресуванні набували поширеного, так званого альвеолярного характеру (54,8%). При ефективному лікуванні ділянки поступово зменшувалися протягом першої декади. У багатьох хворих з'являлись дископодібні ателектази, дисемінація, верхньочасткові інфільтрати. Двобічна дрібновогнищева зливна пневмонія діагностована у 23,8% пацієнтів, остання у 3 поєднувалась з посиленням інтерстиціальним рисунком і інтерстиціальною емфіземою.

Тривале існування ПЦП може супроводжуватися розвитком пневматоцеле, які бувають причиною пневмотораксу. У хворих на СНІД велика ймовірність некротизації інфільтратів з утворенням тонкостінних порожнин, розвитку гнійно-деструктивних процесів. Така картина мала місце в одній дитині. Ретельний аналіз даних дозволив згрупувати всі просвітлення, що виникають при ПЦП у легенях у ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД, таким чином: 1. Міжтканинна та інтерстиціальна емфізема. 2. Лобулярні здуття, кістоподібні порожнини. 3. Порожнини розпаду (абсцеси). 4. Пневмоторакс. 5. Пневмомедіастинум.

Характерною ознакою ПЦП є поява лінійних просвітлень по ходу бронхів, судин у міжтканинних просторах, під медіастинальною плеврою та в інтерстиціальній тканині, що є проявом (11,9%). Інфільтрати з тонкостінними порожнинами можуть імітувати туберкульоз і булли, які бувають попередниками пневмотораксу (кістоподібна картина відзначена у 4,8% хворих). Ці порожнини, як правило, незаповнені фібрином або рідиною, бувають ділянки дрібних лобулярних здуттів (2,4%). У хворих на СНІД зрідка виявляються солітарні вузли, які можуть кавернізуватися з утворенням великої порожнини (1 чоловік — 2,4%); причиною абсцедування у хворого, ймовірно, було приєднання бактеріальної, вірусної або мікозної інфекції. Поява абсцесу з типовою рентгенкартиною і є найбільш тяжким ускладненням ПЦП. ПЦП може ускладнюватися пневмотораксом, який розвивається при фізичних зусиллях або при діагностичних і лікувальних процедурах (4 чоловік — 9,5%). Можливе формування серпоподібного пневмотораксу (2,4%), який не загрожує життю і зникає за 1-2 доби. Інфільтрована легень при ПЦП не здатна до повного спадання, тому формується переважно частковий пневмоторакс.

Третій симптомокомплекс характеризувався змінами плеври — у 14 (33,3%) хворих ущільненням по ходу горизонтальної щілини праворуч, у 4 (9,5%) двобічна ПЦП ускладнилася плевритом з малою

кількістю рідини. При лікуванні інтерстиціальні зміни зникали, ставали видимими вогнищеві тіні, нормалізація рентгенкартини мала місце за 10-15 діб (16 хв. — 38%). У 16,7% було збільшення внутрішньогрудних лімфатичних вузлів. Надалі у хворих, пневмонія у яких відповіла на лікування, розвивався пневмофіброз і був деформований легеневої рисунком.

Проведення рентгендосліджень дозволило розробити класифікацію змін ОГК при ПЦП. I. Зміни легеневого рисунка: посилений унаслідок інтоксикації, периваскулярного набряку, фіброзу, інтерстиціальних змін. II. Зміни прозорості (обмежені й поширені): 1. Зниження за рахунок запальних і фіброзних змін — поява тіней дрібновогнищевого характеру, інфільтратів слабкої та середньої інтенсивності — "ватна легеня", пневмофіброз і ателектаз. 2. Підвищення прозорості внаслідок інтерстиціальної, міжтканинної емфіземи, формування порожнин при некрозі, пневмоторакс, пневмомедіастинум. III. Лімфаденопатія. IV. Зміни плеври — підвищення інтенсивності плевральних листків у результаті набряку, поява рідини в плевральній порожнині.

**Висновок.** 1. Встановлені особливості рентгенпроявів ПЦП при СНІДі від початкових змін легеневого рисунка різного характеру до вираженої інфільтрації та наведено особливості її перебігу та складень, динаміки під впливом лікування. 2. Перебіг характеризувався, крім інфільтрації, формуванням лінійних утворень (при інтерстиціальній і міжтканинній емфіземі), кістоподібних порожнин, абсцедуванням і парціальним пневмотораксом.

### **ЗАСТОСУВАННЯ МАГНІТНО-РЕЗОНАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ ХРЕБТА В ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНОМУ ПЛАНУВАННІ ВАЖКИХ ФОРМ СКОЛІОТИЧНОЇ ХВОРОБИ У ДІТЕЙ**

Мангов А.В.

*Європейський Радіологічний Центр, м. Харків, Україна*

*Кафедра променевої діагностики ХМАПО, м. Харків, Україна*

Сколіотична хвороба у дітей є важкою ортопедичною проблемою, всі складнощі якої стає яскраво видно при застосуванні оперативного втручання. Детальне передопераційне планування потребує максимум інформації про стані хребта та вмісту хребтового каналу. Застосування магнітно-резонансної томографії (МРТ) є додатковим методом, який досі використовується вибірково при важких сколіозах у дітей.

**Метою дослідження** було впровадження в передопераційне планування магнітно-резонансної томографії з детальною оцінкою анатомо-морфологічних змін хребта та нервових структур.

**Матеріали та методи.** За період з 2010 р. по лютий 2015 р. були обстежені 158 дітей віком від 2 до 18 років (середній вік —  $11 \pm 4,8$  років) зі сколіотичними деформаціями хребта важкого ступеня (більше  $40^\circ$  за Коббом). МРТ була проведена 102 дітям за допомогою магнітно-резонансного томографа Magnetom C, фірми "Сіменс", Німеччина.

Застосовували T1 та T2-зважені турбоспінехові послідовності (T1<sub>tse</sub>, T2<sub>tse</sub>) в коронарній та сагітальній площинах, також T2-послідовності з інверсією відновлення і пригніченням сигналу від жирової клітковини (T2<sub>tirm\_fat\_sat</sub>) та T2-градієнтні тривимірні послідовності з тонкими зрізами (T2<sub>ciss3d</sub>).

Для візуалізації вмісту хребтового каналу в сагітальній площині використовували окреме планування для верхньої та нижньої дуги викривлення. За допомогою тонких зображень, зважених за T2 (T2<sub>ciss3d</sub>), створювали криволінійні мультипланарні реконструкції по поздовжній вісі хребтового стовбура та спинного мозку.

У 40 пацієнтів МРТ також було виконане після оперативного втручання з фіксацією хребта металлоконструкцією.

**Результати.** У всіх пацієнтів визначалося зниження висоти міжхребцевих дисків на увігнутий поверхні хребта з низьким сигналом від диска на T2-зважених зображеннях.

На висоті скривлення відмічалось С-подібне або S-подібне викривлення дурального мішка з його розташуванням у хребтовому каналі за найкоротшим радіусом — дуральний мішок зміщувався до увігнутої сторони скривлення і спинний мозок впритул прилягав до відповідних частин дуг. У 3% пацієнтів відзначалося бокове натягнення спинного мозку по увігнутий стороні викривлення хребта.

У 19 (18,6%) пацієнтів із первинним діагнозом ідіопатичний сколіоз, виставленим на підставі даних рентгенографії, за допомогою МРТ були виявлені різні види аномалій хребта та його вмісту, що були безпосередньою причиною виникнення деформації. Зокрема, зміни, які не візуалізувалися при рентгенографії та були виявлені при МРТ хребта, характеризувалися різними видами порушення сегментації та формоутворення тіл та дуг хребців.

У одного пацієнта було виявлено менингомієлоцеле в сегменті L<sub>1</sub>-L<sub>2</sub>. Синдром каудальної регресії виявлений ще у одного пацієнта. У двох пацієнтів була виявлена інтрамедулярна пухлина. У 6 (5,9%) пацієнтів відзначалась дуральна екстазія на різних рівнях, як прояв нейрофіброматозу I типу. У 2 пацієнтів із сколіотичною деформацією на тлі нейрофіброматозу I типу спостерігався вивих голівки ребра в хребтовий канал з деформацією дурального мішка на цьому рівні, крім цього, паравертебральний м'якотканинний компонент був визначений ще у 2 пацієнтів.

У 1 пацієнта була визначена паравертебральна лімфангіома від рівня T<sub>2</sub> до L<sub>3</sub>, яка поширювалася в заочеревинний простір та черевну порожнину з внутрішньопечінковим поширенням.

За допомогою МРТ у 13 (12,7%) пацієнтів була виявлена сирингомієлія на різних рівнях спинного мозку. Синдром фіксованого спинного мозку був виявлений у 6 (5,9%) пацієнтів.

**Висновок.** МРТ хребта у дітей із важкою формою сколіотичної хвороби є інформативним методом дослідження анатомо-морфологічних змін хребта та нервових структур, що може бути запропонований для рутинного застосування в передопераційному плануванні для диференційної діагностики ідіопатичних та вторинних сколіозів у дітей.



## ВТОРИННІ ЗМІНИ ЛЕГЕНІВ У ДІТЕЙ ІЗ ВАЖКИМИ ФОРМАМИ СКОЛІОТИЧНОЇ ХВОРОБИ

Мангов А.В.

Європейський Радіологічний Центр, м. Харків  
ХМАПО, Україна

Важкі форми сколіозів призводять до вираженої вторинної деформації грудної клітки, патологічних змін у легенях, середостінні. Як наслідок — інвалідизація дитини. **Метою дослідження** була детальна передопераційна оцінка анатомо-морфологічних змін органів грудної порожнини при сколіотичній хворобі у дітей за допомогою мультидетекторної комп'ютерної томографії (КТ).

**Матеріали та методи.** За період з 2010 р. по лютий 2015 р. було обстежено 158 дітей віком від 2 до 18 років (середній вік — 11 років) зі сколіотичними деформаціями хребта важкого ступеня (більше 40° за Коббом). Усім дітям була проведена мультидетекторна комп'ютерна томографія хребта, органів грудної порожнини за допомогою комп'ютерного томографа Somatom Definition AS 64 фірми «Сіменс». Отримані аксіальні КТ-зображення та мультипланарні реконструкції (MPR) оцінювалися в легеновому, м'якотканинному та кістковому КТ-вікнах. На тривимірних (3D) реконструкціях легенів та грудної клітки визначали об'єм легень та ступінь скручення грудної клітки.

**Результати.** У всіх пацієнтів визначалася виражена деформація хребта, що супроводжувалася вторинною деформацією грудної клітки та порушенням топографії органів грудної порожнини. Зміщення трахеї у бік дуги викривлення відмічалось у 100% пацієнтів, діаметр трахеї був збережений.

У 10 (6,3%) пацієнтів з грудним лордосколіозом відмічалась компресія правобічною дугою викривлення частки легені в азигоезофагеальній кішені та часткове звуження верхньочасткового бронха та/або В3 бронха правої легені. Аналогічні зміни при лордосколіозі у 8 (5%) пацієнтів відзначалися в нижній частці легень у вигляді звуження бронха В6 та нижньочасткового бронха.

У всіх пацієнтів виявлявся різний ступінь гіповентиляції сегментів нижньої частки легені на боці скривлення. Ступінь гіповентиляції залежав не тільки від кута сколіотичної деформації, але від патологічної ротації хребців — чим більшим був кут ротації верхівкового хребця стосовно передньої середньої лінії тіла, тим більшою була гіповентиляція базальних сегментів легені на боці викривлення. У 29 (18%) пацієнтів із кутом викривлення більше 90° гіповентиляція сягала ступеня ателектазу одного або декілька сегментів нижньої частки легені на боці викривлення.

У 4 (2,5%) пацієнтів із сколіотичною деформацією більш ніж 80° були виявлені гіповентиляційні зміни в середній частці легені.

У всіх пацієнтів був виявлений зсув органів середостіння в протилежний бік від сколіотичної деформації. У 45 (28%) пацієнтів відзначалася задня медіастинальна грижа.

У більшості пацієнтів відмічалось порушення топографії аорти, яка супроводжувала викривлений хребет та була натягнута; при правобічних сколіотичних деформаціях низхідна частина грудної аорти розташовувалась позаду біфуркації трахеї.

Реберний горб був різко виражений у пацієнтів із кутом скривлення >90°; відзначалася гостра кутова деформація задніх відділів ребер на вершині скривлення.

Об'єм легені на боці викривлення був візуально зменшений за рахунок звуження бокового розміру та подовження передньозаднього розміру гемітораксу.

**Висновок.** КТ органів грудної порожнини у дітей з важкою формою сколіотичної хвороби є інформативним методом дослідження анатомо-морфологічних змін органів грудної порожнини, що може бути запропонований для детальної передопераційної оцінки вторинних змін легенів.

## ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОІНТЕНСИВНОГО ФОКУСОВАНОГО УЛЬТРАЗВУКУ (HIFU-ТЕХНОЛОГІЇ) ДЛЯ ЛІКУВАННЯ МІОМИ ТІЛА МАТКИ

<sup>1</sup>Манжура О.П., <sup>2</sup>Козаренко Т. М.,

<sup>1</sup>Карачарова І.Ю., <sup>1</sup>Сичова М.І.

<sup>1</sup>Київський міський клінічний онкологічний  
центр

<sup>2</sup>ДУ «Інститут ядерної медицини та променевої  
діагностики НАМН України»

У сучасній клінічній практиці органозберігаюче лікування міоми матки залишається актуальною проблемою. Поряд із традиційними методами лікування одним із шляхів вирішення цієї проблеми в останні роки є застосування дистанційної ультразвукової абляції — High Intensive Focused Ultrasound (HIFU).

**Мета** — вивчення безпеки та визначення ефективності ультразвукової абляції (HIFU — технологія) в лікуванні міоми тіла матки.

**Матеріали та методи.** З 2011 р. у Київському міському клінічному онкологічному центрі, Центрі ядерної медицини виконано 27 дистанційних ультразвукових (УЗ) абляцій міоми матки у 23 пацієнок, віком 21-44 роки на апараті JC (виробник: Chongqing Haifu (HIFU) Technology Co., Ltd., Китай). Усім пацієнткам на доопераційному етапі проводили УЗД та МРТ із контрастуванням. Кількість пролікованих міоматозних вузлів у однієї пацієнтки варіювала від 1 до 3, розміри — від 1,0 до 10,0 см, вузли мали локалізацію по передній (69,8%) і задній (30,2%) стінках матки. Основними протипоказаннями до виконання УЗ-абляції були: розміри вузла: менше ніж 1 см у товщі передньої стінки і менше ніж 3 см в товщі задньої стінки, та міоми розмірами більше 10 см; субсерозні міоматозні вузли на тонкій ніжці, вузли шийки матки, грубі фіброзно-рубцеві зміни шкіри нижньої частини живота, наявність у міоматозному вузлі кальцинатів, підозра на наявність злоякісного процесу матки і придатків. Методи контролю в післяопераційному періоді — УЗД, МРТ з контрастуванням через 1, 3, 6, 12, 18 місяців.

**Результати.** Всі пацієнтки перенесли процедуру задовільно. При виконанні процедури у 5 пацієнок відмічено появу опіку шкіри 1-2 ступенів, летальних випадків не відзначено. В усіх випадках у процесі УЗ-абляції отримані стійкі сірошкарльні

зміни. При УЗ- та МРТ-контролі через 1 місяць обсяг абляції в середньому становив 43%, що, на думку провідних фахівців у цій галузі, є достатнім для регресії міоми матки. При динамічному спостереженні відзначено, що зона абляції зберігалась до 1,5 року. Зменшення об'єму матки становило від 40 до 80%. У 2 (8,6%) жінок лікування виявилось неефективним, зберігались клінічні прояви, з приводу чого було виконано оперативне втручання.

**Висновки.** Таким чином: 1) HIFU-технологія є безпечним і ефективним методом у лікуванні міоми матки. 2) Ефективність методу HIFU обумовлена конструктивними технічними можливостями апарата (постійний УЗ-контроль, інтенсивність УЗ-випромінювання), що дозволяють контролювати впливати на максимальний об'єму новоутворення.

### МАММОГРАФИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЖИРОВОГО НЕКРОЗА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ, ДИСТАНЦИОННОЙ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ И ТРАВМ

Марцениус Е.А.

*Коммунальное учреждение Херсонского  
областного совета*

*«Херсонский областной онкологический дис-  
пансер», г. Херсон*

**Введение.** Жировой некроз (ЖН) молочной железы – процесс асептического воспаления, возникающий при повреждении жировой ткани молочной железы в результате травмы или ишемии. ЖН составляет до 0,7% всех заболеваний молочных желез, 2,75% всех доброкачественных образований, и может симулировать рак молочной железы (РМЖ) клинически и рентгенологически. Врачи лучевой диагностики должны быть знакомы с различными проявлениями ЖН молочной железы, чтобы избежать рекомендации ненужных пункций и биопсий [1].

**Цели и задачи.** Для рентгенологической дифференциальной диагностики (ДД) уточнить маммографические признаки ЖН у женщин, перенесших операцию, комбинированную терапию (квантантэктомию и дистанционную лучевую терапию) на молочной железе или травму молочной железы.

**Материалы и методы.** Проанализированы маммограммы 75 пациенток, проходивших лечение и/или обследование в Херсонском областном онкологическом диспансере. Женщины были в возрасте 29-87 лет (средний – 58,96). Из них: после перенесенного оперативного вмешательства по поводу РМЖ – 8 (10,6%), по поводу доброкачественных образований – 13 (17,3%), редукционная маммопластика – 2 (2,7%), всего – 23 (30,6%); после комбинированного лечения РМЖ – 42 (56%) [1 пациентка с билатеральным РМЖ перенесла комбинированную терапию на правой железе и реконструктивную операцию на левой железе]; после травм – 11 (14,6%). Жалобы на момент обращения имелись у 20 (26,6%) пациенток, клинически заподозрено образование у 37 (49,3%) пациенток, случайной находкой при маммографии ЖН был у 38 (50,7%) пациенток. Маммография производилась с помощью цифровой маммогра-

фической системы Selenia (Hologic, USA) и на аппарате MAMMOMAT BALANCE (Siemens, Germany). Выполнялись маммограммы в двух стандартных проекциях (медиио-латеральная косая и краниокаудальная). В 28 (37,3%) случаях ЖН верифицирован цитологически, в 5 (6,7%) случаях – гистологически, в 42 (56%) случаях подтвержден результатами динамического наблюдения в течение 12-48 месяцев.

**Результаты.** Маммографическая картина отображала гистологическую эволюцию ЖН и была представлена: жировыми кистами, микрокальцинатами и липогранулемами, а также различными их сочетаниями.

Типичные жировые кисты (округлые, овальные или дольчатые образования жировой плотности с четким внутренним и нечетким наружным контуром) были выявлены у 42 (56%) пациенток, в 19 (25,3%) случаях в них наблюдались контурные кальцинаты (по типу «яичной скорлупы»), множественные кисты встречались в 24 (32%) случаях. Эти кисты являлись доброкачественными находками, не требующими дальнейшей оценки.

В 6 случаях (8%, 5 случаев – посттравматические, 1 случай – после оперативного вмешательства на молочной железе) были диагностированы атипичные жировые кисты, в которых при маммографии визуализировались: горизонтальный уровень в косой медиолатеральной проекции (за счет жирового и серозно-геморрагического содержимого) – 1 случай (1,3%), дополнительное округлое включение мягкотканной плотности, т.н. «фибриновый шарик» – 2 случая (2,7%), неоднородное гиподенсное содержимое в жировой кисте с четким контуром наблюдалось в 3 (4%) случаях.

Микрокальцинаты как проявление ЖН, встречались в виде: типичных дистрофических кальцинатов в 31 (41,3%) случае, сегментарно расположенных плеоморфных кальцинатов в 2 (2,7%) случаях, что требовало ДД с РМЖ, и промежуточных (аморфных) микрокальцинатов в 1 (1,3%) случае, которые при динамическом наблюдении через 6 месяцев выглядели как типичные дистрофические кальцинаты.

Липогранулемы, маммографически проявляющиеся в виде образований неправильной формы с нечеткими, лучистыми контурами, определялись у 23 (30,6%) пациенток, при этом характерная неоднородная (изоденсная и жировая) плотность образований встречалась в 17 (22,7%) случаях, а однородная изоденсная плотность – в 5 (6,7%) случаях, что требовало ДД с РМЖ (в 2 (2,7%) случаях в динамике наблюдалось увеличение размеров образований, что не исключало РМЖ, а в 3 (4%) случаях возможность РМЖ была исключена на основании данных маммографического архива – ранее на месте липогранулемы визуализировалась жировая киста). Множественные образования наблюдались в 6 (8%) случаях, разная степень обызвествления липогранулем встречалась в 10 (13,3%) случаях.

Сочетание изменений отмечалось в 25 (33,3%) случаях и было представлено: жировыми кистами и дистрофическими кальцинатами в 17 (22,7%), липогранулемами и дистрофическими кальцинатами в 3 (4%), атипичными жировыми кистами и дис-

трофическими кальцинатами в 2 (2,7%) случаях; сегментарно расположенные и промежуточные микрокальцинаты во всех случаях 3 (4%) сочетались с жировыми кистами.

Описанные находки ассоциировались с нарушением архитектоники ткани молочной железы (64 случая — 85,3% — все обусловлены послеоперационными изменениями) и ретракцией кожи (3 случая — 4% — все посттравматические). Во всех случаях проявления ЖН отмечались в месте воздействия повреждающей силы (травма, зона послеоперационного рубца).

**Выводы:** 1. Наиболее частым маммографическим проявлением ЖН молочной железы являются типичные жировые кисты — доброкачественные находки, не требующие дальнейшей оценки. 2. Треть рентгенологически выявленных случаев ЖН представлена различными сочетаниями жировых кист, микрокальцинатов и липогранулем. Все рентгенологические проявления ЖН могут наблюдаться в одной молочной железе последовательно или одновременно. Экстремально важное значение в таких условиях приобретает сравнительное изучение маммографического архива. 3. Дифференциальная маммографическая диагностика ЖН и рецидива РМЖ у пациенток с органосохраняющими операциями по поводу РМЖ может быть сложна, во всех сомнительных случаях показано морфологическое исследование (ПТАБ, трепан-биопсия, открытая биопсия).

### ЗАКОН УКРАЇНИ «ПРО ВИЩУ ОСВІТУ» І ПІСЛЯДИПЛОМНА ОСВІТА РАДІОЛОГІВ

Мечев Д.С., Ткаченко М.М., Авраменко О.І.  
Національна медична академія післядипломної  
освіти ім. П.Л. Шупика  
Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця

**Вступ.** 1 липня 2014 року Президент України П. Порошенко підписав Закон України за № 1556-

VII "Про вищу освіту". Деякі статті Закону вступають у дію з 15 вересня 2015 р., інші — з 1 січня 2016 р.

**Основна частина.** Згідно з Законом післядипломна освіта включає: спеціалізацію (за кордоном такої підготовки немає); перепідготовку (навчання з оволодіння іншою професією); підвищення кваліфікації (цикли ТУ); стажування.

Форми післядипломної освіти: професійне навчання працівників робітничим професіям; асистентура — стажування; інтернатура; лікарська резидентура; клінічна ординатура; аспірантура.

**Висновок.** На засіданні вченої ради НМАПО в жовтні 2014 р. розглядалися конкретні питання втілення різних форм післядипломної освіти в практику — пропозиції для подання і затвердження МОЗ України. Була запропонована така схема (проект) (див. схема).

Як видно з наведеної схеми, термін проходження інтернатури зі спеціальності «Радіологія» пропонується збільшити з 1,5 до 2 років. При цьому співвідношення кафедра-база стажування має такий вигляд: 1-й рік 6:5, 2-й рік 6:5, тобто 12 місяців очна частина і 10 заочна (2 міс. — відпустка). Таким чином, інтерни вчать на кафедрах з вересня по квітень, базах стажування з травня по лютий і з березня по червень другого року знову на кафедрах (сумарно 12 — кафедра, 10 — база стажування).

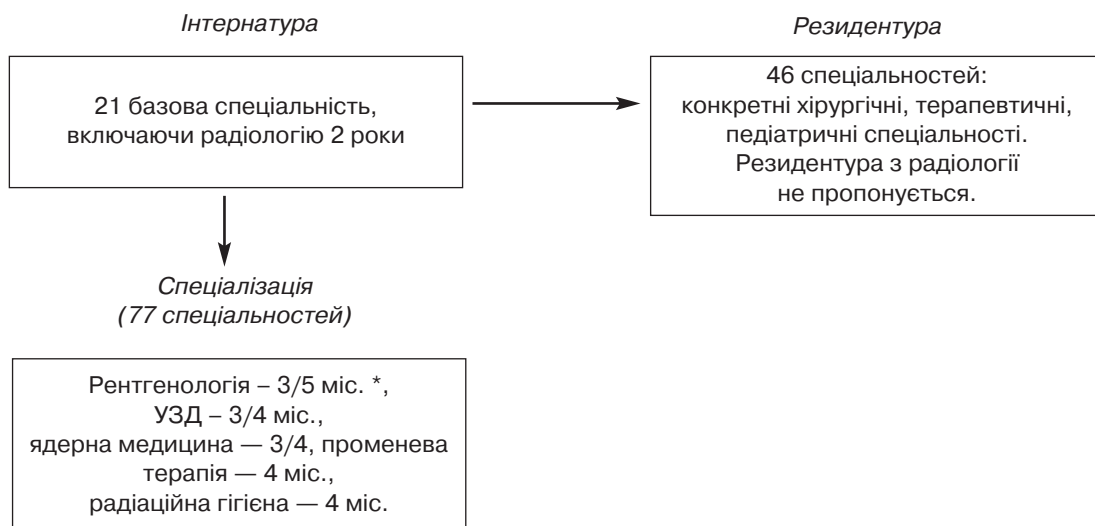
### ЛУЧЕВЫЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЛИМФОМ РАЗЛИЧНЫХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ

Миронова Ю.А.  
ГБУЗ РК «РКБ им. Н.А. Семашко»,  
г. Симферополь

Лимфопрлиферативные процессы, не имея типичных клинических проявлений, могут «носить маски» многих заболеваний.

**Цель исследования** — изучение возможности диагностики лимфом различных локализаций с помощью компьютерной томографии.

#### Схема



\* 3 після інтернатури, 5, 4, 4 — без інтернатури.



**Материалы и методы.** Компьютерная томография (КТ) была выполнена 36 пациентам в возрасте 22-47 лет с различными клиническими проявлениями на спиральном компьютерном томографе GE с толщиной среза 3-5 мм с болюсным контрастным усилением. КТ шеи была выполнена у 16 (44,4%) пациентов, КТ органов грудной клетки – у 36 (100%) пациентов, КТ органов брюшной полости – у 32 (88,9%) пациентов, КТ органов малого таза – у 18 (50%) пациентов, КТ головы – у 4 (11,1%) пациентов. Всем пациентам КТ была выполнена для уточнения предварительных диагнозов: пневмония (33,3%), в том числе вирусной этиологии, синдром верхней полой вены (8,3%), острый панкреатит (38,8%), ХОЗЛ (5,5%), черепно-мозговая травма (5,5%), острое нарушение мозгового кровообращения (5,5%), радикулопатия (2,8%). Диагноз «лимфома» верифицирован у всех пациентов гистологически.

**Результаты.** По результатам компьютерной томографии и последующего гистологического исследования В-клеточная лимфома была диагностирована у 21 (58,3%) пациента, Т-клеточная лимфома – у 15 (41,7%) пациентов. Локализация лимфом, выявленных при КТ: экстранодальная лимфома диагностирована у 17 (47,2%) пациентов, из них – лимфома ЦНС была выявлена у 4 (23,5%) пациентов, желудка – у 6 (35,3%), тонкой кишки – у 3 (17,6%), почек – у 2 (11,8%), легких – у 2 (11,8%). При лабораторном исследовании вирус иммунодефицита человека был выявлен у 17 (47,2%) пациентов.

**Выводы.** В связи с тем, что больные лимфомой в дебюте опухолевого процесса часто оказываются пациентами ревматологических, пульмонологических, инфекционных и терапевтических отделений, использование КТ позволяет оценить морфологические изменения различных органов, содержащих лимфоидную ткань, провести дифференциальную диагностику, поставить правильный диагноз, а также провести стадирование заболевания.

### ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА «ПУСТОГО» ТУРЕЦКОГО СЕДЛА

Недзвецкая О.В., Кузьмина-де-Гутарра О.В.,  
Костюковская А.Е.  
г. Харьков, Украина

**Актуальность.** Область турецкого седла находится в тесной анатомической связи со зрительными нервами и хиазмой. Развитие конфликта в хиазмально-селлярной области приводит к различным нарушениям зрения. Словосочетание «пустое» турецкое седло ввел в медицину W. Busch в 1951 году. Он связал частично «пустое» турецкое седло (ПТС) с недостаточностью диафрагмы. По данным Busch, у 40–50% людей имеет место недоразвитие или отсутствие диафрагмы турецкого седла. МРТ достоверно позволяет определить его содержимое. При первичном ПТС на МР-томограммах определяется расширение турецкого седла, заполненное ликвором, на дне которого расположен гипофиз серповидной формы. На формирование первичного ПТС помимо недостаточности диафрагмы значительное влияние оказывает

повышенное внутричерепное давление. У пациентов с симптомом первичного ПТС зрительные расстройства выявляются в 50–80% случаев, что заставляет их в первую очередь обратиться к офтальмологу.

**Цель** — изучить офтальмологические симптомы у пациентов с синдромом первичного «пустого» турецкого седла.

**Материалы и методы.** Под наблюдением находились пациенты, обратившиеся в ХГКБ №14 с различными офтальмологическими жалобами, 17 женщин и 4 мужчин. Всего 21 пациент, у которых после полного офтальмологического осмотра не было выявлено первичных глазных заболеваний. Возраст больных —  $57 \pm 7,8$  лет. Обследование включало: общее офтальмологическое обследование, оптическую когерентную томографию (ОКТ) области диска зрительного нерва, краниографию, МРТ.

**Результаты.** У всех больных при МРТ-обследовании определялись признаки первичного ПТС: расширение турецкого седла, наличие цереброспинальной жидкости в его полости, серповидная или полулунная деформация гипофиза, толщина которого была до 2 мм у 68% пациентов, до 4 мм — в 32%. Воронка располагалась центрально у 4 (19%) пациентов, смещена кпереди — у 1 (5%) и кзади — у 16 (76%). У двух (9,5%) пациентов воронка гипофиза была удлинена, а хиазма потянута к турецкому седлу.

Все пациенты предъявляли жалобы на периодические ретробульбарные боли и зрительный дискомфорт, периодически возникающее «затуманивание» зрения, фотопсии, расфокусировку, у 7-ми пациентов периодически возникала диплопия, у 2 — кратковременная потеря зрения, у 3 — центральные и периферические мерцательные скотомы, нарушение цветовосприятия отмечали 2 пациента. При офтальмологическом обследовании у 3 (14%) офтальмоскопически и инструментально при ОКТ выявлялся отек ДЗН на обоих глазах, у 1 (5%) отек был зафиксирован на одном глазу, снижение толщины нервных волокон зрительного нерва у 4 (19%) пациентов. При периметрии у 13 (62%) пациентов зафиксированы изменения в поле зрения, в том числе у 2 (10%) сужение полей зрения с темпоральной стороны (более 30 град.), у 3 (14%) с назальной стороны (более 15 град.), у 1 (5%) гомонимная гемианопсия, у 7 (33%) пациентов выявлялись парацентральные скотомы, у 6 (29%) пациентов расширение «слепого» пятна (более 8 град.).

Таким образом, у 8 (38%) пациентов при периметрии зафиксированы измерения, похожие на таковые при глаукоме (сужение полей зрения с назальной стороны и расширение «слепого» пятна). У 3 (14%) пациентов изменения маскировались под поражение зрительно нервного пути (сужение поля зрения темпорально более 30 град. и гомонимная гемианопсия) без изменений в этой области при МРТ-обследовании. Парацентральные скотомы, характерные для поражения сетчатой оболочки, регистрировались у 7 (33%) пациентов.

**Вывод.** Зрительные расстройства у пациентов с симптомом первичного «пустого» турецкого седла часто имитируют симптомы глаукомы, нейрооптикпатий, заболеваний сетчатой оболочки.

## РЕАЛІЗАЦІЯ СКРИНІНГУ РАКУ ГРУДНОЇ ЗАЛОЗИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Одошевська О.М.

*ДВНЗ «Ужгородський національний університет», медичний факультет, кафедра онкології*

**Мета роботи** — підвищити ефективність діагностики раку грудної залози (РГЗ) у жінок Закарпатської області шляхом розробки та впровадження моделі селективного скринінгу.

**Матеріали та методи.** Перший етап скринінгу (анкетування) було апробовано в Міжгірському районі Закарпатської області, де опитали 1050 жінок віком 18-80 років. Була розроблена анкета, в якій за допомогою математичного моделювання встановлена оптимальна кількість питань (14 питань) щодо основних керованих та некерованих факторів ризику. Для стратифікації індивідуального ризику розвитку РГЗ була розроблена комп'ютерна програма мови C#, яка дає змогу автоматично вираховувати ризик виникнення РГЗ як анонімно, так із збереженням персональних даних. До групи високого ризику увійшло 280 жінок, комплексне обстеження яких включало: термомомаграфію (ТМГ), клінічне обстеження грудних залоз, ультразвукову діагностику (УЗД). УЗД проводили з використанням лінійного височастотного датчика змінної частоти 9–12 МГц на апараті DC-6 Expert, Mindray (Китай). Для створення протоколів використовували систему BI-RADS – US. ТМГ проводили на контактному цифровому термографі ТКЦ-1 з робочою поверхнею термосканера 7x7 см виробництва ТОВ НВП "Метекол" (Україна). Під час дослідження формували інтерпольовані термограми, робили зображення ізотерм, таблиці температур, поля внутрішніх температур, зберігаючи архівні дані кожної обстеженої жінки. Додатково було проведено ТМГ-обстеження 100 жінок (74 жінки з РГЗ та 26 умовно здорових жінок) із визначенням цінності діагностичного тесту.

Мамографічне обстеження виконували на III етапі селективного скринінгу 96 пацієнткам на сучасній рентгенівській мамографічній системі "Lorad M-IV" ("Hologic", США) за стандартною методикою в прямих та косих проекціях, а також, у разі потреби, доповнювали боковими проекціями та прицільними знімками патологічних утворень з локальною компресією. Трепан-біопсію проводили апаратом BARD Biopsy (США). Морфологічне вивчення гістологічних препаратів проведено на базі відділу патоморфології ЗОКОД.

**Результати та висновки.** При аналізі анкет із 1050 опитаних жінок сформована група високого ризику виникнення РГЗ, в яку включили 294 (28%) жінки. Згідно з отриманими даними, з 294 жінок, які увійшли у дослідну групу, більшість становили жінки вікової групи 31–40 років (109 жінок, 37%). Частка жінок віком молодше за 30 років становила 11,6% (34 жінки), 41-50 років – 26,2% (77 жінок), 51–60 років – 18% (53 жінки), старше за 60 років – 7,1% (21 жінка). На етапі впровадження скринінгової програми нами було обстежено 280 жінок, із них у 95 (34%) запідозрена патологія грудної залози. Найбільш поширеним захворюванням ГЗ серед жінок були різні форми мастопатії, які були встановлені у 84 (88,5%) жінок. Серед них позитивний

діагноз мастопатії встановлений за допомогою КОГЗ – у 13 (15,4%), ТМГ – у 56 (66,6%) та у 78 (92,8%) за допомогою УЗД. Чутливість та специфічність для ТМГ становили 67% та 92% відповідно, для УЗД – 92 та 99% відповідно. Наведені дані свідчать про наявність прихованої патології, термобіологічних процесів проліферативного характеру, що потребують своєчасної медикаментозної та немедикаментозної корекції. Створена модель селективного скринінгу раку грудної залози більш ефективна порівняно з існуючими в 2 рази в діагностичному та в 7 разів в економічному плані.

## ПРЕНАТАЛЬНА УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА ПАТОЛОГІЇ ДУГИ АОРТИ

Острась О.В.

*ДУ "Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України", м. Київ*

**Вступ.** Коарктація аорти (КоАо) — одна з найбільш поширених вроджених вад серця та великих судин (ВВС), яка становить близько 8% випадків ВВС у народжених живими. Це дуктус-залежна критична ВВС, яка найчастіше залишається недіагностованою при рутинному фізикальному скринінгу новонароджених. Коректна пренатальна діагностика КоАо покращує виживання та зменшує тривалість перебування новонароджених у спеціалізованому стаціонарі. Незважаючи на прогрес та досягнення у фетальній ультразвуковій діагностиці, опис значної кількості предикторів КоАо та їх поєднань, цей діагноз залишається одним із найбільш складних у пренатальному та ранньому неонатальному періоді життя.

**Мета.** Покращення пренатальної діагностики КоАо шляхом опису нових фетальних предикторів цієї вади.

**Матеріал та методи.** Проведене ретроспективне дослідження в ДУ "Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України". Всі випадки пренатальної підозри КоАо вибрані з електронної бази даних кабінету фетальної кардіології у період з вересня 2012 до вересня 2014 року. Ехокардіографічні обстеження виконані на апараті Philips iU22 (Philips Ultrasound, Bothell, WA) трансабдомінальним датчиком C5-1 та записані на цифрові носії згідно зі стандартом DICOM. Випадки поєднання КоАо зі значними внутрішньосерцевими аномаліями були виключені з аналізу. Заключний діагноз визначався віком 3 місяців після народження. Оцінювали діагностичну цінність морфологічних показників, описаних раніше (розміри перешийка дуги аорти, істмо-дуктальне співвідношення) та нових показників (кута між дистальною дугою та перешийком дуги аорти, істмо-дуктальної різниці діастолічних індексів). Проведено аналіз операційних характеристик (ROC), обчислена площа під кривою (AUC) для оцінки чутливості та специфічності фетальних серцевих предикторів неонатальної КоАо. Для вибраних морфологічних параметрів визначені оптимальні значення точок відсічення, враховуючи операційні характеристики, розраховані відповідні відношення правдоподібності (LRs).

**Результати та їх обговорення.** Шістдесят вісім із 87 (78,2%) обстежених народилися живими. Групу контролю становили 90 плодів. Ретроспективно проаналізовані 158 записів ехокардіографічних обстежень. Діагноз КоАо був підтверджений у 46 із 68 (67,6%) пацієнтів з пренатальною підозрою КоАо, народжених живими. Плоди з підтвердженою КоАо, порівняно з плодами групи контролю, мали достовірно менше сигмальне відхилення розміру перешийка ( $p < 0,0001$ ), менше сигмальне відхилення істмо-дуктального відношення ( $p < 0,0001$ ), більший кут між дистальною дугою та перешийком ( $p < 0,001$ ) та більшу істмо-дуктальну різницю діастолічних індексів ( $p < 0,0001$ ). Визначені оптимальні точки відсічення зазначених показників разом з їх операційними характеристиками. Тестування математичної моделі прогнозування неонатальної КоАо, побудованої на основі логістичного регресійного аналізу отриманих раніше даних, на наявному клінічному матеріалі показало високий результат: 62 з 68 (91,2%) плодів були віднесені до правильної групи. При цьому чутливість становила 93,5%, специфічність — 86,4%, AUC — 0,978 (95% CI, 0,909-0,998). Всі пацієнти групи контролю (90 випадків), дані яких не застосовували в створенні моделі, були правильно розпізнані як здорові.

**Висновки.** Геометрія дуги аорти у плода при КоАо відрізняється від нормальної та може бути оцінена вже у другому триместрі вагітності.

Кут між дистальною дугою та перешийком дуги аорти є простим для вимірювання морфологічним показником, що має предиктивну силу при прогнозуванні неонатальної КоАо у плодів до 32-го тижнів гестації.

Істмо-дуктальна різниця діастолічних індексів — функціональний фетальний предиктор неонатальної КоАо, який має діагностичну цінність після 32 тижнів гестації.

Розроблена багатофакторна математична модель прогнозування неонатальної КоАо у плодів, застосування якої лікарями під час ультразвукового скринінгу в сумнівних випадках може покращити точність ехокардіографічної діагностики цієї вади.

#### ЦИФРОВАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ДИНАМИКИ РЕПАРАТИВНОГО ПРОЦЕССА КОСТНОЙ ТКАНИ У ДЕТЕЙ С НЕСОВЕРШЕННЫМ ОСТЕОГЕНЕЗОМ

Пашенко А.В., Златник Р.В., Хмызов С.А.,  
Лысенко Н.С.

*ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины», клиника детской ортопедии; кафедра травматологии и ортопедии, кафедра рентгенологии и детской рентгенологии ХМАПО, Харьков*

**Введение.** Несовершенный остеогенез (НО) – гетерогенная патология, связанная с мутациями генов COL1A1 и COL1A2, встречаемость которой в популяции составляет 1-7,2:10000-1:20000. Данная патология характеризуется качественным или количественным нарушением синтеза коллагена I типа, что сопровождается множественными переломами костей скелета и развитием прогрессирующих деформаций длинных костей конечностей.

Также к клиническим проявлениям НО относятся нарушение дентиногенеза, низкорослость и потеря слуха. Нарушение качества костной ткани («bone quality») приводит к снижению устойчивости костей скелета к нагрузкам, в результате чего у пациентов наблюдаются патологические переломы, формируются прогрессирующие деформации костей конечностей, а также невозможность вертикального стояния и ходьбы. Важную роль в первичной диагностике и изучении динамики репаративных процессов играет цифровая рентгенография, которая за счет высокой разрешающей способности и быстрого получения качественных снимков позволяет диагностировать минимальные изменения костной структуры, связанные с данной патологией, а также визуализировать ранние признаки остеопороза. Также важной является диагностика патологических переломов на разных стадиях консолидации, оценка особенностей формирования костной мозоли, изучение динамики укорочений и деформаций длинных костей конечностей при НО.

Цель — оценка роли цифровой рентгенографии в изучении динамики репаративного процесса у детей с НО.

**Материалы и методы.** В работе представлены результаты динамического наблюдения 12 пациентов с НО, проходивших комплексное лечение в клинике детской ортопедии ГУ «ИППС им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины» в период с 2008 года по февраль 2015 года. У всех пациентов проводилось динамическое рентгенологическое обследование оперированных сегментов конечностей в стандартных проекциях. Возраст пациентов составил от 3 до 13 лет. Обследование проводилось с применением как аналогового, так и цифрового рентгенооборудования. Диагностические рентгениследования были разделены на 2 группы, в зависимости от вида применяемого метода. К I группе отнесены рентгенограммы, выполненные на аналоговом рентгенаппарате, ко II группе – проведенные с помощью цифрового рентгенооборудования. Время, затраченное на проведение каждого исследования, в I группе составило 20 минут, во II группе — 6 минут. Разовая лучевая нагрузка в I группе составила – 0,62 мЗв, во II группе – 0,068 мЗв.

**Результаты и их обсуждение:** За период наблюдения у 12 пациентов с нарушением качества костной ткани на фоне НО выполнено 315 рентгенограмм, из которых 183 рентгенограммы (58,1%) — на аналоговом рентгенаппарате, 132 (41,9%) — на цифровом рентгенаппарате, что позволило снизить разовую лучевую нагрузку на 89,3%, а также уменьшить время проведения исследований на 14 минут (70%).

**Выводы.** Использование метода цифровой рентгенографии у пациентов с НО является обоснованным и является методом выбора в динамическом наблюдении и лечении детей с НО, поскольку позволяет с большей эффективностью оценить динамику репаративных процессов, уменьшает разовую, а также суммарную лучевую нагрузку на организм пациентов, ускоряет время проведения исследования. Кроме того, снижаются материальные затраты, связанные с необходимостью применения пленки и реактивов; ускоряется время оценки полученных данных.



## ПРОЦЕДУРИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ СУЧАСНИХ ЛІНІЙНИХ ПРИСКОРЮВАЧІВ — ДОСВІД ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ЦЕНТРУ РАДІОХІРУРГІЇ

Підлубна Т.Г., Кісіль Ю.М., Підгорна Л.О.,  
Ботвиновський Б.О., Черенько Н.В.  
КЛ «Феофанія» ДУС, Всеукраїнський центр  
радіохірургії

**Вступ.** Ефективна реалізація сучасних технологій променевого лікування, таких як променева терапія з модульованою інтенсивністю дози (IMRT), променева терапія під контролем зображень (IGRT), радіохірургія, на пряму залежить від чіткого та систематичного проведення процедур з контролю якості (КЯ) обладнання. Своєчасне виконання процедур перевірок потребує координації та чіткого розподілу обов'язків кваліфікованого інженерно-технічного персоналу — медичних фізиків, інженерів, техніків-дозиметристів. Тому розробка протоколів КЯ стає актуальною для відділень променевої терапії.

**Мета.** Метою роботи була розробка протоколів та тестів перевірок параметрів лінійних прискорювачів Clinac iX та Novalis Tx, тестів з контролю роботи багатопелюсткових коліматорів (MLC), систем позиціонування та візуалізації (портальні матриці, OBI, ExacTrac) та впровадження цих процедур у клінічну практику відділення променевої терапії Центру радіохірургії.

**Матеріали та методи.** У відділенні променевої терапії щоденно здійснюється контроль за функціонуванням основних складових лінійного прискорювача (ЛП). Стабільності вихідної дози контролюється за допомогою приладу Linaccheck. Перевірка та калібрування системи позиціонування ExacTrac на ЛП Novalis Tx здійснюється за допомогою фантомів BrainLab Izocenter та BrainLab Calibration. Щотижневі тести складаються із перевірок рівномірності руху та точності позиціонування пластин MLC, що важливо для коректної реалізації динамічної методики IMRT. За допомогою спеціальних рентгенконтрастних фантомів контролюються коректність зміщень при використанні MV, KV знімків та СВСТ системою візуалізації OBI, що важливо при корекції положення пацієнта перед сеансом опромінення. До щомісячних тестів належать перевірки рівномірності та симетрії пучків ЛП та факторів динамічних клинів за допомогою матриці 2D ARRAY, пластинчастого фантому RW3 і спеціального програмного забезпечення MultiCheck та MatrixScan. Калібровка фотонних та електронних пучків проводиться щоквартально у великому водному фантомі за допомогою камери типу Farmer та дозиметра/електрометра Unidos згідно з доповіддю МАГАТЕ № 398 «Визначення поглиненої дози при дистанційній променевій терапії».

**Висновки.** Розроблені періодичні тести містять щоденні, щотижневі, щомісячні та щоквартальні процедури контролю якості параметрів високотехнологічних лінійних прискорювачів та додаткового обладнання. Чітке та систематичне проведення процедур КЯ забезпечує коректність сеансу лікування згідно з планом опромінення та допомагає вчасно виявити технічні несправності обладнання.

## РОЛЬ УЗД У КОМПЛЕКСНІЙ ДІАГНОСТИЦІ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО СТЕНОЗУ ХРЕБЕТНОГО КАНАЛУ

Пономаренко С.О.  
ХМАПО

У діагностиці дегенеративно-дистрофічних процесів поперекового відділу хребта, його ранніх стадій залишається актуальним пошук нових методик дослідження, особливо такого методу, який був би простим, доступним, нешкідливим і водночас давав би достовірну інформацію, необхідну для визначення подальшої тактики і лікування. Аналіз даних літератури і наші спостереження свідчать, що таким методом є ультразвукографія, яка швидко розвивається і останнім часом активно впроваджується в діагностику захворювань опорно-рухової системи.

**Метою дослідження** є підвищення ефективності діагностики дегенеративного стенозу поперекового відділу хребта шляхом розробки і впровадження комплексу ультразвукових критеріїв.

**Матеріали та методи.** Нами було обстежено 128 хворих віком 20-60 років із дегенеративними захворюваннями поперекового відділу хребта та групу порівняння, яка складалась з 21 практично здорової особи віком 20-40 років.

Усім пацієнтам проведено клінічне обстеження, рентгенологічне, ультразвукове дослідження поперекового відділу хребта з використанням режимів кольорового й енергетичного доплера, виконано МРТ (83 чол.).

**Методика дослідження.** Проводилось УЗД трансабдомінальним доступом шляхом поперечного сканування всіх МХД у поперечній і поздовжній площинах у режимі сірої шкали і доповнювалось методикою кольорового та енергетичного доплерівського картування. Зорієнтувавшись і провівши ідентифікацію дисків за анатомічними орієнтирами, проводили ультразвукове сканування МХД у 2 площинах: сагітальній і горизонтальній. Критерієм якісної візуалізації було отримання чіткого зображення ХК у горизонтальній площині. Виміри ХК проводили на рівні МХД, а не на рівні остистого відростка, як при рентгенографії.

**Результати досліджень.** При зіставленні отриманих при УЗД розмірів ХК, даних МРТ і з урахуванням клінічної картини стенозу ХК (СХК) було розроблено класифікацію та запропоновано і запатентовано спосіб його діагностики (табл.).

Запропонована класифікація (див. табл.) базується на оцінці величини сагітального розміру і площі ХК, виміряній планіметричним шляхом при УЗД. У класифікації виділено граничний стеноз («група ризику») — стан, при якому немає характерних клінічних проявів захворювання, але параметри ХК при УЗД менші за норму і дорівнюють: площа — 2,3-1,8 см<sup>2</sup>, сагітальний розмір ХК — 14,1-16,0 мм. У відсотковому співвідношенні незначний стеноз ХК становив 33%, помірний — 44% і важкий — 23% хворих.

Аналізуючи результати УЗД, спондилографії і МРТ, у 42 (87,5%) осіб діагностовано дегенеративний СХК, зокрема: в 22,91% — концентричний (зменшення всіх розмірів ХК); у 37,5% — латеральний, при якому значно зменшувався фронтальний розмір і площа ХК, а сагітальний розмір залишався

Таблиця 1

## Класифікація СХК за тяжкістю відповідно до даних УЗД

Вид стенозу	Параметр ХК	
	площа, см <sup>2</sup>	сагітальний розмір, мм
Норма	> 2,3	>16
Граничний	2,3-1,8	16,0-14,1
Незначний	1,8-1,5	14,0-12,1
Помірний	1,5-1,1	12,0-10,1
Тяжкий	<1,1	< 10

без змін, визначалась деформація ДМ, корінцевий канал звукувався на боці ураження (не менше як на 3 мм порівняно з протилежним боком); у 10,4% випадків діагностовано центральний СХК, який характеризувався зменшенням передньозаднього розміру та площі ХК, деформацією ДМ (зустрічався у випадках медіанних або парамедіанних гриж); у 6,4% випадків – форамінальний.

СХК у 39,6% осіб також поєднувався з гіпертрофією жовтої зв'язки (ГЖЗ), яка при УЗД визначалась як розширення простору між заднім листком твердої мозкової оболонки і кістковим контуром дужки хребця. Структура зв'язки залишалась однорідною, ехогенність – середньою чи підвищеною. ГЖЗ частіше була симетричною – при стовщенні всієї зв'язки (28,6%), рідше – асиметричною (6,7%), коли стовщення було більш виражене на одному боці.

**Висновок.** Таким чином, результати діагностичної спроможності ультрасонографії переконливо свідчать, що впровадження комплексу ультразвукових критеріїв підвищує якість діагностики дегенеративного стенозу хребетного каналу попереково-грудного хребта. У виявленні дегенеративного стенозу УЗД всього на 8,3% поступалося МРТ, а порівняно з рентгенографією на 29,1% перевищувало її ( $p < 0,01$ ). При порівнянні результатів УЗД і даних МРТ у діагностиці СХК параметри діагностичної цінності УЗД такі: чутливість – 87,5%; специфічність – 88,5%; точність – 87,9%; ППЦ – 91,3%; НПЦ – 83,7%.

### УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ДАННЫЕ РАННИХ СТАДИЙ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

Пономаренко С.А., Абдуллаев Р.Я.,  
Лысенко Т.П.

Харьковская медицинская академия  
последипломного образования,  
кафедра ультразвуковой диагностики

Очень часто патологические изменения в суставах, в т. ч. в коленном, определяемые с помощью клинического и стандартного рентгенологического исследования, являются неспецифическими, могут приводить к постановке ошибочного диагноза, что, в свою очередь, может быть причиной неадекватного лечения и в дальнейшем влияет на прогноз и

отдаленные результаты. В то же время ультразвуковое исследование суставов позволяет в большей части случаев выявить изменения уже на ранних стадиях заболевания, провести дифференциальную диагностику между деформирующим остеоартрозом и ревматоидным артритом и, соответственно, своевременно назначить специфическое лечение.

**Цель.** повысить качество диагностики ранних стадий воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваний коленных суставов путем определения дифференциальных ультразвуковых признаков этих заболеваний.

**Материалы и методы.** Обследовано 13 пациентов с лабораторно подтвержденным диагнозом ревматоидного артрита (РА) с преимущественным поражением коленных суставов, 15 пациентов с деформирующим остеоартрозом (ДОА). Длительность заболеваний во всех случаях составила  $6,3 \pm 0,34$  мес. Средний возраст обследуемых пациентов составил  $45,4 \pm 3,22$  года. Всем пациентам проведено рентгенологическое и ультразвуковое исследование (УЗИ) коленных суставов.

**Результаты исследований.** На дорентгенологической стадии при УЗИ больных с диагнозом ДОА определялось увеличение количества жидкости в надколенниковой сумке с умеренным утолщением синовиальной оболочки ( $3,23 \pm 0,56$  мм). Контуры внутренней поверхности надколенниковой сумки были ровными, содержимое – гипоэхогенным, однородным. В то же время у пациентов с РА на дорентгенологической стадии определялось сравнительно большее количество жидкости в верхнем завороте в сочетании с выраженным утолщением синовиальной оболочки ( $6,31 \pm 0,87$  мм,  $p < 0,05$ ), неровностью внутренней поверхности надколенниковой сумки и наличием перегородок. Содержимое супрапателлярной сумки было гипоэхогенным и неоднородным с гиперэхогенными округлыми либо линейными включениями, что расценивалось как сгустки фибрина.

При УЗИ больных с рентгенологически определенными признаками ДОА 1-й степени суставные поверхности костей в большинстве случаев (86,6%) были неровными, замыкательные пластинки утолщены, определялась кистозная перестройка субхондрального слоя костей (66,6%). Визуализировалось равномерное уменьшение толщины суставного хряща (73,3%), слоистость за счет его разволокнения (26,6%).

Суставной хрящ у пациентов с РА был неравномерно истончен (53,3%), наряду с истончением, на дорентгенологической стадии определялось понижение его эхогенности за счет отека, эхоструктура гиалинового хряща была неоднородной за счет мелких гипер- либо анэхогенных включений (86,6%), субхондральные зоны костей — с мелкоочаговой узурацией (46,4%), замыкательные пластинки истончены.

У 73,3% (11 чел.) больных с ДОА определялась функциональная нестабильность переднего рога медиального и латерального менисков (при сгибании и разгибании коленного сустава), повышение эхогенности (60,0%) и неоднородность эхоструктуры последних за счет гиперэхогенных включений в периферических (66,6%) и центральных участках

(40%). Боковые связки при нестабильности менисков были оттеснены менисками и отстояли от костных структур на расстоянии  $9,2 \pm 1,11$  мм. У пациентов с РА функциональная нестабильность менисков была в 15,3% случаев, боковые связки у мест прикрепления были утолщены, разволокнены, синовиальные сумки с незначительным количеством жидкости (68,7% больных с РА). Замыкательные пластинки были ровными во всех случаях.

У 39,9% больных с ДОА и у 38,5% больных с РА диагностировались кисты Бейкера, которые при рентгенологическом исследовании не диагностировались. Размеры кист варьировали от 3 до 30 см<sup>3</sup>. Достоверных отличий по наличию и по размерам диагностированных кист у пациентов в исследуемых группах не было.

**Выводы.** Таким образом, на ранних стадиях диагностики дегенеративных и воспалительных заболеваний коленных суставов необходимо включать в алгоритм обследования пациентов УЗИ, т. к. у больных с РА и остеоартрозом имеется достаточное количество дифференциальных ультразвуковых признаков (объем жидкости в синовиальных сумках, толщина синовиальной оболочки, толщина и экоструктура гиалинового хряща, боковые связки, состояние менисков), которые в комплексе с клинико-лабораторными данными позволяют установить правильный диагноз и назначить адекватное этиопатогенетическое лечение.

#### ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА АСПІРИНОВОГО ПОЛІПОЗНОГО РИНОСИНУСИТУ

Рижик В.М., Дудій П.Ф.,

Попович В.І., Ленчук Т.Л.

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», м. Івано-Франківськ

**Вступ.** Поліпоз носа в поєднанні з бронхіальною астмою і непереносимістю аспірину носить назву «аспіринової тріади», або синдром Відаля чи Самтера. «Аспіринова тріада» відома ще з 1911 року. Частота непереносимості до аспірину у здорових людей становить 1% (Moloney J.R., 1977). Хронічний риносинусит з еозинофільним поліпозом носа супроводжується непереносимістю ацетилсаліцилової кислоти в 25-65% випадків (Bachert, 2004; Samter M., 1968; Пухлик С.М., 2005). Бронхіальна астма і гіперчутливість до аспірину асоціюються з назальним поліпозом у 62% випадків (Hamilos Dd., 2001).

Гіперчутливість або непереносимість ацетилсаліцилової кислоти неможливо пояснити імунологічними механізмами, оскільки немає сенсibilізації до вказаного препарату. Сьогоднішній погляд на патогенез полягає в порушенні метаболізму арахідонової кислоти як наслідок прийому аспірину. Міжнародна академія авторів наукових відкриттів та винаходів зареєструвала наукове відкриття Івано-Франківського національного медичного університету «Закономірний зв'язок між розвитком хронічного аспіринового поліпозного риносинуситу та порушення метаболізму арахідонової кислоти в організмі людини» (2008 р.). Суть відкриття полягає в тому, що вперше доведено первинне, не стимульоване аспірином зниження активності фермента

циклооксигенази і завдяки цьому встановлений невідомий раніше закономірний зв'язок між генетично детермінованим порушенням метаболізму арахідонової кислоти і розвитком «аспіринової тріади». Значення відкриття полягає в тому, що воно змінило існуючі уявлення про механізми етіопатогенезу і визначає розуміння захворювання як генетично детермінованої генетичної хвороби.

**Мета роботи** — удосконалити методи променевої диференціальної діагностики поліпозних процесів у носовій порожнині та носових пазухах.

**Матеріал та методи.** Проведено детальний аналіз результатів обстеження 50 первинних хворих із хронічним поліпозним риносинуситом. Згідно з рекомендаціями «ACR Appropriateness Criteria Tm» для проведення диференціальної діагностики та як етап підготовки до ендоскопічного хірургічного втручання та вибору методу лікування всім хворим проведено СКТ-обстеження приносинусит пазух за запропонованою нами методикою (патент на винахід № 78328 «Методика диференціальної СКТ-діагностики хронічного поліпозного риносинуситу, пов'язаного з непереносимістю аспірину»). При цьому проводиться спіральна комп'ютерна томографія лицевого черепа у фронтальній проекції з вимірюванням товщини та денситометричних показників слизової порожнини носа, ширини просвіту носових ходів (відстань між носовою перегородкою і краєм слизової нижньої носової раковини).

У порожнину носа на обидві нижні носові раковини шляхом інсуфляції вводили по 5 мг порошку ацетилсаліцилової кислоти. Через 5 годин повторно проводять спіральну комп'ютерну томографію порожнини носа в аналогічних умовах, визначаючи товщину слизової порожнини носа і ширину просвіту носових ходів. Порівнюють товщину слизової порожнини носа та ширину просвіту носових ходів до і після проведення назального провокаційного тесту з ацетилсаліциловою кислотою.

За наявності в обстежуваного аспіринової залежності після провокаційного тесту товщина слизової порожнини носа збільшується на 3-5 мм, а ширина просвіту носових ходів відповідно, зменшується. За наявності риносинуситу іншої етіології після тесту з ацетилсаліциловою кислотою стан слизової оболонки не змінюється.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Із 50 обстежених пацієнтів у 22 (44%) виявлено назальний поліпоз, пов'язаний із непереносимістю до аспірину, що дозволило запропонувати диференційовані підходи до лікування. При цьому при зборі алергологічного анамнезу наявність гіперчутливості до аспірину вказали тільки 4 (8%) пацієнти. Всі обстежені пацієнти перенесли дослідження задовільно. Приблизно через 1,5-2 год після інсуфляції аспірину в носову порожнину у хворих посилювались явища назальної обструкції, а в окремих випадках розвинулася помірна ринорея. Дані симптоми набували максимуму на 5-6-й годині дослідження, після чого поступово, без додаткового лікування, регресували. Явища легкої бронхіальної обструкції, що не вимагали призначення лікування, виникли тільки в однієї пацієнтки з наявністю бронхіальної астми.

**Висновки.** Таким чином, запропонований спосіб диференціальної діагностики поліпозного риноси-



нусиїту дозволив об'єктивно оцінити характер змін слизової оболонки порожнини носа, навколососових пазух, визначивши їх зв'язок з "асматичною триадою", що, в свою чергу, вносить корекцію до вибору адекватного лікування.

### УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА ПРИ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСАХ М'ЯКИХ ТКАНИН ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЬОВОЇ ДІЛЯНКИ

Рижик В.М., Дудій П.Ф., Витвицький З.Я.,  
Лаврук Х.З., Федик О.М.

*ДВНЗ «Івано-Франківський національний  
медичний університет», м. Івано-Франківськ*

**Вступ.** Проблема запальних процесів м'яких тканин є надзвичайно актуальною у практиці щелепно-лицьової хірургії. Хворі на гострі гнійні запальні процеси щелепно-лицьової ділянки (ЩЛД) становлять від 40 до 60% загальної кількості хірургічних стоматологічних пацієнтів.

**Мета роботи** — визначення ефективності ультразвукового дослідження для діагностики та вибору тактики лікування запальних процесів даної локалізації.

**Матеріал і методи.** Проведено УЗД 50 хворих із запальними процесами м'яких тканин ЩЛД на базі відділення ультразвукової та функціональної діагностики ОКЛ в 2013-2014 роках із використанням апарата Philips Austria HD 11XE. Застосовували такі методики: стандартний огляд у В-режимі та доплерографію з вивченням характеристик кровоплину. Пацієнти були поділені на 2 групи. До першої групи увійшли хворі з абсцесами та флегмонами крилощелепного простору (16 пацієнтів, що становило 32%) та підщелепної ділянки (25 пацієнтів, що становило 50%). До другої групи увійшли хворі із запальними процесами навколососового простору (9 пацієнтів, що становило 18%).

**Результати дослідження та їх обговорення.** При проведенні УЗД ЩЛД хворих першої групи у 10 (20%) пацієнтів із запальними процесами крилощелепного простору і у 17 (34%) пацієнтів з ураженням підщелепної ділянки були виявлені утвори зі зниженою ехогенністю, з чіткими межами на тлі акустично ущільнених тканин, з об'ємом від 2 до 9 мл, овальної форми, які верифікували як абсцес. Структури зі зниженою ехогенністю, нечіткими контурами, дрібнозернистими гіпер- або анехогенними включеннями, об'ємом від 5 до 12 мл, неправильної форми, які верифікували як флегмона, візуалізувались у 6 (12%) хворих першої підгрупи, у 5 (10%) хворих другої підгрупи та у 8 (16%) пацієнтів другої групи. У 2 (4%) хворих із запальними процесами підщелепної ділянки було виявлено утвори з підвищеною ехогенністю, чіткими межами — запальний інфільтрат. У 48 (96%) хворих вдалося отримати достатню кількість інформації, необхідної для характеристики даних патологій: локалізації, розмірів, глибини залягання вогнища ураження щодо шкіри, а також визначити центральний фокус гнійника і наявність можливих його розгалужень, виявити топографо-анатомічні взаємовідносини запального вогнища з довколишніми анатомічними утворами, надати інформацію про найбільш оптимальний оперативний доступ.

**Висновки.** Отже, запальні процеси м'яких тканин підщелепної ділянки, крилощелепного та навколососового просторів характеризуються відповідними сонографічними ознаками, що дозволяє проводити їх диференціальну діагностику. УЗД дає можливість оптимізувати діагностичний процес при абсцесах і флегмонах ЩЛД, що підвищує ефективність лікування та попереджує виникнення ускладнень.

### КТ-, МР-АНГІОГРАФІЯ В ОЦІНЦІ ЗМІН ПРИ ГІПОПЛАЗІЇ ХРЕБТОВОЇ АРТЕРІЇ

Робак О.П., Вакарюк В.Є., Робак К.О.,  
Пилипас О.Ю., Маховський С.В.

*Державна Установа «Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України»,  
м. Київ, Україна*

Вроджені гіпоплазії хребтової артерії належать до найбільш частих вад її розвитку. Значення цієї аномалії не залежить від калібра артерії і не корелює з клінічними проявами: при невеликій різниці калібра досить часто спостерігається вертебро-базиллярний синдром, тоді, як значне звуження судини не супроводжується неврологічними порушеннями. Асиметрія калібра хребтових артерій ставить під сумнів її патогенетичну значущість для розвитку дефіциту кровотоку в вертебро-базиллярному басейні. У людей молодого віку вроджена гіпоплазія часто є випадковою знахідкою без клінічних проявів.

**Мета роботи** — визначити можливості променевої діагностики вродженої гіпоплазії хребтової артерії.

**Матеріали та методи.** Нами проаналізовано 58 МР-і КТ-ангіограм екстра- і інтракраніальних відділів хребтових артерій та 83 комп'ютерних і магнітно-резонансних томографій шийного відділа хребта у 92 хворих.

**Результати.** У всіх хворих встановлена асиметрія калібра хребтових артерій з різницею в 1-2 мм, що у відсотковому співвідношенні відповідало зменшенню діаметра на 20-50%. Зменшення діаметра однієї з хребтових артерій було рівномірним на всьому протязі судини від устя до злиття з контрлатеральною артерією. Гіпоплазована судина відстояла від бокової поверхні тіл шийних хребців на відміну від контрлатеральної артерії, яка прилягала до тіл хребців.

Асиметрії хребтових артерій відповідала асиметрія отворів у поперечних відростках шийних хребців: більш вузька артерія проходила через отвори меншого калібра.

У 49 пацієнтів була встановлена дугоподібна деформація основної артерії. Випуклість дуги була спрямована у бік гіпоплазованої артерії. Це пояснюється зміною швидкості кровотоку в контрлатеральній хребтовій артерії. Подібний механізм добре відомий при постстенотичному розширенні магістральних артерій. Дугоподібне відхилення основної артерії було виявлено у хворих різного віку, включаючи підлітків, що виключало атеросклеротичну природу даної деформації.

**Висновки.** Таким чином, вроджена гіпоплазія хребтової артерії може бути розпізнана за допомо-

гою МР- чи КТ-ангіографії; непрямую ознакою слугуватиме одностороннє звуження поперечних отворів. Вроджена гіпоплазія хребтової артерії супроводжується дугоподібною деформацією основної артерії в напрямку гіпоплазованої судини.

### МР-ТРАКТОГРАФІЯ ПРИ ВНУТРІШНЬОМОЗКОВИХ ПУХЛИНАХ КАЛЬОЗНОЇ ЛОКАЛІЗАЦІЇ

Робак К.О., Чувашова О.Ю.  
Державна Установа «Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ»,  
м. Київ, Україна

**Вступ.** Магнітно-резонансна томографія відіграє головну роль у діагностиці та виборі лікувальної тактики у хворих на внутрішньомозкові пухлини кальозної локалізації. Дані магнітно-резонансної трактографії (МР-трактографії) дають додаткову інформацію про мікроструктурні зміни у мозолястому тілі при внутрішньомозкових пухлинах кальозної локалізації.

**Мета роботи** — дослідити можливості МР-трактографії у візуалізації стану комісуральних волокон мозолястого тіла при внутрішньомозкових пухлинах кальозної локалізації.

**Матеріали та методи.** Було проведено обстеження 19 пацієнтів віком від 37 до 52 років із внутрішньомозковими пухлинами кальозної локалізації, які були прооперовані з подальшою гістологічною верифікацією. Були діагностовані: астроцитоми I-II ступенів анаплазії — 5, анапластичні астроцитоми III ступеня анаплазії — 7, гліобластоми IV ступеня анаплазії — 7. МРТ-дослідження проводилося на апараті Intera (Філіпс, Нідерланди) 1,5 Тл з використанням імпульсної послідовності дифузійно-тензорних зображень (ДТЗ). Обробка даних проводилася на робочій станції з програмним забезпеченням для побудови трактографії. Зоною інтересу вибиралося мозолясте тіло. Побудовані комісуральні волокна потім поєднувалися з анатомічними зображеннями мозолястого тіла.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За даними МР-трактографії при астроцитомах I-II ступенів анаплазії в ділянці пухлинної інфільтрації у мозолястому тілі у 3 (15,8%) випадках спостерігалася збереження комісуральних волокон, які були розсунуті тканиною пухлини, тоді як у 2 (10,5%) випадках спостерігалася руйнування (деструкція) волокон у зоні пухлинної інфільтрації. При астроцитомах III та IV ступенів анаплазії у всіх 14 (73,7%) випадках у зоні пухлинної інфільтрації спостерігалася повна або часткова деструкція комісуральних волокон мозолястого тіла. Тобто у превалюючої більшості випадків (84,2%) при внутрішньомозкових пухлинах кальозної локалізації на МР-трактограмах спостерігалася руйнування (деструкція) комісуральних волокон, що було характерно для всіх астроцитом з III та IV ступенем анаплазії.

**Висновки.** Метод МР-трактографії дозволяє якісно поліпшити діагностику стану комісуральних волокон мозолястого тіла при внутрішньомозкових пухлинах кальозної локалізації.

### ДІАГНОСТИКА ОСТРОГО АОРТАЛЬНОГО СИНДРОМА

Савченко А.Ю., Таммо Раад, Ялынская Т.А.,  
Семенюк В.П.

Государственное учреждение «НПМЦ детской  
кардиологии и кардиохирургии  
МЗ Украины», г. Киев

**Введение.** Острый аортальный синдром (ОАС) включает в себя спектр неотложных состояний, состоящий из пенетрирующей аортальной язвы (ПАЯ), интрамуральной гематомы (ИМГ) и диссекции аорты (ДА), с общей клинической картиной, различной лечебной тактикой и прогнозом.

Мультidetекторная компьютерная томография (МДКТ) является наиболее часто используемым методом исследования для диагностики острого аортального синдрома. Благодаря доступности, малоинвазивности, высокой разрешающей способности, с возможностью последующей мультипланарной реконструкции и 3D-моделирования МДКТ играет важную роль в диагностике, предоперационном планировании, последующем динамическом наблюдении острого аортального синдрома.

**Цель работы** — оценить возможности МДКТ в диагностике острого аортального синдрома.

**Материалы и методы.** 49 пациентам в возрасте от 44 до 84 лет (средний возраст 70 лет) с клиникой острого аортального синдрома была проведена МДКТ. Технические параметры КТ-исследования: напряжение — 80–120 kV; сила тока — 100 mAs. Объем контрастного препарата определялся из расчета 0,75 мл/кг + 40 мл 0,9% NaCl, скорость введения — 4,0 мл/сек. Использовалась программа автоматического контроля болюсного введения Bolus Tracking.

**Результаты.** У 24 (49%) пациентов патологии аорты не выявлено. У 20 (41%) пациентов было выявлено расслоение аорты, из них Stanford A — 5 (25%), Stanford B — 15 (75%) пациентов. У 3 (6%) пациентов выявлена интрамуральная гематома, у 2 (4%) пенетрирующая язва аорты.

**Выводы:** МДКТ с мультипланарной реконструкцией является информативным неинвазивным методом для диагностики острого аортального синдрома.

### ОФЕКТ/КТ ПРИ МЕТАСТАТИЧНИХ УРАЖЕННЯХ СКЕЛЕТА

Сатир М.В., Трегуб Л.С., Кундін В.Ю.  
ДУ «Інститут серця МОЗ України», м. Київ

**Вступ.** Суміщена технологія однофотонно-емісійної та рентгенівської комп'ютерної томографії (ОФЕКТ/КТ) широко впроваджується в практику при захворюваннях опорно-рухового апарату. Її застосування створює широкі можливості для одночасної оцінки морфологічних, функціональних та молекулярних процесів в організмі людини, що загалом підвищує діагностичну точність методу порівняно з окремо проведеними сцинтиграфічним та рентгенологічним обстеженнями. Особливого значення набувають можливості ОФЕКТ/КТ при метастатичному ураженні кісток скелета. Зокрема, літичні та бластичні вогнища мають різні метаболіч-

ні особливості, тому фіксація РФП у них може значно варіювати, що ускладнює визначення природи цих ділянок. Вивчення особливостей фіксації препарату в різних вогнищах може сприяти розумінню патологічних процесів, які відбуваються у цих осередках.

**Мета** — визначити особливості скінтиграфічного відображення різних видів метастатичних вогнищ у кісткових структурах за допомогою ОФЕКТ/КТ.

**Матеріали та методи.** Обстежено 43 пацієнти з онкологічними захворюваннями, у яких рентгенологічно було виявлено метастатичні вогнища в кістках скелета. Серед них 22 жінки та 21 чоловік, середній вік обстежуваних пацієнтів становив  $61 \pm 8,2$  року.

Обстеження проводили через 2 години після введення  $^{99m}\text{Tc}$ -метилендифосфонату на гамма-камері GE Infinia Hawkeye (виробництво США). Після проведення стандартної ОСГ у режимі «все тіло» виконувати ОФЕКТ/КТ зони, у якій було виявлено ділянку патологічної фіксації радіофармпрепарату (РФП). Обробку та аналіз отриманих даних проводили за допомогою системи обробки та перегляду функціональних зображень Xeleris TM.

**Результати.** Усього на КТ було виявлено 55 ділянок метастатичного ураження в досліджуваних кісткових структурах. 25 (45,5%) вогнищ було класифіковано як літичні без чітких контурів, 4 (5,8%) — як літичні зі склеротичним обідком, 15 (27,2%) — як склеротичні чітко окреслені, 11 (20%) — склеротичні неоднорідні без чітких контурів.

Після перегляду та аналізу отриманих суміщених зображень відповідних зон було встановлено, що площа зони підвищеної фіксації РФП різною мірою, але в усіх випадках перевищувала площу рентгенологічно виявлених структурних змін.

Було також проаналізовано залежність скінтиграфічної картини від характеру структурних рентгенологічних змін. Зокрема, 12-склеротичним чітко окресленим ділянкам відповідали вогнища інтенсивної рівномірної фіксації РФП, решта (3 ділянки) не мали відповідних скінтиграфічних змін, що було розцінено як метаболічно неактивні особливості розвитку кісткової структури («кісткові островці»). Усім 11 склеротичним неоднорідним, без чітких контурів, вогнищам відповідали осередки інтенсивної або помірної нерівномірної фіксації РФП. Літичні ділянки без чітких контурів відображались скінтиграфічно як осередки зниженої фіксації РФП із нерівномірно підвищеним накопиченням препарату у прилеглих кісткових структурах. Літичні вогнища з чітким склеротичним обідком візуалізувались як ділянки інтенсивно-нерівномірно підвищеної фіксації РФП у проекції вогнища. Окрім цього, виявлено 3 ділянки помірно підвищеної фіксації РФП, які не мали відповідних рентгенологічних змін. При повторному обстеженні (через 6 місяців) ці вогнища було віднесено до метастатичних.

**Висновки:** 1. За допомогою суміщення зображень ОФЕКТ та КТ було визначено, що площа метаболічних змін у метастатичних кісткових вогнищах завжди перевищує площу структурних порушень.

2. Скінтиграфічна картина склеротичних та літичних вогнищ має певні відмінності, що свідчить про різну інтенсивність та особливості патологічного процесу в них.

3. Склеротичні вогнища в кісткових структурах, що не супроводжуються гіперфіксацією остеотропних РФП, зазвичай доброякісного походження.

4. Скінтиграфічні ознаки метастатичного ураження кісткової тканини можуть з'являтися значно раніше, ніж відповідні рентгенологічні зміни.

#### КТ-ДІАГНОСТИКА ХВОРОБИ ТАКАЯСУ

Семенюк В.П., Савченко О.Ю.,

Таммо Раад, Ялинська Т.А.

*Державний заклад «НПМЦ дитячої кардіології та кардіохірургії» МОЗ України, м. Київ*

**Вступ.** Хвороба Такаюсу — первинне гранулематозне захворювання з ураженням аорти, її гілок і легеневої артерії неясного генезу. Зустрічається як у дорослому, так і в дитячому віком, пізно діагностується, призводить до інвалідизації.

**Мета дослідження** — оцінити можливості комп'ютерної томографії в діагностиці хвороби Такаюсу.

**Матеріали та методи.** КТ-ангіографія проведена 17 пацієнтам віком від 2 міс. до 49 років із підозрою на хворобу Такаюсу. Критерієм діагностики взято потовщення стінки аорти, а також звуження її просвіту. Технічні параметри виконання КТ-дослідження: колімація — 1,5-2,0 мм; співвідношення руху стола / повний оборот трубки (Feed / Rotation) — 18-24 мм; час ротації трубки — 0,5 сек; товщина зрізу — 2,0 мм; напруга — 80–120 kV; сила току, залежно від ваги тіла пацієнта, становила 20–100 mAs. Для пацієнтів молодшого віку кількість контрастного препарату вводилась із розрахунку 1,5-2 мл/кг + 5-10 мл 0,9% NaCl; для пацієнтів старшого віку — 60-80 мл + 40-50 мл 0,9% NaCl. Швидкість введення контрастного препарату 1,5-2,0 мл/сек для пацієнтів молодшого віку і 2,5-3,5 мл/сек для пацієнтів старшого віку.

**Результати.** Нерівномірне потовщення стінки грудного відділу аорти виявлено в 12 пацієнтів. Товщина стінки становила від 0,5 до 1,5 мм із переважним ураженням низхідної аорти. Ураження дуги аорти із залученням у процес лівої загальної сонної та лівої підключичної артерій візуалізовано в 6 пацієнтів, поширення на черевний відділ аорти та її гілки — в 5 пацієнтів. Ізольоване ураження черевного відділу аорти та її гілок спостерігалось у 4 пацієнтів. Стеноз ниркових артерій виявлено в 7 пацієнтів. У 3 випадках у процес були залучені легеневі артерії. В одного пацієнта діагноз не підтвердився.

**Висновки.** КТ-ангіографія є інформативним методом для діагностики хвороби Такаюсу.

#### КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ РАКА ЛЕВОЙ ПОЛОВИНЫ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

Сергеев Д.В., Вороньжев И.А., Крамной И.Е., Коломийченко Ю.А., Бобкова И.Л., Милян Ю.П.

*Харьковская медицинская академия последипломного образования, г. Харьков*

За последние десять лет отмечается существенное увеличение числа страдающих раком ободочной и прямой кишок. По данным ВОЗ, рак толстой кишки занимает 3-4-е место в структуре онкологической заболеваемости, а количество пациентов с запущенными формами достигает 70%. Лучевая диагностика осложненных форм рака дан-



ной локализации остается одной из актуальных проблем современной медицины.

**Цель работы** – уточнить рентгенологическую картину осложнений рака левой половины ободочной кишки.

**Материал и методы.** Изучены данные ирригоскопии (графию), компьютерной томографии (КТ) и ультразвукового исследования (УЗИ) органов брюшной полости 47 больных в возрасте 36-68 лет, находившихся на лечении с диагнозом: рак левой половины ободочной кишки.

**Результаты и их обсуждение.** Более 70% больных раком ободочной кишки на момент госпитализации имели III и IV стадии заболевания. Только 17% из них обратились к специалисту в сроки до 2 месяцев с момента появления первых симптомов заболевания. Менее чем у половины из осмотренных больных диагноз был установлен в сроки до 2 месяцев от начала заболевания, а у каждого четвертого для выяснения характера заболевания потребовалось более полугодя.

При рентгенологическом исследовании толстой кишки использовалась многопроекционное исследование, так как при локализации опухоли в области левого изгиба или дистальном отделе сигмовидной кишки в прямой проекции имеющиеся изменения могут перекрываться заполненными контрастной взвесью петлями прилежащих сегментов кишки. При этом правильный диагноз может быть установлен при изучении рентгенограмм в боковых и других проекциях. Значительно труднее устанавливался правильный диагноз при небольших размерах образования, не вызывающего сужения просвета кишки. Значительную помощь при этом оказывало исследование в условиях двойного контрастирования.

Проведенными исследованиями установлено наличие диффузно-инфильтративной формы опухоли у 70,2% больных, ограниченно-инфильтративной – у 12,8% и инфильтративно-язвенной – у 17%. В этих случаях вместо обычного просвета кишки определялся суженный участок протяженностью от 2 до 10 см. Полоска бария в области сужения, как правило, располагалась слегка эксцентрично. Иногда сужение кишки могло быть обусловлено ее спазмом. Однако, в отличие от опухоли, при спазме наблюдалась небольшая протяженность суженного фрагмента, сохранялся нормальный рельеф слизистой оболочки, отсутствовало расширение вышележащих отделов кишки.

В 48,9% случаев наблюдалась осложненная форма рака ободочной кишки. Наиболее частым осложнением рака левой половины ободочной кишки была кишечная непроходимость (34%), при которой наблюдались громадные раздутые петли с высокими газовыми пузырями в них. Скопление жидкости в кишке обычно было небольшим. На контурах кишки отмечались гаустральные втяжения, видны были также дугообразные грубые полунные складки.

Распад опухоли с последующей перфорацией толстой кишки отмечался у 6,4% больных. Развитие перитонита, в том числе околокишечного

абсцесса, диагностировано у 8,5% пациентов.

В 23,4% случаев применение КТ позволило определить распространение опухоли на окружающие органы, а также лимфоузлы брыжейки и сальника. КТ выполнялась после обязательного рентгенологического и эндоскопического исследований. На первом этапе серией последовательных срезов исследовалась вся брюшная полость до области малого таза включительно. Сложность и вариабельность формы и положения толстой кишки, изменчивость ее положения по отношению к продольной оси тела не позволили получить стандартные томограммы, так как различные участки кишки попадали в срез продольно, поперечно или косо. Все это, вместе с различным содержанием в петлях кишки, затрудняло анализ состояния стенок кишки в зоне поражения. Толщина кишечной стенки в норме зависит от степени растяжения кишки, но у здорового человека не превышает 5 мм. При преимущественно диффузном внутрстеночно растущем раке кишки при КТ отмечалось утолщение стенки кишки с неравномерным, достаточно часто циркулярным сужением просвета соответствующего ее участка, ригидностью стенки (отсутствием изменения диаметра просвета и толщины стенки при дозированном введении воздуха) и неровными внутренними контурами. При появлении газа в околокишечной клетчатке чаще всего предполагалась перфорация ее стенки. Кроме оценки состояния стенок кишки, пораженной опухолью, оценивались и изменения в окружающих тканях и органах при распространении ее за серозную оболочку. Оценку степени распространения опухоли проводили в соответствии с Международной классификацией по системе TNM.

Распространение рака на смежные органы и висцеральную брюшину диагностировалось на основании симптомов "дополнительного узлового объемного образования" по наружному контуру кишки в зоне опухолевого поражения, выраженной инфильтрации клетчатки, брыжейки, отсутствия границ между измененной стенкой кишки и прилежащими органами. Признаками метастазирования опухоли кишки в лимфатические узлы брюшной полости и забрюшинного пространства считались увеличение их диаметра более 15 мм и склонность к слиянию в конгломераты. По данным КТ в 46,8% случаев опухолевые узлы содержали кальцинаты.

С помощью УЗИ у 21,3% исследованных было диагностировано наличие жидкости в брюшной полости и у 10,6% пациентов обнаружены метастазы в печень.

**Выводы.** Применение комплексного лучевого исследования, включающего рентгеновское, КТ и УЗИ, позволяет дифференцировать различные формы и стадии опухоли, а также диагностировать осложнения рака ободочной кишки. КТ толстой кишки дает значительный объем дополнительной информации о распространенности опухоли и особенностях ее роста. Особую ценность КТ имеет при выраженных опухолевых стенозах, когда невозможно использовать другие методы диагностики, в том числе и эндоскопию, а иногда и традиционные рентгенологические методики.

## ОЦІНКА ПРОТИБОЛЬОВІ ДІЇ <sup>153</sup>SM-ОКСАБІФОРУ У ХВОРИХ З МЕТАСТАТИЧНИМ УРАЖЕННЯМ КІСТОК

Солодянникова О. І., Даниленко В. В.,

Саган Д. Л., Сукач Г. Г.

Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Сучасні методи лікування кісткових метастазів включають радіочастотну абляцію, променевою терапію, хірургію, за наявності одиничних вогнищ метастазування, хіміо-, гормоно-, радіонуклідну терапію, введення бісфосфонатів при дифузному множинному ураженні скелета. Однак навіть на тлі комплексного застосування доступних терапевтичних модальностей нерідко спостерігається прогресування метастатичного процесу і посилення больового синдрому. У зв'язку з цим проблема пошуку нових методів лікування такої категорії пацієнтів залишається актуальною.

**Матеріали та методи.** Проліковано 89 хворих із різними первинними пухлинами та метастатичним ураженням кісток за допомогою самарію <sup>153</sup>Sm оксабіфору. Оцінка ефективності лікування проводилась методом контрольних остеосцинтиграфій.

**Результати.** У 21 пацієнта метастази в кістки виявлені на тлі раку простати, у 60 – грудної залози, у 3 – легені, у 3 – нирки, у 2 – тіла матки. 5 пацієнтам терапія <sup>153</sup>Sm оксабіфором проведена повторно через 6 місяців.

Після першого курсу лікування у 46 пацієнтів відмічалась відсутність больового синдрому, у 40 суттєво знизилась інтенсивність болю, у 3 стан не змінився. У 20 пацієнтів больовий синдром зник у перші 14 днів після введення <sup>153</sup>Sm, у 66 – до кінця першого місяця.

Протягом першого тижня після лікування спостерігались зміни з боку крові. Так, у 65 пацієнтів – зниження рівня тромбоцитів, у 30 – лейкоцитів, у 12 – еритроцитів та у 8 – гемоглобіну. У 21 з 89 хворих для нормалізації показників крові призначались глюкокортикоїди. У решти пацієнтів нормалізація настала без додаткової терапії.

Через чотири місяці після лікування у 72 пацієнтів відмічалось зниження накопичення <sup>153</sup>Sm у кісткових вогнищах (від 35 до 67%), у 14 – зменшення кількості вогнищ (від 2 до 5).

**Висновок.** Таким чином, <sup>153</sup>Sm-оксабіфор характеризується високим рівнем кумуляції в кісткових осередках, знеболюючим впливом і відсутністю важких побічних реакцій.

## МЕХАНІЗМИ ФОРМИРОВАНИЯ РАДИОИДРЕЗИСТЕНТНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫМ РАКОМ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАДИОИДЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Солодянникова О. И., Саган Д. Л., Сукач Г. Г.,

Трацевский В. В.

Национальный институт рака, г. Киев

Увеличение за последние годы количества радиойодрезистентных форм дифференцированного рака щитовидной железы (ДРЩЖ) создает медико-социальную проблему, требующую безотлагатель-

ного решения. Медицинские аспекты проблемы заключаются в ограничении возможностей ранней диагностики метастазов и рецидивов; невозможности проведения специфического послеоперационного лечения (по данным литературы, до 25% случаев метастазирующего рака щитовидной железы становятся <sup>131</sup>I-рефрактерными); снижении возможности раннего прогноза эффективности радиойодтерапии по данным диагностического сканирования с <sup>131</sup>I; существенном снижении эффективности послеоперационного мониторинга.

Социальная составляющая заключается в удорожании комплексной терапии для пациентов с радиойоднечувствительными формами дифференцированного рака щитовидной железы; постоперационного мониторинга (необходимость использования КТ, ПЭТ, дорогостоящих радиопрепаратов); ухудшении прогноза выживаемости; снижении качества жизни.

Основными патогенетическими причинами радиойодрезистентности являются сниженный кровотока в опухолевых очагах, недостаточный уровень эндогенного тиреотропного гормона, снижение уровня дифференцирования метастатических очагов и рецидивов.

К факторам, влияющим на формирование первичной радиойодрезистентности, относятся цитокератин-17, тиреоидная пероксидаза (экспрессия и распределение в метастатических очагах ДРЩЖ), кистозная дегенерация в ткани первичной опухоли и метастазов. Вторичную или индуцированную радиойодрезистентность вызывают многократные курсы радиойодтерапии, применение неоправданно малых лечебных активностей радиойода, развитие станинга и селфстанинга после проведения диагностических сканирований, раннее применение лучевой терапии на послеоперационном этапе, радиойодтерапия при блокаде тиреоидной ткани стабильным йодом.

Основными методами прогнозирования радиойодрезистентности при ДРЩЖ в современных условиях являются цитологический, морфологический, иммуноцитохимический и генетический.

Наиболее инновационными в прогнозировании радиойодрезистентности при ДРЩЖ являются генетические методы, которые позволяют определить пути клеточной передачи сигнала и генетические нарушения при ДРЩЖ, а также определить гены, в которых чаще всего наблюдаются мутации у этой категории пациентов.

Повышение чувствительности к радиойоду у больных с ДРЩЖ возможно путем стимуляции эндогенного тиреотропного гормона (препараты «Тироген» и «Литосан»); редифференцирования тиреоцитов (препараты «Роаккутан», производное 13-цис-ретиноевой кислоты, «Роглит», производное тиазолидиндионов); ингибирования пролиферации и ангиогенеза опухоли (мульти-киназные ингибиторы «Нексавар»).

Таким образом, радиойодрезистентность существенно ограничивает возможности комплексной терапии и длительного мониторинга больных с ДРЩЖ. Проблема восстановления чувствительности к радиойоду требует дальнейших исследований и разработки новых протоколов с включением компонентов таргетной терапии.

## ДИФFUЗИОННО-ВЗВЕШЕННАЯ МРТ И МСКТ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ РАДИОТЕРАПИИ РАКА ПОЧКИ

Спиженко Н.Ю., Чеботарева Т.И., Шараевский О.А.,  
Танасичук В.С., Танасичук-Гагиева Н.В.  
Центр онкологии и радиохирургии  
«Киберклиника Спиженко», г. Киев

В настоящее время рак почки (РП) — одна из наиболее часто встречающихся урологических опухолей, которая составляет до 3% от всей онкопатологии. Каждый год в Украине регистрируют более 5000 случаев заболевания РП, от которого умирают более 2500 больных. В 85% случаев опухоль развивается из эпителия проксимальных канальцев и называется почечноклеточным раком. Пятилетняя выживаемость при I стадии РП (образование ограничено органом размер около 4 см) составляет 56-82%, при II стадии (размер более 7 см, экстензия в периренальную клетчатку в пределах фасции Герота) — от 43 до 75%. До недавнего времени хирургический метод считался самым эффективным методом лечения РП. Новым методом при радикальном лечении РП является стереотаксическая радиохирургия с применением прогрессивной, неинвазивной технологии «КиберНож».

Для современной диагностики и мониторинга эффективности лечения РП применяются методики МРТ и МСКТ, которые являются незаменимыми интроскопическими методами в распознавании опухолей почек, однако МРТ выявляет очаговые поражения размером 2-4 мм и обладает большими дифференциально-диагностическими возможностями. В последнее время используется диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная томография (ДВ-МРТ) — одна из импульсных последовательностей, которая позволяет качественно и количественно оценивать микроструктурные и функциональные изменения при опухолях почек (стромы, кисты, области некроза, перитуморальный отек, дополнительные включения), что необходимо для планирования и проведения лечения. ДВ-МРТ является методом оценки физического процесса диффузии на исследуемом уровне и повышает специфичность МРТ-исследования с контрастным усилением в определении границ раковой опухоли и других патологических процессов. Кроме того, ДВ-МРТ имеет перспективность для количественного мониторинга результатов химио- и лучевой терапии.

**Цель работы** — оценить эффективность стереотаксического радиохирургического лечения РП с использованием ДВ-МРТ и МСКТ.

**Материалы и методы.** Комплекс лучевых исследований проведен у 63 больных с верифицированным РП 1-2-й стадии до и через 3 и 6 месяцев после проведения стереотаксической радиотерапии с помощью Cyberknife G4. Исследовано 38 мужчин и 25 женщин в возрасте 41-76 лет с РП. Рак единственной почки диагностирован у 21 пациента. При раке почки разовая опухолевая доза составляла 10-14 Гр, число фракций — 3-4. Динамическое наблюдения проводилось в сроки от 2 мес. до 2,5 лет. Пятилетняя выживаемость при I стадии составила 66%, при II — 64%, при III — 42% и при IV — 11%.

Выполнены ДВ-изображения в аксиальной проекции с использованием диффузионно-взвешенной эхо-планарной импульсной последовательности (DWEPI) в сочетании со стандартными T2 и T1-ВИ на аппарате Toshiba Exelart Vantage (1,5 T). Вычисляли величину т.н. измеряемого коэффициента диффузии (ИКД), который определяется по формуле:  $ИКД = -\ln(S/S_0)/b$ , где  $S_0$ ,  $S$  — интенсивность МР-сигнала без и при действии диффузионных градиентов,  $b$  — фактор диффузии. Использовали  $b = 0, 500$  и  $1000 \text{ s/mm}^2$  и такой же шумовой порог. Произведены последовательности: T1-ВИ с жироподавлением (STIR), до- и постконтрастные T1-ВИ. Применяли внутривенное контрастирование с Omniscan 20 ml/ 2 ml/s. МСКТ с внутривенным контрастированием VISIPAQUE 100 мл 5 мл/с томографической среза 1 мм произведена на аппарате Toshiba Activion 16.

**Результаты исследований.** По данным МРТ во всех наблюдениях выявлен опухолевый процесс в почке, определены точные размеры образования, изучено локальное распространение и инвазия в соседние анатомические структуры, почечную и нижнюю полую вены при подозрении на опухолевый тромб, оценено состояние регионарных лимфатических узлов. Применение в/в контрастирования значительно улучшало визуализацию опухолевых участков. Опухоль визуализировалась в виде хорошо отграниченного, круглого, нередко шишковидного, реже — диффузно-инфильтративного узла неоднородной структуры диаметром до 1,8-5,1 см. По данным ДВ-МРТ ИКД в области опухоли колебался в пределах  $0,7-1,0 \times 10^{-3} \text{ мм}^2/\text{сек}$  и в среднем составил  $1,12 \pm 0,2 \text{ мм}^2/\text{с} \times 10^{-3}$ . Опухолевые очаги на ДВ-изображениях во всех наблюдениях гиперинтенсивны. По результатам МСКТ с внутривенным контрастированием у всех пациентов визуализировалось объемное образование почки размерами 0,5-4,8 см с гомогенной или неоднородной внутренней структурой, включающее мелкие кальцификаты и кисты. МСКТ позволяла установить диагноз опухоли, определить стадию процесса, оценить особенности анатомии сосудистой системы и мочевыводящих путей, анатомо-функциональное состояние почек. У 58 (92%) пациентов опухоль обнаружена в кортикомедулярную фазу сканирования. Критериями эффективного лечения по данным интроскопии считались: 1 — отсутствие увеличения размеров новообразования, 2 — появление зон дегенерации в очаге (при их отсутствии до лечения), улучшение показателя ИКД по данным ДВ-МРТ. Критериями отрицательной динамики РП считались: 1 — увеличение размеров опухоли, 2 — нарастающее ограничение ИКД. Полный локальный контроль достигнут в шести случаях, в том числе у одного пациента с единственной почкой. МРТ и МСКТ демонстрировали хороший результат лечения в виде постепенного уменьшения размеров опухолевого узла по сравнению с исходными. На ДВ-МРТ визуализировались участки расслабления диффузии в центральных отделах опухоли, вероятно, за счет клеточной дезинтеграции. МРТ в контроле через 2,5 года выявила деформацию и фиброзные изменения единственной правой почки, опухолевая ткань не визуализировалась, что



позволило говорити о полном положительном ответе. Удовлетворительный результат радиохирургического лечения в виде частичного регресса опухоли отмечался в 40 случаях, стабилизации процесса – в 13. Неоднородное повышение ИКД указывало на уменьшение плотности раковых клеток, вероятно, вследствие индукции изменения клеточной плотности, некроза и/или апоптоза и повышения диффузии в опухоли. У 4 больных отмечалось прогрессирующее увеличение процесса, обнаруженное в период от 7 до 10 месяцев после проведенного лечения. По данным проведенного лучевого мониторинга параметров РП после проведенной стереотаксической радиотерапии отмечается достоверное ( $p \leq 0,05$ ) уменьшение размеров новообразования до лечения  $4,36 \pm 1,3$  см, через 3 мес. —  $4,01 \pm 1,0$  см, через 6 мес. —  $3,5 \pm 0,9$  см и повышение ИКД соответственно —  $1,03 \pm 0,3$ ;  $1,0 \pm 0,3$ ;  $1,49 \pm 0,3 \times 10^{-3}$  мм<sup>2</sup>/сек.

**Выводы:** Комплексное лучевое исследование с использованием ДВ-МРТ, стандартной МРТ и МСКТ с контрастированием позволяет проводить мониторинг и оценку ответа опухоли при радиохирургическом лечении у больных раком почки. ДВ-МРТ является качественным и количественным методом диагностики лучевого некроза и позволяет определить ответ организма на проводимую терапию.

### НЕОБХІДНІСТЬ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОГРАМИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ

#### В РЕНТГЕНОДІАГНОСТИЧНИХ ВІДДІЛЕННЯХ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОПРОМІНЕННЯ ПАЦІЄНТІВ

Стадник Л.Л., Носик О.В., Шальопа О.Ю.

ДУ «Інститут медичної радіології

ім. С.П. Григор'єва НАМН України», м. Харків

Забезпечення високої ефективності рентгенівських методів діагностики та оптимізація радіаційного захисту пацієнтів можливі при впровадженні в практику програми контролю якості. Однак на сьогодні в Україні відсутні нормативно-методичні документи з контролю якості, сучасне оснащення для проведення контролю всіх фізико-технічних параметрів рентгенівського обладнання і якості зображення.

**Метою роботи** є обґрунтування необхідності розробки та впровадження програми контролю якості в рентгенодіагностичних відділеннях для оптимізації опромінення пацієнтів.

**Результати та їх обговорення.** Для реалізації поставлених завдань у рамках українсько-шведського проекту UA-SB-SI-SSM «Система забезпечення та контролю якості в медичній радіології» у 2014 р. отримано універсальні дозиметри Piranha, модель 657 (RTI, Швеція) для 5 пілотних областей, що дозволить проводити вимірювання основних дозоформувальних параметрів за одне включення рентгенівського апарата. Для контролю якості зображення рентгенодіагностичних апаратів загального призначення та мамографів також отримано тест-об'єкти FLURO (Euromechanics saveRAY GmbH, Німеччина) та мамографічні фантоми (CIRS, США).

За результатами аналізу міжнародних документів запропоновано таку схему проведення контролю якості рентгенодіагностичного обладнання:

- контроль дозоформувальних параметрів (радіаційний вихід / потужність дози, анодна напруга, час експозиції, анодний струм, шар половинного ослаблення, загальна фільтрація, розмір фокальної плями);
- контроль приймачів зображення (збіг світлового та радіаційного полів, перпендикулярність струменю, просторове розрізнення, контрастна чутливість, динамічний діапазон, наявність артефактів, контроль плівок та решіток в аналоговій рентгенографії, визначення дисторсії при флюороскопії тощо);
- контроль процесу одержання та умов перегляду зображень (фотолабораторії, монітори, негатоскопи тощо);
- контроль доз опромінення пацієнтів (вхідна поверхнева доза при рентгенографії, добуток дозоплоща при флюороскопії, середня поглинута доза на грудну залозу при мамографії).

Розроблено протоколи контролю фізико-технічних параметрів рентгенівського обладнання з використанням дозиметра Piranha та якості зображення за допомогою тест-об'єктів.

**Висновки.** Впровадження програми контролю якості в практику рентгенодіагностичних відділень дозволить оцінювати технічний стан рентгенівських апаратів, одержуване зображення, дози «стандартних» пацієнтів, якість роботи персоналу рентгенкабінетів, що сприятиме зниженню як доз окремих пацієнтів без втрати діагностичної інформації, так і колективного радіаційного ризику виникнення онкологічних захворювань від медичного опромінення.

### МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТОРОЖОВИХ ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ У ХВОРИХ З РІЗНИМИ ЛОКАЛІЗАЦІЯМИ ЗЛОЯКІСНИХ ПУХЛИН

Сукач Г.Г., Солодяникова О.І., Трацевський В.В.  
Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Із прийняттям концепції сторожових лімфатичних вузлів (СЛВ) в онкології значно зросла роль лімфосцинтиграфії, оскільки анатомо-фізіологічні особливості лімфатичної системи і механізми лімфогенного метастазування зумовили основні принципи концепції СЛВ. Слід також відмітити, що точність різноманітних методів візуалізації у діагностиці метастатичних уражень лімфатичних вузлів обмежена. Найчастіше при певних локалізаціях пухлин для стадіювання процесу рутинно використовуються комп'ютерна томографія.

**Мета роботи** — дослідити за допомогою ручного гама-датчика Europrobe стан сторожових лімфатичних вузлів під час їх інтраопераційної детекції.

**Матеріали та методи.** Обстежено 168 хворих на меланому шкіри та 20 на рак грудної залози (РГЗ), яким проведена лімфосцинтиграфія в поєднанні з інтраопераційною детекцією СЛВ. Методику проводили з використанням <sup>99m</sup>Tc-наколю, який у дозі з розрахунку 10 МБк на кг маси пацієнтки та об'ємі 0,2-0,3 мл вводився перитуморально та інтрадермально. Наступний етап дослідження проводили за допомогою ОФЕКТ «E. CAM» (Seimens). Одержували ранні (20 хв) і пізні (2 години з моменту введення РФП) зображення. Через одну добу ручним гамма-датчиком проводили інтраопераційну детекцію СЛВ.

**Результати дослідження.** Лімфосцинтиграфія була успішна в 162 із 168 пацієнтів з меланою, що становило 96,4%. У 6 хворих не вдалося виявити СЛВ: у 2 мало місце виражене запалення навколо первинної пухлини, у 3 – меланома розташувалася близько від зони регіонарного лімфоколектора (пахвова і пахвова ділянки), у 1 хворого лімфосцинтиграфія була неінформативна з невідомих причин. Серед 162 хворих при лімфосцинтиграфії у 99 (61,2%) виявлено 1 СЛВ, у 58 (35,8%) – 2 СЛВ і у 5 (3,0%) хворих – 3 лімфовузли. У середньому в 1 хворого знаходили 1,4 СЛВ. Після гістологічного дослідження 32 хворим встановлена ІА стадія захворювання, 28 – ІВ, 31 – ІІА, 33 – ІІВ, 8 – ІІС стадія. Мікрометастази в СЛВ виявлені у 30 хворих, що становило 18,5%. Серед них 16 (9,9%) пацієнтам встановлена ІІІА стадія захворювання і 14 (8,6%) – ІІІВ стадія.

При обстеженні пацієнток з РГЗ встановлено, що у 17 із 20 візуалізовані лімфатичні вузли аксиллярного басейну на боці ураження. У 2 виявлені лімфатичні вузли з контрлатеральної сторони. У 14 пацієнток з візуалізованими лімфатичними вузлами за результатами гістологічного дослідження СЛВ були ідентифіковані. У 11 вони виявились метастатично ураженими, у решти – не містили злоякісних пухлин.

**Висновки.** 1. Радіонуклідна детекція СЛВ за допомогою ручного гамма-датчика може використовуватись для оцінки шляхів метастазування, ступеня злоякісного ураження лімфатичних вузлів та стадіювання у хворих на меланому і РГЗ.

2. Використання лімфосцинтиграфії в комбінації з гамма-детекцією і подальшою біопсією СЛВ розширює можливості виконання органозберігаючих хірургічних втручань при раку грудної залози.

### **ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ РАДІОЛОГІЇ ЗА УМОВ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ КРЕДИТНО-ТРАНСФЕРНОЇ СИСТЕМИ**

Ткаченко М.М., Морозова Н.Л.  
Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця, м. Київ

**Вступ.** В останнє десятиріччя удосконалення національної медичної освіти ґрунтується на якісно новій методології організації навчального процесу європейського зразка і спрямоване на підготовку висококваліфікованого лікаря, який відповідає сучасному рівню розвитку медичної науки і вимогам суспільства. Впровадження кредитно-трансферної системи організації навчання є незворотним процесом, що задекларований державою на міжнародному рівні, і його виконання передбачено чинною галузевою нормативно-правовою базою. Зараз вже можна констатувати, що вища медична освіта в Україні зробила перші кроки в напрямку до європейського освітнього простору, але акредитація ВМНЗ за найвищим ІV рівнем не забезпечує автоматичного визнання відповідності рівня медичної освіти нашої держави європейським критеріям якості. Тому національна стратегія перебудови додипломної освіти з радіології передбачає впровадження перспективної моделі організації навчального процесу, що базується на засадах доказової медицини і враховує всі сучасні європейські тенденції.

**Основна частина.** Згідно з існуючим навчальним планом вивчення радіології здійснюється у п'ятому і

шостому семестрах та включає 4 кредити ECTS (120 годин, із них лекцій – 20 годин, практичних занять – 60 годин, самостійна робота студентів – 40 годин). Зміст дисципліни структуровано на 3 модулі і 9 змістових модулів. Перебудова викладання радіології за умов впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП) вимагала від колективу кафедри радіології та радіаційної медицини НМУ імені О.О. Богомольця великої підготовчої роботи, пов'язаної з розробкою типової і робочої навчальних програм, створенням нового підручника українською і російською мовами та довідника для студентів. Нова організація навчального процесу також потребувала і відповідного методичного забезпечення лекцій і практичних занять, формування сучасних учбових наборів результатів різних методів променевого дослідження.

Державні стандарти вищої медичної освіти передбачають принципову узагальненість кінцевих результатів вивчення кожної з тем: вміння оформлювати обґрунтоване направлення на всі види променевих досліджень, які можуть бути використані при підозрі на захворювання відповідного органа чи системи; вміння визначати анатомічні структури у променевих зображеннях; самостійно за результатами променевих досліджень розпізнавати деякі визначені програмою невідкладні стани і, нарешті, вміння правильно оцінювати морфологічні і функціональні зміни органів, користуючись протоколом променевого дослідження.

Практичні заняття з радіології є структурованими і передбачають комплексне оцінювання всіх видів навчальної діяльності студентів у балах. Теоретична і практична підготовка з відповідної теми оцінюється за допомогою тестових завдань або вирішення комплексних клінічних ситуаційних задач. Підсумковий модульний контроль здійснюється по завершенні вивчення всіх тем модуля. Форма проведення підсумкового модульного контролю також є стандартизованою і включає тестовий контроль, опис результатів різних видів променевих досліджень та вирішення клінічних ситуаційних задач.

Перші результати впровадження КМСОНП отримані у 2010 р. Сьогодні ми можемо оцінювати проміжні підсумки перебудови радіологічної освіти згідно з вимогами Болонського процесу. Кафедра радіології та радіаційної медицини НМУ імені О.О. Богомольця як опорна очолила роботу однопрофільних кафедр України зі створення нового інформаційного і навчально-методичного забезпечення. Цей процес супроводжується оновленням змісту радіологічної освіти, удосконаленням організації навчання, підвищенням професійної майстерності науково-педагогічних працівників і модернізацією матеріально-технічної бази забезпечення навчального процесу. Паралельно відбувається перехід до сучасної кадрової політики, що полягає у мотивації студентів до відмінного навчання, стимуляції активної участі в студентських гуртках, наукових конференціях, олімпіадах, заохочення до вільного володіння іноземними мовами і комп'ютерною технікою. Позитивними тенденціями запровадження КМСОНП в НМУ імені О.О. Богомольця також мали стати зменшення тижневого навантаження студентів і збільшення часу на самостійну роботу, зменшення кількості студентів у академічній групі, повне опиту-

вання всіх студентів на практичних заняттях, зниження середньорічного навчального навантаження викладачів, зростання якості успішності та скорочення кількості пропусків занять. Проблемний характер навчання і клінічна спрямованість занять підвищують зацікавленість студентів, створюють на занятті творчу атмосферу і наближують навчання до реальної клінічної ситуації. За рахунок оцінки знань шляхом тестування вивільняється час для набуття студентами практичних навичок. Але не завжди вдається легко вирішити питання розподілу часу заняття, тому що окремі елементи учбового матеріалу виявляються достатньо складними для більшості студентів 3-го курсу. Напевно, тут позначається слабка загальноклінічна підготовка до початку вивчення радіології.

Поряд із позитивними моментами існує цілий ряд проблемних питань із запровадження КМСОНП у НМУ імені О.О. Богомольця: значне зростання кількості підсумкових контрольних заходів, зниження абсолютної успішності, скорочення числа відмінників, порушення визначеного чинним законодавством співвідношення "викладач — студент" як 1:4. На жаль, за умов нового навчального плану наповненість груп студентів залишається збільшеною до 10-13 осіб, що негативно впливає на якість навчального процесу. На цей час відзначаються протиріччя між ростом завантаженості викладачів, значним обсягом витрат навчального часу на оцінювання, якістю самостійної роботи студентів і недостатнім фінансуванням вищої медичної школи і, як наслідок, складностями у матеріально-технічному оснащенні вищих навчальних закладів і низьким рівнем оплати праці викладачів.

Аналіз досвіду викладання дисципліни за нових умов робить очевидним необхідність включення до відповідних лекцій або методичних матеріалів для самостійної роботи студентів загальноклінічних відомостей, на яких базується направлення хворого на променево-діагностичне дослідження. На наш погляд, доцільно викладання окремих спеціальних питань променевої діагностики проводити на одному зі старших курсів у співдружності з вивченням основних клінічних дисциплін. Цей процес має забезпечуватись оснащенням кафедр сучасною діагностичною апаратурою і створенням підручників для студентів з інтегрованого курсу променевої діагностики, який буде відповідати сучасному рівню розвитку світової радіології.

**Висновок.** У цілому, впровадження Європейської кредитно-трансферної системи на кафедрі радіології та радіаційної медицини НМУ імені О.О. Богомольця показує перспективність даної форми навчання, яка стимулює активну творчу діяльність студента і слугує подоланню розриву між рівнем підготовки спеціалістів та вимогами сучасної практики охорони здоров'я.

#### **ПРИНЦИПИ ТА ЕТАПИ НАВЧАННЯ В ІНТЕРНАТУРІ З РАДІОЛОГІЇ**

Ткаченко М.М., Кондрацький М.М., Морозова Н.Л.  
*Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця, м. Київ*

На сьогодні лікар-інтерн має можливість через Інтернет отримати інформацію, яка може пререви-

щувати знання викладача. Але навички і діагностичний досвід, особливо з радіології, потрібно набувати у фахівців високого рівня кваліфікації і на базах сучасних багатопрофільних університетських клінік.

На кафедрі радіології та радіаційної медицини Національного медичного університету імені О.О. Богомольця постійно ведеться робота, спрямована на покращення учбового процесу, удосконалюється програмоване навчання. В учбовому процесі широко використовуються методи самостійної роботи інтернів, учбове телебачення.

Система підготовки фахівця-радіолога тільки тоді може вважатись ефективною, коли її результатом буде вміння адекватно застосувати отримані знання у конкретних клінічних ситуаціях. Тому складання алгоритму обстеження пацієнта, написання клініко-променевого висновку є пріоритетом у навчальному процесі.

Отримуючи сертифікат радіолога, інтерн не стає, по суті, фахівцем у вузькій субспеціальності. Клінічний рівень такого радіолога не дозволяє йому самостійно працювати на сучасному рівні за певною спеціальністю.

Щодо подальшого навчання (різні курси), то вони потребують вдосконалення та навчання на базах багатопрофільних клінік, оснащених сучасною діагностичною апаратурою.

#### **ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ГНУЧКИМИ АПЛІКАТОРАМИ І ГОЛКАМИ ПРИ HDR БРАХІТЕРАПІЇ НЕМЕЛАНОМНОГО РАКУ ШКІРИ**

<sup>1</sup>Ткаченко М.М., <sup>1,2</sup>Гороть І.В., <sup>2</sup>Козак О.В.,  
<sup>2</sup>Ременник О.І.

<sup>1</sup>Національний медичний університет  
ім. О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup>КЗ КОР «Київський обласний онкологічний  
диспансер», м. Київ, Україна

Існують загальні міжнародні рекомендації лікування немеланомного (плоско- і базально-клітинного) раку шкіри. Але ці рекомендації стосуються лише загальних принципів лікування. Вибір дози, спосіб її підведення, фракціонування, а також принципи нормування дози визначаються індивідуально. Все це залежить від багатьох факторів – як суб'єктивних, так і об'єктивних. Іноді тактика лікування залежить від можливостей лікувального закладу, а саме наявності або відсутності тих чи інших апаратів і аплікаторів. З точки зору радіобіології, застосування доз у значному діапазоні (від 2 до 12 Гр) може призвести до однакового ефекту лікування. Загальна доза опромінення при немеланомних карциномах шкіри може змінюватися залежно від багатьох параметрів: зміни режиму фракціонування, тривалості перерви між фракціями, обсягу опромінення. Лікування може проводитись шляхом підведення дози аплікаційним методом або внутрішньотканинної брахітерапії, а саме за допомогою застосування гнучких аплікаторів або сталевих чи пластикових голок.

**Мета роботи** полягала у порівнянні результатів лікування немеланомного раку шкіри за допомогою гнучких аплікаторів і голок при HDR-брахітерапії.



**Матеріали та методи.** За 18 міс. було проліковано 23 хворих з немеланомним раком шкіри. Хворих було розподілено на дві групи: I група (10 пацієнтів) – 2 хворих з плоскоклітинним раком нижньої губи, 3 – базаліомою верхньої або нижньої повіки, 2 – базаліомою шкіри носа, 3 – базаліомою шкіри щоки; II група (13 пацієнтів) – 4 хворих з базаліомою верхньої або нижньої повіки, 3 – плоскоклітинним раком верхньої або нижньої губи, 3 – плоскоклітинним раком шкіри носа, 3 – базаліомою шкіри лобної ділянки. У I групі під місцевою анестезією на весь період лікування (в середньому 1 тиждень) вводились гнучкі пластикові аплікатори. Доза на точку нормування становила від 5 до 6 Гр за фракцію (6-9 фракцій). У II групі голки вводились під місцевою анестезією 1-2 рази на тиждень. Разова доза дорівнювала 8-16 Гр, а кількість фракцій становила від 1 до 5. Планування розподілу дози проводили щоразу після введення голок. Кількість аплікаторів та їх направлення визначали індивідуально залежно від форми, обсягу ураження і близькості розташування критичних органів. Планування в обох групах проводили під контролем КТ за допомогою програми Oncentra 3.1. Лікування здійснювалося на апараті MicroSelectron (HDR – джерело  $^{192}\text{Ir}$ ). Контроль результатів лікування проводили щомісячно перші 4 місяці, далі – 1 раз на три місяці.

**Результати.** За період спостереження (18 міс.) в жодній групі не було виявлено рецидивів. У I групі протягом першого тижня спостерігались набряки, які в декількох випадках ускладнювались інфекцією, що вимагало не тільки додаткового медикаментозного лікування, але й нового планування з урахуванням набряків, які змінювали обсяг опромінення. У цій групі спостерігались місцеві променеві реакції 1-2 ступенів (почервоніння, набряк, дрижання повіки, постійні слюзинні виділення), які зберігались протягом півроку після закінчення лікування. У II групі після підведення першої фракції у всіх хворих зникнув набряк, пов'язаний із процесом. Інфекційні ускладнення у цій групі не виявлялися. У цих хворих не було зафіксовано довготривалих променевих реакцій окрім тимчасової гіперемії оточуючих здорових тканин, до яких підводилася 60-80% доза опромінення згідно з рекомендаціями від значення загальної дози. Хворі II групи відчували себе комфортніше в проміжках між фракціями, оскільки голки видалялися після підведення кожної фракції. Слід зазначити, що пластикові аплікатори не використовуються двічі для внутрішньотканинної брахітерапії, а голки можуть застосовуватися багаторазово після знезараження. Збереження коштів на сьогодні має важливе значення.

**Висновок.** Порівняння результатів лікування гнучкими аплікаторами і голками немеланомного раку шкіри дало можливість встановити, що застосування HDR-брахітерапії великими фракціями та індивідуальне планування кожної фракції після введення голок у пухлинний процес приводять до кращих результатів лікування: менш виражені місцеві променеві реакції, краще самопочуття під час лікування і швидка реабілітація пацієнтів після курсу брахітерапії.

## ОЦІНКА ІШЕМІЧНОГО УРАЖЕННЯ МІОКАРДА ЛІВОГО ШЛУНОЧКА В РАНЬОМУ ТА ПІЗЬОМУ ПОСТІНФАРКТНОМУ ПЕРІОДАХ МЕТОДОМ КАРДІО-МРТ

<sup>1,2</sup>Федьків С.В., <sup>1,2</sup>Теличкун С.С.,

<sup>2</sup>Шаповалов Т.М.

<sup>1</sup> "Інститут ядерної медицини та променевої діагностики", м.Київ, Україна

<sup>2</sup>ДУ "Національний науковий центр "Інститут кардіології ім. академіка М.Д. Стражеска НАМН України", м. Київ, Україна

В Україні частка смертності від хвороб системи кровообігу становить 66,5%, з яких від ішемічної хвороби серця (ІХС) – 68,1%. Небезпечним ускладненням ІХС є інфаркт міокарда (ІМ). Питома вага смертності від зареєстрованих хворих з ІМ в Україні становить 22,5%. ІМ є однією з основних причин смертності не тільки в Україні, але й у світі: за даними ВООЗ, до 12,5%. Точна та вчасна діагностика та оцінка ішемічного ураження міокарда лівого шлуночка в ранньому постінфарктному періоді дає можливість визначити ступінь ураження та вибрати відповідну подальшу тактику лікування.

Сучасним методом оцінки ішемічного ураження міокарда є кардіо-МРТ. Кардіо-МРТ — неінвазивний метод візуалізації, що дозволяє отримати МР-зображення серця високої якості у будь-яких проекціях без радіаційного опромінення, оцінити глобальну та регіональну скоротливу здатність міокарда, а також за допомогою введення контрастної речовини на основі хелатів гадолінію ступінь та локалізацію ішемічного ураження та перфузію міокарда лівого шлуночка.

**Мета роботи** — провести оцінку ішемічного ураження міокарда лівого шлуночка в ранньому та пізньому постінфарктному періодах за допомогою методу кардіо-МРТ.

**Матеріали та методи.** Проведено кардіо-МРТ-обстеження у 20 хворих віком від 37 до 69 років, з яких 2 жінки та 18 чоловіків, з перенесеним ІМ в анамнезі давністю від 2 днів до 10 років. Кардіо-МРТ-дослідження проводились на МР-томографі Vantage Titan-1,5 T (Toshiba). Обробка МРТ-даних проводилась на кардіологічній станції з вивченням МР-зрізів серця в стандартних проекціях та відповідних режимах сканування з використанням наступних режимів: T1-зважені зображення, T2-зважені зображення, Cine-MRI, МР-перфузіографії з довеним контрастуванням, Late Gadolinium Enhancement (LGE) – фаза пізнього контрастування. Також проведено МР-аналіз кількісних та якісних параметрів серця.

**Результати досліджень та їх обговорення.** За результатами обстеження ішемічне ураження міокарда лівого шлуночка виявлено у 16 обстежуваних (80%). Поширеність ішемічного ураження виявлено у 10 (62%) хворих – субендокардіально та у 6 (38%) хворих – трансмурально. У 4 (20%) обстежуваних були виявлені ознаки гострого ІМ. МР-ознаками гострого ІМ визначалися як дефекти перфузії, а саме зони набряку, що візуалізуються у вигляді ділянок міокарда із гіперінтенсивним МР-сигналом з нечіткими контурами у режимі T2-33 (ознаки набряку) та під час пізнього контрастного посилення — LGE (ознаки затримки вимивання

контрастної речовини). Ознаками перенесеного ІМ на МР-зображеннях визначалися як наявність постінфарктних рубцевих змін міокарда, що візуалізувалися, як ділянки міокарда з гіперінтенсивним МР-сигналом під час LGE з чіткими контурами. Це свідчить про затримку вимивання контрастної речовини з постінфарктної ділянки міокарда та підтверджує ознаки постінфарктного кардіосклерозу, що, в свою чергу, є ознакою постінфарктного ремоделювання лівого шлуночка.

**Висновки.** Отже, метод кардіо-МРТ надає високоінформативні дані щодо ішемічного ураження міокарда лівого шлуночка в ранньому та пізньому постінфарктному періодах. Отримано чіткі дані стосовно локалізації, обсягу та розповсюдження ішемічного ураження міокарда лівого шлуночка у хворих на ГІМ та з постінфарктним кардіосклерозом. Таким чином, кардіо-МРТ має ряд методик, поєднання яких дає можливість оцінити структуру та функцію міокарда, його життєздатність та перфузію, визначити обсягу незворотного ушкодження, що необхідно для встановлення чіткого діагнозу інфаркту міокарда, вибору адекватної терапії та визначення прогнозу захворювання.

#### ПРОГНОЗУВАННЯ ФОРМУВАННЯ ГОСТРОГО АБСЦЕСУ ЛЕГЕНІВ ЗА ДАНИМИ ПРОМЕНЕВИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Чурилін Р.Ю., Вороньжев І.О.  
Харківська медична академія  
післядипломної освіти

Гострий абсцес легенів належить до тяжких запальних захворювань легенів і визначення можливості прогнозування формування гострого абсцесу легенів за даними променеви методів дослідження має велике як загальномедичне, так і економічне значення. **Метою** роботи було удосконалення діагностики можливого формування гострого абсцесу.

**Матеріал та методи.** Вивчені рентгенограми органів грудної клітки (ОГК) 186 хворих (148 чол. – 79,6% і 38 жін. – 20,4%) віком 18-78 років, комп'ютерна томографія (КТ) ОГК – 46 хв. Прогнозування можливого розвитку абсцесу легенів проводиться в 3 етапи. На 1-му етапі на рентгенограмі ОГК кожне легенево поле розмежується рівномірно розміщеними паралельними вертикальними і горизонтальними лініями на 9 квадратів. Якщо площа ділянки інфільтрації займає більше 3 квадратів (≈30-35% і більше), то цей хворий вважається підозрілим на можливе формування абсцесу. На 2-му етапі проводиться детальне вивчення структури ділянки інфільтрації. Якщо інтенсивність тіні в центрі відрізняється від інтенсивності тіні в периферичних ділянках і є значно вищою, то це вважається другою ознакою. На 3-му етапі виконується КТ ОГК — при запаленні інтенсивність тіні в одиниця Хаунсфілда (HU) в центрі і на периферії суттєво не відрізняється. Якщо настає розплавлення інфільтрованої легеневої тканини, інтенсивність тіні наближається до інтенсивності води (близько 10-15 од. HU), що підтверджує наявність гнійно-некротичного розплавлення (патент № 81874 від 10.07.2013 р.).

**Результати.** Проведені нами дослідження виявили у 28 осіб (15,1%) наявність на оглядових рентгенограмах ОГК інтенсивних ділянок затемнення без чітких контурів, котрі займали площу більшу 3-4 квадратів, більш інтенсивних у центрі, частіше справа у 16 (8,6%) осіб, іноді частки були дещо збільшені в об'ємі – у 14 (7,5%) осіб. Корені легенів на боці ураження були розширеними, малоструктурними. Для диференційної діагностики і виявлення можливих ускладнень 20 хворим із 28 була проведена КТ ОГК, внаслідок розплавлення легеневої тканини візуалізувались ділянки деструкції і зменшення щільності інфільтратів. При своєчасно виявленій деструкції легеневої тканини були внесені корективи в лікування хворих. Абсцес легенів сформувався у 19 (10,2%) осіб.

**Висновок.** Запропонований спосіб діагностики можливого формування гострого абсцесу легенів за даними променеви методів дослідження дозволяє своєчасно виявити деструктивні зміни і внести корективи в лікування хворих, що сприятиме скороченню терміну їх лікування.

#### ЗНАЧЕННЯ СПІРАЛЬНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ У ВИЗНАЧЕННІ СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ БРОНХОЛЕГЕНЕВОЇ ДИСПЛАЗІЇ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТА ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

<sup>1</sup>Шаповалова В.В., <sup>1</sup>Шармазанова О.П.,  
<sup>1</sup>Бортний М.О., <sup>2</sup>Спузяк О.М.

<sup>1</sup>Харківська медична академія післядипломної освіти

<sup>2</sup>Харківська обласна дитяча клінічна лікарня

**Вступ.** Унаслідок „агресивного” лікування патологічних станів новонароджених (респіраторний дистрес-синдром (РДС), внутрішньоутробні інфекції, ішемічно-гіпоксичні та травматичні ураження ЦНС) з використанням штучної вентиляції легень (ШВЛ) останнім часом має місце більше виживання недоношених немовлят з низькою та дуже низькою масою тіла при народженні, однак при цьому збільшилась частота хронічних захворювань легенів, серед яких на перше місце вийшла бронхолегенева дисплазія (БЛД). Бронхолегенева дисплазія, описана спочатку [Northway W., 1967] як ятрогенія у глибоконедоношених дітей, які тривало перебували на ШВЛ, на сьогодні розглядається як варіант хронічної обструктивної патології легенів.

Спіральна комп'ютерна томографія (СКТ) має велике значення в діагностиці хронічних захворювань легенів у дітей молодшого віку, з успіхом вирішує проблему проєкційного та сумарного викривлення та завдяки високій чутливості має здатність виявляти деталі, які недоступні традиційному рентгенологічному дослідженню. Мало вивченою в літературі є симптоматика ураження легенів у дітей з БЛД при використанні СКТ, адже основні прояви ураження є загальними для великого числа цілком різних патологічних процесів, що ще більш ускладнює діагностику цього захворювання.

**Мета дослідження.** Підвищення ефективності діагностики БЛД шляхом вивчення СКТ-картини органів грудної клітки (ОГК), розробка критеріїв ступеня тяжкості ураження.

**Матеріали та методи.** Проаналізовані дані СКТ ОГК 42 дітей з БЛД (28 хлопчиків, 14 дівчаток) віком від 25 днів до 3 років. Недоношеними народились 34, доношеними 8. Всі діти з народження перебували на ШВЛ в середньому 24 доби (min – 5; max — 38). СКТ ОГК проводилась на апаратах SOMATOM EMOTION фірми Siemens та ASTEION (TOSHIBA) з матрицею 512×512 елемента. Стандартне дослідження доповнювалось алгоритмом високої роздільної здатності. Доза, отримана пацієнтом, залежала від віку та маси тіла дитини і в середньому становила 1,6 мГрей.

**Результати.** Проведені дослідження дозволили нам виділити симптомокомплекси відповідно до ступенів тяжкості БЛД. У 10 (23,8%) немовлят з I ступенем тяжкості було діагностовано: помірне підвищення прозорості легеневої тканини в передніх відділах (90%); поодинокі ніжні транспульмональні тяжі фіброзу (80%); розширення правої легеневої артерії до 0,4-0,5 см (80%). Для II ступеня тяжкості, який був встановлений у 20 (47,6%) дітей, було характерно: нерівномірне підвищення прозорості в передніх відділах із втисненням легеневої тканини в міжреберні проміжки (90%); дрібні (до 3 мм) емфізематозні були, розташовані субплеврально (80%); « мозаїчність » пневматизації на обмеженій ділянці легені (85%); зниження прозорості легеневої тканини за рахунок пневмофіброзу переважно в базальних відділах (80%); потовщення стінок субсегментарних бронхів та поодинокі бронхоектази (70%); плевро-пульмональні, плевро-перикардіальні спайки (95%); субсегментарні аталектази з одного боку, переважно в нижній частці правої легені (45%); розширення правої легеневої артерії до 0,5-0,6 см (95%). Найтяжчий III ступінь був діагностований у 12 (28,6%) дітей, при цьому виявлено: різке здуття в передніх відділах із формуванням медіастинальних псевдокил (83,3%); «гіповаскулярні» зони чи «повітряні пастки», які нагадували великі емфізематозні були, але, на відміну від емфізематозних бул, ці зони являли собою надмірно розтягнуті ділянки легені без порушення структури, в яких простежувався збіднений легеневий малюнок, що, на нашу думку, є проявом порушення бронхіальної прохідності внаслідок клапанного механізму (66,7%); чисельні дрібні (3 мм), середні (4-7 мм) або великі (до 10 мм) емфізематозні були, розташовані субплеврально та в легеневій паренхімі (83,3%); симптом «стілньової легені», який відображав повне порушення легеневої архітекtonіки у вигляді бул, оточених ущільненими ділянками легеневої тканини внаслідок пневмофіброзу та плевральних змін (41,7%); дифузна «мозаїчність» пневматизації (41,7%); дифузні, грубі фіброзні зміни з ознаками об'ємного зменшення уражених часток, щільність легеневої тканини в цих ділянках дорівнювала 72,5 ± 30,7 од.Нш (58,3%); значне потовщення та деформація стінок субсегментарних та сегментарних бронхів, множинні тракційні бронхоектази у вигляді симптому «перстня» в дорзальних та центральних відділах легенів (66,7%); чисельні грубі плевро-пульмональні, плевро-перикардіальні, плевродіафрагмальні спайки (91,7%); субсегментарні аталектази з обох боків, які мали трикутну форму, вершиною направлені до кореня легені, з чіткими контурами та щільністю 67,5 ± 20 од. Нш (66,7%); роз-

ширення правої легеневої артерії більше 0,6 см як ознака легеневої гіпертензії, що було підтверджено при доплерехокардіографії (83,3%).

**Висновки.** КТ є високоінформативним методом діагностики хронічних захворювань органів дихання у дітей раннього віку, в тому числі й БЛД, дозволяє виявляти всі семіотичні ознаки ураження легеневої тканини залежно від ступеня тяжкості БЛД. Розробка симптомокомплексів відповідно до ступеням тяжкості БЛД дала змогу вносити суттєві корективи в тактику лікування хворих.

### ЗНАЧЕННЯ РЕНТГЕНОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ В ДІАГНОСТИЦІ ІНТЕРСТИЦІАЛЬНОЇ ЛЕГЕНЕВОЇ ЕМФІЗЕМИ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ

<sup>1</sup>Шаповалова В.В., <sup>2</sup>Овчарова І.О.

<sup>1</sup>Кафедра променевої діагностики ХМАПО

<sup>2</sup>Харківський міський перинатальний центр

Інтерстиціальна легенева емфізема (ІЛЕ) — патологічний стан, який характеризується скупченням газу поза альвеолами і повітрявмісними шляхами, що розповсюджується переважно в сполучній тканині перибронхіально і перивазально, в міжчасткових перегородках і вісцелярній плеврі унаслідок порушення цілісності (розривів) альвеол і термінальних бронхіол. ІЛЕ частіше зустрічається у недоношених новонароджених, які потребували штучної вентиляції легенів (ШВЛ) з приводу важких легневих захворювань (Gurakan B., 2002).

Променеві методи дослідження, зокрема традиційна рентгенографія, є єдиними в прижиттєвій візуалізації ускладнень ШВЛ, зокрема й ІЛЕ.

**Мета роботи** — уточнити рентгенологічні ознаки інтерстиціальної легеневої емфіземи у недоношених новонароджених.

**Матеріали та методи.** Проаналізовані рентгенограми органів грудної клітки (ОГК) 18 недоношених з ІЛЕ (11 хл., 7 дів.) з дуже низькою (1000 – 1499 г — 33,3%), низькою (1500-1999 г — 38,9%) та екстремально низькою (500-999 г – 27,8%) масою тіла при народженні. Середній гестаційний вік становив 24,6 тижня (мінімальний – 22, максимальний — 28). Всі обстежені діти перебували на ШВЛ в середньому 32,9 ± 22,7 доби.

У 16,7% випадків діагноз підтверджено на розтині.

**Результати.** ІЛЕ було діагностовано переважно (77,8%) у немовлят з III та IV стадіями респіраторного дистрес-синдрому (РДС). Традиційна рентгенографія ОГК у прямій проекції дозволила чітко діагностувати ІЛЕ, яка виявлялася в двох основних формах: кістоподібній та лінійній.

Кістоподібну ІЛЕ діагностовано у 11 (61,1%) немовлят, при цьому визначалася підвищена пневматизація легеневої тканини; перебудова легеневої архітекtonіки за комірковим типом за рахунок окремих ділянок підвищеної прозорості (пневматоцеле) від 1 до 4 мм в діаметрі протягом усієї ураженої легені; розширення міжреберних проміжків; горизонтальний хід ребер; збільшення базального розміру грудної клітки; формування медіастинальних псевдокил. У однієї дитини визначалася персистуюча кістоподібна ІЛЕ, яка не змінювалась про-



тягом 5 діб, що потребувало проведення диференціальної діагностики з кістозно-аденоматозною мальформацією легені.

Лінійна ІЛЕ, яка була виявлена у 7 (38,9%) недоношених, візуалізувалася як лінійні просвітлення, що нерозгалужуються, завдовжки від 3 до 8 мм, завширшки до 2 мм. При ІЛЕ смуги просвітлення розподілялися в паренхімі легенів безпорядно і простежувалися в дистальних відділах, на відміну від "повітряних бронхограм". Повітряні бронхограми — класичний рентгенографічний симптом РДС, який не можна плутати з ІЛЕ. При РДС повітряними бронхограмами є протяжні розгалужені тіні, що нагадують трахеобронхіальне дерево, діаметр яких поступово зменшується, зникаючи на периферії.

У більшості обстежених дітей (77,8%) з ІЛЕ процес поширювався на обидві легені, і лише у 4 (22,2%) дітей була уражена одна легеня, переважно права.

Як відомо, накопичення повітря в інтерстиціальному просторі спричиняє формування хибного кола, яке полягає в тому, що механічна компресія альвеол (аж до колабування) і судин легенів газом утрудняє вентиляцію і легеневий кровотік, що призводить до зниження оксигенації і вентиляції, а у важких випадках до формування вторинної легеневої гіпертензії. Все це вимагало збільшення тиску при ШВЛ і, в свою чергу, призводило до подальшого наростання інтерстиціальної емфіземи та приєднання інших ускладнень ШВЛ.

У 7 (38,9%) випадках ІЛЕ поєднувалася з іншими проявами витоку повітря в грудну порожнину: з пневмотораксом – в 4 (22,2%), пневмомедіастинумом – в 3 (16,7%) та пневмоперикардом – в 1(5,6%). У 1 дитини інтерстиціальна емфізема поєднувалася із пневмомедіастинумом, пневмотораксом, пневмоперикардом і емфіземою м'яких тканин.

При динамічному спостереженні у 11 (61,1%) дітей із тяжкими формами ІЛЕ спостерігався розвиток бронхолегеневої дисплазії середнього (33,3%) та тяжкого ступенів (27,8%), що можна розглядати як несприятливий фактор розвитку БЛД.

На розтині (16,7% випадків) був виявлений інтрапальмональний пневматоз у вигляді бульбашок повітря, які розповсюджувалися усередині легені та на поверхні легені під плеврою в ділянці міжчасткових септ. Процес захоплював всі легеневі поля, але зовні особливо виражений був у проекції ребрових поверхонь по передньому і нижньому краю.

**Висновки.** Рентгенологічна картина ІЛЕ у недоношених новонароджених має свої особливості, які слід знати і враховувати при їх діагностиці. Рентгенологічне дослідження залишається основним у діагностиці ІЛЕ, дозволяє контролювати ефективність лікування і попереджати появу тяжких наслідків.

### ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА КІСТОЗНО-АДЕНОМАТОЗНОЇ МАЛЬФОРМАЦІЇ ЛЕГЕНІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Шаповалова В.В., Шармазанова О.П.,  
Бортний М.О., Мангов А.В.

*Харківська медична академія післядипломної освіти*

Кістозно-аденоматозна мальформація (КАМ), або кістозно-аденоматозний вада розвитку легені (КАВРЛ), — це аномалія, яка характеризується роз-

ростанням термінальних бронхіол з утворенням кіст різного розміру, що не зачіпають альвеоли.

Частота кістозно-аденоматозної мальформації легені до кінця не встановлена у зв'язку з її рідкістю. За даними літератури, цей показник становить діапазон від 1:25000 до 1:35000 вагітностей. У більшості випадків на тлі вади розвивається запальний процес і поступово формується картина хронічного легеневого запалення або нагноєння.

Дані променевих методів діагностики вроджених вад розвитку легень, зокрема й КАМ, суперечливі та до кінця не визначені, що пов'язано не тільки з дефіцитом інформації стосовно даного захворювання, а й труднощами диференціальної діагностики і верифікації діагнозу.

**Мета дослідження** — уточнення променевих ознак кістозно-аденоматозної мальформації легені у новонароджених.

**Матеріали та методи.** Проаналізовані дані оглядових рентгенограм та спіральної комп'ютерної томографії (СКТ) ОГК 5 новонароджених з КАМ (3 хлопчиків, 2 дівчаток). Недоношеними народились — 2, доношеними — 3. СКТ ОГК проводилась усім дітям на апаратах SOMATOM EMOTION фірми Siemens та ASTEION (TOSHIBA) з матрицею 512×512 елемента. Стандартне дослідження доповнювалось алгоритмом високої роздільної здатності.

Пренатальне ультразвукове дослідження (УЗД) було виконане 3 (60%) вагітним, 2 вагітних не спостерігались у поліклініці.

**Результати.** Всі рентгенологічні зміни в легенях у новонароджених з КАМ були розподілені відповідно до постнатальної класифікації J. Stacker і співавт. (1977), згідно з якою виділяють 3 типи КАМ.

КАМ I типу була діагностована у 3 (60%) дітей та на рентгенограмах ОГК визначалася як нерівномірне підвищення прозорості частки легені за рахунок великої кісти. У 2 (40%) випадках уражалася нижня частка лівої легені, в 1 (20%) – нижня частка правої легені. При СКТ цей тип КАМ характеризувався наявністю великої повітряної кісти (3-5 см) та декількох дрібніших кіст навкруги великої, які чергувалися з безповітряними ділянками. Контури кіст були нерівні, але чіткі. Великі кісти у 2 немовлят мали перегородки та виглядали як багатоканальні. В 1 (20%) випадку в великій кісті визначався горизонтальний рівень рідини як прояв нагноєння. Прозорість прилеглих ділянок легені знижувалася за рахунок колабування, на цьому рівні визначалося згущення легеневого малюнка. На відміну від кістозної гіпоплазії, органи середостіння були зміщені в здоровий бік.

У 2 (40%) немовлят було діагностовано КАМ II типу. На оглядових рентгенограмах ОГК виявлялося нерівномірне підвищення повітряності частки легені за рахунок множинних дрібних кістоподібних просвітів. В обох випадках була уражена нижня частка правої легені. При СКТ цей тип КАМ характеризувався наявністю кіст дрібнішого діаметра (0,2-1,5 см) на тлі ділянок підвищеної прозорості. Об'ємний вплив проявлявся меншим зміщенням середостіння в здоровий бік.

КАМ III типу, описаний J. Stacker і співавт., не було діагностовано.

Диференційний діагноз КАМ проводили з вродженою діафрагмальною грижею, вродженою час-

ткою емфіземою, персистуючою інтерстиціальною емфіземою легенів і пневмонією, ускладненою деструкцією.

Пренатальна УЗД-діагностика кістозно-аденоматозної мальформації легенів ґрунтувалася на ехографічному виявленні гіперехогенної частки легенів, в структурі якої в більшості випадків визначалися анехогенні включення різного діаметра. В усіх випадках КАМ була односторонньою з ураженням однієї частки.

**Висновки.** Променева діагностика вроджених вад розвитку легенів, в тому числі й КАМ, ґрунтується на пренатальному УЗД та рентгенологічних дослідженнях, включаючи традиційну рентгенографію та спіральну комп'ютерну томографію. Променеві ознаки КАМ у новонароджених різноманітні та залежать від типу захворювання та його ускладнень.

### СУЧАСНИЙ СТАН ПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ ШВИДКИМИ НЕЙТРОНАМИ

- <sup>1</sup>Шведов А.А., <sup>2</sup>Козак О.В., <sup>3</sup>Бутрим О.І.,  
<sup>1</sup>Борзаковський О.Е., <sup>1</sup>Вишневський І.М.,  
<sup>1</sup>Габровець О.В., <sup>1</sup>Куц В.І., <sup>1</sup>Пилошко В.О.  
<sup>1</sup>Інститут ядерних досліджень АН України  
<sup>2</sup>Обласний онкологічний диспансер  
<sup>3</sup>Центральний військовий клінічний госпіталь  
 МО України, м. Київ

Історія лікування онкологічних хворих швидкими нейтронами нараховує більше, ніж 70 років. Приблизно 3000 пацієнтів були успішно проліковані швидкими нейтронами. Мета опромінення фактично не відрізнялась від загальної мети в променевій терапії – вбити пухлинні клітини і при цьому не пошкодити здорові тканини організму.

Такі опромінення, як правило, проводяться на базі дослідницьких центрів, які займаються додатково іншими тематиками, пов'язаними з вивченням ядерних процесів. Проекти з опромінення швидкими нейтронами починались, фінансувались і якийсь час продовжувались у багатьох країнах світу – Німеччині, Швеції, Сполучених Штатах Америки, Південній Африці, Австралії, Росії, Франції, Італії та інших. В Україні в 80-х роках був завершений проєкт з опромінення швидкими нейтронами, який мав завдання визначити можливість модифікації нейтронних uszkodжень. Наші вчені провели глибокий аналіз проблеми. Було успішно опромінено понад 500 хворих з різними локалізаціями пухлин.

Зупинка проєктів в інших країнах була пов'язана з багатьма причинами. Але висновки були однаковими: незважаючи на чудовий ефект та стабілізацію хвороби, високий відсоток регресії та зникнення пухлини після опромінення швидкими нейтронами, але відсоток та рівень пізніх променевих uszkodжень був настільки високий, що рекомендації щодо опромінення нейтронами можуть бути сформовані тільки після того, як будуть проведені додаткові дослідження та зрозумілі причини таких ускладнень. Було очевидно, що результати потребували додаткових пояснень та модельних змін у радіобіології, і кожна група дослідників вносила значний вклад у розуміння проблеми. Вражаючи

ефект опромінення нейтронами бачили всі, хто брав участь у проєктах, але труднощі аналізу гальмували подальший розвиток у цьому напрямку. На сьогодні залишилось декілька центрів, які успішно опромінюють нейтронами, – в Африці, Японії, Кореї та Росії.

Опромінення швидкими нейтронами має багато переваг. Основні: внаслідок того, що нейтрони нейтральні, вони не взаємодіють електромагнітно з опромінюваною тканиною, вони діляться енергією шляхом ядерних взаємодій, причому спектр є достатньо значним – від пружних зіткнень з ядрами до захоплення нейтрона ядром, виникнення нових ядерних систем і дезінтеграції, що дає свій незалежний вклад у радіобіологічний ефект опромінення. Взаємодія з ядрами має резонансний характер, що дозволяє побудувати ієрархічний ряд перетинів взаємодій з усіма елементами в системі та проаналізувати можливі uszkodження структур.

Основні особливості опромінення швидкими нейтронами: високий коефіцієнт передачі енергії, знижена чутливість до ступеня оксигенації клітин і, як наслідок, рівний ступінь ураження гіпоксичних клітин та насичених киснем, після опромінення нейтронами фактично не відновлюються сублетальні uszkodження навіть після підведення досить малих доз, слабка залежність ураження від клітинного циклу, зміна фракціонування дає незначний ефект в опроміненні. Можливим є щадіння кісток унаслідок незначного відсотку водню. Пухлини, які раніше вважались як резистентні, а саме: саркоми, меланоми та інші – мають високий рівень чутливості до опромінення нейтронами. Стабілізація хвороби, а також рівень регресії пухлини в середньому в декілька разів вищі, ніж при гамма-опроміненні. Особливо це стосується пухлин голови – шиї. Внаслідок високої ефективності малих доз, які в декілька разів нижчі від доз при гамма-опроміненні, а також можливості зміни фракціонування, що не впливає на результат, можливо опромінювати дуже великі пухлини із досягненням повної абляції.

Після закриття проєктів залишилось багато невирішених питань, незважаючи на те, що були видані Рекомендації МАГАТЕ – протоколи опромінення нейтронами та дозиметрія, а також визначені принципи гарантії якості. Але проєкти вирішили не продовжувати, тому що виникло багато труднощів – трудомісткість досліджень, невизначені дози, невизначені режими фракціонування, невідома радіобіологія, нестандартна дозиметрія, недовершений аналіз всіх процесів взаємодії з елементами в тканині.

Технічні моменти також мали значні труднощі – стабілізація пучків – до ураження мішені і на виході, непростий кутовий розподіл нейтронів на виході із мішені, необхідність особливого програмного забезпечення з урахуванням всіх процесів взаємодії, вибір коліматора, розробка поглинаючих фільтрів, зношуваність мішені, дозиметрія та відпрацювання принципів гарантії якості тощо.

Найбільш важливим питанням на сьогодні є перегляд процесів, які реально відбуваються в тканині при опроміненні нейтронами. Необхідно визначити радіобіологічні параметри, що відображають ці процеси, з метою аналізу результатів, прогнозування та правильно індивідуального планування ліку-

вання. З нашої точки зору, похибка незавершених проектів саме і виникла внаслідок недостатнього розуміння та аналізу всіх можливих взаємодій нейтронів при опроміненні тканин різної етіології.

Історично склалося так, що нейтрони в різних країнах отримують по різному і з різними енергіями – в Росії та Україні і Німеччині бомбардуванням дейтронами берилієвої мішені, в Англії після бомбардування трітійової мішені, в Африці бомбардують протонами. Але аналіз результатів довів, що нейтрони з енергією 5,6 MeV, отримані бомбардуванням Be дейтронами енергією 13,6 MeV, мають найбільший коефіцієнт радіобіологічної ефективності.

В Україні на базі Інституту ядерних досліджень спільно з Центральним військовим клінічним госпіталем відновили проект з опромінення онкохворих швидкими нейтронами. Отримали пучок нейтронів, потік яких дорівнює  $10^7$  н/см<sup>2</sup>/сек. Енергія нейтронів коливається від 1 до 8 MeV.

Використовується досвід фізиків та лікарів, які брали участь у попередньому проекті. У план включені дослідження з радіобіології при залученні профільних спеціалістів.

#### РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ НЕСТАБІЛЬНОСТІ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

Шармазанов О.П., Арсенідзе Т.О.,  
Зеленецький І.Б., Лисенко Н.С.

*Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків*

Все частіше для визначення зміщення стегнової кістки при її диспластичній патології застосовують термін "нестабільність".

**Мета роботи** — визначення показників нестабільності при дисплазії кульшового суглоба у дітей за рентгенологічними даними.

**Матеріали та методи.** Для повної характеристики суглоба на рентгенограмах 23 дітей у прямій проекції та в прямій проекції з відведенням стегна при односторонній дисплазії проводили рентенограмометричні виміри: проекційний шийково-діафізарний кут (ШДК), ацетабулярний індекс (AI), кут Шарпа, кут антеторсії. Для порівняння використовували показники суглобів з протилежного боку, середній вік дітей становило  $5 \pm 2,3$  років.

**Результати.** При дисплазії кульшових суглобів без ознак підвивиху і вивиху відзначали збільшення ШДК у середньому на  $11,6^\circ$  (8,7%), кута Шарпа — на  $9,5^\circ$  (20,3%) і AI — на  $12^\circ$  (58,8%) порівняно із протилежним суглобом. При динамічному дослідженні ці показники на ураженому суглобі зведені до вікової норми і залишаються такими ж у віддалений період. На умовно здоровому суглобі у віддалений період рентгенограмометричні кутові показники залишилися приблизно на тому самому рівні, що може свідчити про до клінічної прояви диспластичного процесу в умовно здоровому суглобі.

**Висновки.** Стан стабільності кульшових суглобів може бути оцінений на підставі визначення індексів стабільності. Нормалізація цих індексів і відновлення взаємовідносин в суглобі відбувається при своєчасній діагностиці та правильній тактиці лікування дисплазій кульшових суглобів у дітей.

#### STATE- OF-THE-ART OF FAST NEUTRON THERAPY

<sup>1</sup>Shvedov A.A., <sup>2</sup>Kozak O.V., <sup>3</sup>Butrim O.I.,

<sup>1</sup>Borsakovskij A.E., <sup>1</sup>Vishnevskij I.M.,

<sup>1</sup>Habrovec O.V., <sup>1</sup>Kub V.I., <sup>1</sup>Piloshko V.O.

<sup>1</sup>Institute of Nuclear Research

<sup>2</sup>Region Oncology Hospital

<sup>3</sup>Central Clinical Military Hospital, Kyiv, Ukraine

To deliver sufficient dose to the tumor and kill malignant cells while sparing of normal tissue is the main task of any radiotherapy.

The benefit from fast neutrons irradiation is the highly ionizing character of certain beams, leading to greater cell killing potential for tumors that historically been very resistant to radiation treatment. Being neutral and hence not interacting electromagnetically with the matter, fast neutrons impair their energy to matter through nuclear reactions which in fact has not been analyzed in radiobiology. Closing actually all projects in the world was a result of that fact. Fast neutron irradiation is very attractive thing because of high LET, reduced dependence on oxygen tension in tumor, reduced repair of sublethal damage, reduced variation in sensitivity within cell cycle. Neutrons are more effective in treatment larger tumors. Fractionation schedules not as important as for low LET. It has bone sparing effect and local control in average few times greater for all types of tumors.

On the base of Institute of Nuclear Research together with Central Military Clinical Hospital a new Project in fast neutron therapy has been adopted.

At the moment we have fluence of neutrons amounted  $10^7$  n/cm<sup>2</sup>/s which are the result of <sup>9</sup>Be(d,n)<sup>10</sup>B reaction. Deuterons have mean energy 13,6 MeV and neutrons 5,6 MeV in average.

After the completing of the project we believe to begin appropriate fast neutron therapy of oncological patients.

#### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НЕЙТРОННОЙ ТЕРАПИИ

<sup>1</sup>Шведов А.А., <sup>2</sup>Козак О.В., <sup>3</sup>Бутрим А.И.,

<sup>1</sup>Борзаковский А.Е., <sup>1</sup>Вишневский И.М.,

<sup>1</sup>Габровец О.В., <sup>1</sup>Куб В.И., <sup>1</sup>Пилошко В.О.

<sup>1</sup>Институт ядерных исследований АН Украины

<sup>2</sup>Областной онкологический диспансер

<sup>3</sup>Центральный военный клинический госпиталь,  
г. Киев, Украина

Общей задачей любого облучения является подвести достаточно высокую дозу к опухоли, уничтожить злокачественные клетки при максимальном щажении здоровых тканей. Преимуществом нейтронного облучения является высокий ионизационный потенциал, результатом которого является гибель клеток опухолей, которые исторически считались нечувствительными к облучению. Будучи нейтральными и не взаимодействуя электромагнитными путями с веществом, нейтроны оставляют часть своей энергии в веществе через ядерные взаимодействия, что было недостаточно проанализировано ранее. Это привело к закрытию проектов по облучению быстрыми нейтронами



фактично во всем мире. Облучение быстрыми нейтронами имеет ряд неоспоримых преимуществ: высокий коэффициент передачи энергии, слабая зависимость от уровня оксигенации клеток, сниженная способность к восстановлению сублетальных поражений после облучения нейтронами, нечувствительность к клеточному циклу. Нейтроны гораздо эффективней в лечении больших опухолей по сравнению с фотонными пучками. Фракционирование не играет такой значительной роли, как при низких коэффициентах линейной передачи энергии. Она обладает свойством щажения костных структур, а локальный контроль опухоли в среднем в несколько раз выше, чем при других видах облучения.

На базе Института ядерных исследований совместно с Центральным военным клиническим госпиталем начат проект по облучению онкологических больных быстрыми нейтронами. Нейтроны получают при реакции  ${}^9\text{Be}(d,n){}^{10}\text{B}$ . Дейтроны имеют энергию 13,6 МэВ, нейтроны — 5,6 МэВ в среднем. После завершения проекта в Украине будет возможность эффективно облучать онкологических больных быстрыми нейтронами.

### СТАН СИСТОЛІЧНОЇ, ДІАСТОЛІЧНОЇ ФУНКЦІЇ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА СЕРЦЯ У ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ ПРИ РІЗНИХ РЕЖИМАХ ХІМІОТЕРАПЕВТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

Шевчук Л.А., Солодянникова О.І., Головка Т.С.  
Національний інститут раку, м. Київ, Україна

Актуальні питання кардіодепресивного впливу хімотерапевтичного лікування. Необхідний оптимальний метод діагностики при моніторингу терапії.

**Мета роботи** — вивчення систолічної, діастолічної дисфункції серця при плануванні, на етапах, по закінченні ПХТ.

**Матеріал та методи.** Ретроспективно проаналізований моніторинг результатів ехокардіографії пацієнтів віком 21-70 років, що проходили лікування в клініці Національного інституту раку. Досліджено 2 групи пацієнтів: 1-ша – пацієнти з кардіальною патологією (43 пацієнти), 2-га — без ознак кардіальної патології (40 пацієнтів). У 1-й групі підгрупи: 7 (46,6%) пацієнтів з лімфомою Ходжкіна (ЛХ), 21 (67,1%) — з неходжськінськими лімфомами (НХЛ), 15 (55,5%) – раком грудної залози (РГЗ). У 2-й групі підгрупи: 8 (53,3%) — ЛХ, 30 (60,8%) – НХЛ, 12 (44,4%) – РГЗ. Усім пацієнтам виконана трансторакальна Ехо-Кг за стандартною методикою до проведення, на парних етапах та після ПХТ. Оцінювались лінійні розміри та об'єми ЛШ, (КСР, КСО, КДР, КДО), МШП, задньої стінки (ЗС) ЛШ, ударний об'єм (УО), фракція викиду (ФВ) ЛШ, лінійні розміри лівого передсердя (ЛП), аорти (Ао), доплерівська оцінка швидкостей потоку трансмітрального наповнення ЛШ. Відхилення від норми показників оцінювались як прояви патології серця.

**Результати.** У пацієнтів 1-ї групи виявлено: розширення порожнин серця (ЛП  $\geq 40$  мм  $\pm 2,2\%$ , збільшення КДР, КСР, КДО, КСО), наявність клапанної патології (незначної, помірної, значної

регургітації), гіпертрофія міокарду ЛШ (135-140  $\pm 3,4\%$ ); зниження ФВ до 10% (до проведення терапії — 55,4  $\pm 3,6\%$ ; після — 49,46  $\pm 2,3\%$ ); діастолічна дисфункція 1, 2, 3-го типів.

У пацієнтів 2-ї групи – зниження ФВ (до 10%) — до проведення терапії ФВ 66,4  $\pm 2,2\%$ , після – 57,2  $\pm 3,6\%$ ; діастолічну дисфункцію 1 та 2-го типів.

**Висновки.** ФВ ЛШ є найбільш поширеним показником при моніторингу кардіотоксичності, але при цьому не враховуються істинні масштаби ураження міокарда. Ехокардіографія з використанням розроблених показників для оцінки діастолічної функції дозволяє визначати на більш ранньому етапі субклінічні порушення функції серця.

### СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РАДІОНУКЛІДНОЇ ДІАГНОСТИКИ В УКРАЇНІ

Щербіна О.В., Мечев Д.С., Кметюк Я.В.  
Національна медична академія післядипломної  
освіти ім. П.Л. Шупика  
Всеукраїнський центр радіохірургії Клінічної  
лікарні «Феофанія»

Зараз у світі інтенсивно розвивається радіонуклідна діагностика. В Україні функціонують 64 відділення та лабораторії радіонуклідної діагностики, в яких працюють 156 лікарів. На сьогодні на оснащенні відділень радіонуклідної діагностики в Україні перебувають: радіометри *in vitro* та *in vivo*, радіографи, сканери, гамма-камери, переважно угорського виробництва (МВ-9100 та МВ-9200), ОФЕКТ, переважно вітчизняного виробництва (ГКС-301Т «Тамара», ОФЕКТ-1), ОФЕКТ/КТ — 3, ПЕТ/КТ — 4. Закуплені комбіновані діагностичні системи трьох модальностей: ОФЕКТ/ПЕТ/КТ.

Розглянемо, як на сьогодні виглядають справи в галузі радіонуклідної діагностики в світі. Станом на 2010 рік в США працювало понад 12 тисяч гамма-камер та ОФЕКТ. Функціонувало понад 300 ПЕТ-центрів з циклотронами та модулями синтезу та понад 1500 відділень, оснащених ПЕТ та ПЕТ/КТ з сателітною схемою забезпечення РФП. Один ПЕТ припадає менше ніж на 200000 населення (оптимально – 1 апарат на 1 млн населення). Працюють понад 3000 лікарів ядерної медицини та понад 14 тисяч медичних технологів. Щорічно проводять більше ніж 13 млн досліджень з використанням РФП та 100 млн лабораторних тестів (радіоімунологічний аналіз). Кількість гамма-камер ОФЕКТ на 1 млн населення: США – близько 40; Японія – 21,6; Західна Європа – 10,3 (Німеччина, Бельгія – понад 20, Франція – 5,2); Східна Європа – 2,2 (Україна – 1, Росія – 1); Латинська Америка – 2,1. Оновлення гамма-камер в економічно розвинених країнах — кожні 5 років. Кількість радіонуклідних обстежень на 1000 населення в рік: США – 32, Канада – 65, Німеччина – 34, Чехія – 28, Росія – 7, Україна – 5. Із наведеного вище видно відставання ядерної медицини України, з другого боку — позитивні моменти: створення вітчизняної та закупівля імпоротної апаратури, зокрема гібридних діагностичних систем, відкриття ПЕТ-центрів та впровадження в медичну практику ПЕТ/КТ-досліджень.

Проблеми в галузі радіонуклідної діагностики в Україні та шляхи їх вирішення. В Україні переважно

фізично і морально застарілі гамма-камери; необхідне виробництво вітчизняної апаратури (ОФЕКТ-2), закупівлі імпортової, особливо ОФЕКТ/КТ, ПЕТ/КТ та інших гібридних систем. Враховуючи дороговизну імпортих РФП та неналежну якість деяких виробників, необхідно розглянути можливість власного виробництва РФП, зокрема генераторів технецію. В питанні підготовки кадрів для роботи на гібридних діагностичних апаратах необхідно враховувати європейські варіанти підготовки фахівців, які неодноразово обговорювалися на радіологічних форумах в Україні та дістали схвальну оцінку фахівців.

### ВОЗМОЖНОСТИ ДУПЛЕКСНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНИРОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ ТРАНСПЛАНТИРОВАННОЙ ПОЧКИ

Якименко В.В., Мягков А.П.  
ГУ «ЗМАПО МЗ України», КУ «ЗОКБ» ЗОС,  
г. Запорожье

**Цель работы** — изучение скоростных и спектральных характеристик кровотока для определения ультразвуковых признаков хронической дисфункции трансплантата методом дуплексного сканирования.

**Материалы и методы.** Обследовано 20 больных после трансплантации родственной донорской почки (13 пациентов, 65%) и трупной донорской почки (7 пациентов, 35%), произведенной не менее чем 3 месяца назад. Возраст больных от 26 до 60 лет. У 1 (5%) больного в ранний послеоперационный период был констатирован криз отторжения. По клинико-лабораторным данным у всех пациентов диагностирована дисфункция трансплантата, из них у 2 (10%) – пиелонефрит трансплантата. Изучались: пиковая систолическая скорость, конечная диастолическая скорость, систоло-диастолическое отношение, индексы резистентности (ИР) и пульсативности, время ускорения, а также усредненная по времени максимальная скорость кровотока (TAMX). Все измерения проводились в почечной, сегментарных и 3-междолевых артериях, отдельно измерялась линейная скорость кровотока по почечной вене. Исследование проводилось на ультразвуковом сканере Toshiba Xario с использованием конвексного датчика (частота 3,0 – 5,0 МГц). Была проведена биопсия трансплантированной почки 5 (25%) пациентам.

**Результаты:** у 6 (30%) пациентов определялись пиковая систолическая скорость, конечная диастолическая скорость, систоло-диастолическое отношение, индексы резистентности и пульсативности в основной и сегментарных почечных артериях. Полученные данные о скоростных и спектральных характеристиках кровотока в указанных почечных артериях не позволили выделить убедительные ультразвуковые критерии дисфункции трансплантата вследствие того, что индексы резистентности (ИР) у всех обследованных больных находились в пределах нормы (0,49 – 0,73). У 14 (70%) пациентов указанные параметры кровотока были определены в основной, сегментарных и междолевых артериях, которые были дополнены определением времени

ускорения и усредненной по времени максимальной скорости кровотока. При этом отмечено повышение ИР до 0,80 у 1 больного по основной артерии и у 1 пациента до 0,78 по междолевым артериям при нормальных показателях времени ускорения кровотока (0,06–0,20 с) у всех больных. При анализе усредненной по времени максимальной скорости кровотока у 11 (78,6%) пациентов выявлено снижение TAMX по междолевым артериям ниже 16 см/с. Кроме этого, у всех этих больных соотношение TAMX в основной артерии к TAMX в междолевых артериях также было снижено от 3,2 до 3,8 при нормальных его значениях 4,0 и более.

**Выводы.** Для диагностики хронической дисфункции трансплантированной почки в позднем послеоперационном периоде определение лишь ИР сосудов является недостаточным критерием для констатации данного осложнения; определение ультразвуковых характеристик кровотока по междолевым артериям с изучением усредненной по времени максимальной его скорости является перспективным направлением неинвазивной диагностики хронической дисфункции трансплантата, позволяющим до 78,6% констатировать это осложнение.

### МОДИФІКАЦІЯ ПОГЛИНЕНОЇ ДОЗИ ЗА ДОПОМОГОЮ МАГНІТНОГО ПОЛЯ

<sup>1</sup>Юдко О.О., <sup>2</sup>Радченко С.П.

<sup>1</sup>Київський міський клінічний  
онкологічний центр

<sup>2</sup>КНУ ім. Т. Шевченка, кафедра  
медичної радіофізики

**Актуальність роботи:** дослідження особливостей дозово-глибинних розподілів при використанні магнітного поля є важливим для нового напрямку в променевій терапії – MRI-LINAC. Розуміння процесу, який відбувається на межі включення магнітного поля, дає змогу оцінити підвищення дози, зміну лінійної передачі енергії та відносну біологічну ефективність такого випромінювання (ВБЕ).

**Мета роботи** — отримати глибинні розподіли дози у воді від змодельованого лінійного прискорювача, оцінити підвищення дози при використанні поперечного магнітного поля. Обґрунтувати можливість підвищення ВБЕ.

**Висновки.** Експериментальні дані добре узгоджуються з глибинними розподілами дози, отриманими за допомогою коду BEAMnrc, але залежать від типу камери та енергії. Траєкторії довгопробіжних дельта-електронів можна суттєво змінити за допомогою поперечного магнітного поля, що дає змогу модифікувати розподіл дози в тілі пацієнта, а саме зсувати максимум іонізації в бік більших глибин. Задача зміни ЛПЕ при порушенні електронної рівноваги в речовині в присутності магнітного поля є перспективною, але мало дослідженою. Для вивчення “поведінки” дози та керми на межі включення магнітного поля потрібно застосовувати методи ЛПЕ-спектрометрії, які є найінформативнішими. На основі мікродозиметричного моделювання та співвідношень ЛПЕ-спектрометрії є можливість оцінки ВБЕ радіації при використанні магнітного поля.

## ДОСВІД НАДАННЯ РАДІОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ В УМОВАХ ПОЛЬОВОГО ШПИТАЛЮ

<sup>1</sup>Носов А.О., <sup>2</sup>Коваленко Ю.М.

<sup>1</sup>Київський міський дитячий

діагностичний центр, Київ, Україна

<sup>2</sup>Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, Київ, Україна

**Мета роботи.** Ефективність надання медичної допомоги в умовах польового шпиталю значною мірою визначається технологіями, які в ньому використовуються. До 90% поранених, які надходять до шпиталю в умовах ведення бойових дій, мають мінно-вибухові поранення. Проведення сортування таких бійців та визначення можливості надання їм лікувальної допомоги в умовах шпиталю проводиться за допомогою рентгенодіагностики. Метою роботи є ілюстрація підвищення ефективності функціонування шпиталю при переході до цифрової технології візуалізації рентгенівських зображень

**Матеріали та методи.** У роботі проводиться порівняльний аналіз результатів роботи польового шпиталю, розгорнутого на початку літа 2014 року на базі міської клінічної лікарні м. Щастя, протягом двох місяців (серпня та вересня), коли біля міста велись інтенсивні бойові дії. У серпні в шпиталі використовувалася ще плівкова технологія візуалізації рентгенівських зображень з ручною обробкою плівок, а в останні дні місяця в шпиталі було змонтовано цифровий приймач «Іона-Р4000» на стійці S-30Ц, що дозволило проводити не тільки діагностику поранених, але й контроль за виконанням хірургічних втручань.

**Результати.** Перехід до цифрової технології візуалізації рентгенівських зображень дозволив зменшити час отримання діагностичної інформації з 20 хвилин до 10 секунд та мінімізувати технологічний брак, який у серпні сягав 50%, оскільки обробку плівки за відсутності рентген-лаборантів виконували бійці. Якщо в серпні рентгенологічна допомога була надана 70% з 124 поранених, що надійшли до шпиталю, то у вересні рентгенодіагностику пройшло 145 із 146 бійців (двоє поранених було евакуйовано без діагностики через те, що машина мала вже від'їжджати до шпиталю, коли їх привезли).

Рентгенологічний контроль за виконанням хірургічних втручань дозволив збільшити відсоток поранених, які повертаються в строй після надання їм медичної допомоги у шпиталі. Якщо в серпні хірургічна допомога була надана 60% пораненим, які після одужання повернулися до своїх побратимів, то у вересні цей показник сягнув 95%.

Внутрішньо шпитальна смертність у вересні знизилася втричі: з 10 до 3%.

**Висновки.** Впровадження у польовому шпиталі сучасної цифрової технології візуалізації рентгенівських зображень дозволило практично всім пораненим проводити діагностичні обстеження та своєчасно приймати рішення щодо надання їм медичної допомоги, більш як у 1,5 рази збільшити хірургічну допомогу пацієнтам та втричі зменшити внутрішньошпитальну смертність.

## СУЧАСНІ МЕТОДИ ПРОМЕНЕВОЇ ДІАГНОСТИКИ В ОЦІНЦІ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ МІОКАРДА ТА КОРОНАРНИХ АРТЕРІЙ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ (ІХС)

Танасічук В.С., Момот Н.В.,

Щукіна О.В., Танасічук-Гажиєва Н.В.

Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, м. Київ

Однією з найбільш тяжких серед осіб високого та дуже високого кардіоваскулярного ризику залишається категорія хворих на ІХС, які перенесли інфаркт міокарда (ІМ), що є пусковим фактором ремоделювання серця, коронарних судин й екстракардіальної судинної системи у цілому. В оцінці стану структури і функції міокарда та коронарних судин, а також прогнозуванні перебігу й наслідків ІМ у цієї категорії хворих активно застосовується променева діагностика, до арсеналу якої входять ультразвукові, рентгенологічні, включаючи мультизрізову комп'ютерну томографію (МЗКТ), радіонуклідні методи дослідження, магнітно-резонансну томографію (МРТ). Сучасна МЗКТ із застосуванням внутрішньовенного болюсного контрастування дозволяє об'єктивно та неінвазивно оцінювати глобальну і регіонарну функцію серця, досліджувати стенозування коронарних артерій (КА), ступінь їх кальцифікації; оцінювати характер і особливості атеросклеротичних уражень судинної стінки; визначити стан і прохідність коронарних стентів і шунтів після оперативних втручань. МРТ у хворих на ІХС (особливо після перенесеного ІМ) дає можливість виявити «свіжі» ішемічні зміни і ділянки постінфарктного кардіосклерозу; оцінити життєздатність міокарда з використанням раннього та відстроченого контрастування.

**Мета дослідження** — вивчення особливостей морфофункціонального стану КА і ЛШ у хворих на ІХС за допомогою сучасних високоінформативних і неінвазивних методів променевої діагностики – МЗКТ та МРТ.

**Матеріал та методи.** У дослідження включено 57 пацієнтів з клінічними проявами хронічної ІХС (39 чоловіків і 18 жінок віком від 38 до 82 років), 38 з яких перенесли ІМ. МЗКТ виконана на 64-зрізовому комп'ютерному томографі Brilliance 64 (фірми Philips). Застосовані параметри спірального сканування: товщина зрізу – 0,625 мм під контролем електрокардіограми; напрямок сканування – краніо-каудальне, час сканування – 7 сек, з внутрішньовенним болюсним введенням 100 мл Візіпак 320 зі швидкістю 5 мл/сек. Постпроцесорна обробка даних проводилась на незалежній робочій станції Extended Brilliance із застосуванням реконструкції зображення: 2D, MPR, MIP, 3D, 3D-SSD, VR. Променева навантаження на пацієнта становила від 7 до 12 мЗв. За результатами дослідження переносимість МСКТ була задовільною, в жодному переносимість нами не зареєстровано розвитку рентгенконтрастної нефропатії.

Усім обстеженим виконувались трансторакальні ехокардіографічні та доплерографічні дослідження



на апараті ACUSON (фірми Siemens, Німеччина).

**Результати дослідження.** Гемодинамічно значущі стенози КА діагностовано у 22 (38,6%) пацієнтів, гемодинамічно незначущі – у 12 (21,0%) обстежених. Патології коронарних артерій не визначено у 23 (40,4%) осіб. Найбільш часто спостерігалось ураження передньої міжшлункової гілки – 36,5% і обхідної гілки – 32,0%. Рідше діагностувалися стенози правої КА – 23,3% та стовбур лівої КА – 8,2%. Більш ніж у 50% пацієнтів відмічалось ураження декількох гілок КА. У 13 (22,8%) хворих діагностовано відстрочене накопичення контрастної речовини в міокарді, що свідчило про його ураження, причому у 6 з них спостерігався виражений стеноз обхідної гілки лівої КА аж до оклюзії проксимального відділу (в двох випадках). У групі пацієнтів з гемодинамічно значущим звуженням КА мало місце статистично вірогідне поширення порожнини ЛШ ( $p=0,008$ ); збільшення кінцевого систолічного об'єму (КСО) ЛШ ( $p=0,009$ ); зниження фракції викиду ЛШ ( $p=0,002$ ); порушення регіонарної скоротності ( $p\leq 0,001$ ), трансмурального індексу накопичення контрастної речовини ( $p=0,006$ ).

Чутливість і специфічність низки показників МЗКТ становила: збільшення КСО ЛШ – чутливість 90,1% (77,9–97,4%), специфічність 100% (91,9–100%); зниження фракції викиду – чутливість 91% (78,8–96,4%), специфічність 92,3% (75,9–96,7%); порушення регіонарної скоротності – чутливість 100% (77,9–100%), специфічність 86,9% (72,7–93,4%).

МРТ-дослідження виконано 38 пацієнтам, серед яких 30 чоловіків і 8 жінок віком від 37 до 78 років (середній вік  $53,9 \pm 19,4$  роки) з хронічною ІХС, що перенесли ІМ (з давністю від 4 міс. до 8 років), на томографі Ingenia 1,5 T (фірми Philips) — повністю цифрової системи МРТ. Проводили сканування без внутрішньовенного контрастування з отриманням проєкцій 2-камерної, 4-камерної та коротких осей (оцінка функції ЛШ). Сканування з внутрішньовенним болюсним контрастуванням Магневист 20 мл виконували для оцінки перфузії міокарда в покої та визначення відстроченого накопичення контрастної речовини в міокарді на 15-20 хв.

МРТ-оцінка функціональних показників ЛШ з застосуванням спеціального програмного забезпечення (Cardiac Explorer) включала вивчення глобальної та регіональної функції міокарда. Регіонарна функція оцінювалась в 17 сегментах ЛШ.

Проведений аналіз результатів МЗКТ і МРТ показав залежність між частотою та визначеністю морфофункціональних змін міокарда і звуженням КА. Так, при значущім звуженні КА відмічалось розширення порожнини серця, гіпертрофія МЛШ, порушення глобальної та регіонарної скоротності, ураження міокарда ЛШ. Водночас, у пацієнтів із незміненими КА порушень глобальної функції та уражень міокарда не простежувалось.

За даними МРТ у більшості обстежених виявлені зміни морфології та функції лівих відділів серця: розширення лівого передсердя у 16 (94,1%), розширення ЛШ – у 13 (76,5%), гіпертрофія МЛШ – у 9 (52,9%), стоншення стінки ЛШ – у 5 (29,4%), зниження глобальної систолічної функції ЛШ – у 12 (70,6%), порушення регіонарної скоротності ЛШ і ураження міокарда ЛШ – у 14 (82,4%) пацієнтів.

При МРТ без внутрішньовенного контрастування у пацієнта з ІМ в анамнезі було діагностовано постінфарктну аневризму з пристінковим тромбом та виявлено значне зниження глобальної систолічної функції ЛШ. За результатами МРТ з внутрішньовенним болюсним контрастуванням в міокарді ЛШ також виявлено субендокардіальні зони ішемії.

У хворого з повторним інфарктом за допомогою МРТ був діагностований трансмуральний інфаркт, формування аневризми та повторний субендокардіальний інфаркт задньої стінки ЛШ.

**Висновки.** МЗКТ є вірогідним методом одержання зображення серця та КА, який дозволяє одночасно дослідити глобальну та регіонарну функції ЛШ, виявити на ранніх стадіях гемодинамічно значущі звуження та атеросклеротичні зміни КА. МЗКТ дозволяє з високою вірогідністю оцінити процеси ремоделювання ЛШ при ІХС. МРТ є високоінформативним методом дослідження при ІХС, який дає модливість вивчати морфологію та функцію ЛШ, оцінювати перфузію міокарда, визначати пошкоджений і життєздатний міокард.

### ТОКСИЧНІСТЬ ХІМІОПРОМЕНЕВОЇ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА МІСЦЕВОПОШИРЕНІ ФОРМИ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ. МОЖЛИВІСТЬ ЇЇ ПОДОЛАННЯ

Іванкова В.С., Нестеренко Т.М.,  
Хруленко Т.В., Барановська Л.М.,  
Скоморохова Т.В., Гореліна Г.Л.  
Національний інститут раку, м. Київ

**Вступ.** Рак шийки матки (РШМ) в Україні продовжує утримувати лідируючі позиції в структурі жіночої онкологічної захворюваності та смертності, що є важливою медичною і соціальною проблемою в усіх економічно розвинених країнах. Поеднана променева терапія (ППТ) — це єдиноможливий метод вибору для інвазивних, неоперабельних пухлин шийки матки ІІВ-ІІІВ стадії, водночас це метод радикального лікування таких хворих.

**Мета.** З метою оптимізації консервативного лікування хворих на місцевопоширені форми раку шийки матки (МП РШМ) в межах існуючих стандартів і сьогодні проводиться розробка індивідуальних програм цитотоксичної терапії з використанням хіміорадіомодуючих препаратів залежно від анатомо-морфологічних особливостей пухлини та її здатності реагувати на терапевтичні впливи. Якість життя хворих, поряд з об'єктивною клінічною відповіддю пухлини (регресія пухлинного вогнища), є одним із критеріїв ефективності консервативної терапії. Індивідуальне коректне планування променевого лікування, пошук засобів профілактики та лікування променевої реакції та ускладнень хіміопроменевої терапії (ХПТ) для пацієнтів з МП РШМ є надзвичайно важливим.

**Матеріал та методи.** У науково-дослідному відділенні радіаційної онкології Національного інституту раку проведена ХПТ 123 хворим на МП РШМ ІІВ-ІІІВ стадій пухлинного процесу (T2b-3bN0-1M0) згідно з розробленими методами комплексної консервативної терапії з урахуванням індивіду-

ального планування курсу ППТ за критерієм перевищення рівня толерантності доз для оточуючих пухлину здорових нормальних тканин. Була оцінена вираженість загальних та місцевих реакцій з боку «критичних» органів і систем. Залежно від методу радіомодифікації хворі були розподілені на 4 групи: 3 основні (94 хворих) та 1 контрольну (29 пацієнтів). Всім хворим проводили ППТ сумарними дозами 77-86 Гр в тт. А і 54-60 Гр в тт. В. Хворим I основної групи (32 пацієнтки) ППТ здійснювали на тлі препаратів фторпіримідинового ряду (тегафур) по 400 мг кожні 12 годин перорально; II основна група представлена 28 пацієнтками, які отримували ППТ у поєднанні з гідроксисечовиною в радіомодифікуючій дозі 40 мг/м<sup>2</sup>, перорально 1 раз на 3 доби; в III основну групу увійшло 34 хворі на МП РШМ, яким під час променевого лікування як радіомодифікатор використовували дисплатин (40 мг/мл один раз на тиждень в/в кап.); IV контрольну групу становили 29 хворих, яким проводили ППТ за радикальною програмою у стандартному режимі без використання радіомодифікуючих засобів. Враховуючи ймовірність збільшення місцевої та загальної токсичності під час ХПТ у хворих на МП РШМ були розроблені технології запобігання, комплексної профілактики та лікування побічних ефектів цитостатичної терапії.

#### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Була оцінена вираженість місцевих променевих реакцій з боку критичних органів. Під час проведення курсу ППТ хворим на МП РШМ спостерігали прояви ранньої місцевої токсичності у вигляді мукозитів I-II ступенів у «зонах ризику» (верхня 1/3 піхви, сечовий міхур, дистальні відділи сигмовидної кишки і пряма кишка). Найчастіше відзначали ранню місцеву токсичність піхви у вигляді гіперемії слизової (I ступінь токсичності), яка зареєстрована у 46% хворих I групи, у 39,5% хворих II, у 42,8% III групи і у 40,7% пацієнтів контрольної групи. Помірну ранню місцеву токсичність слизової піхви (II ступеня) відзначено у 7,8% хворих I групи, у 6,5% хворих II, у 7,1% хворих III групи і у 7,4% пацієнтів контрольної групи. З боку «критичних» органів місцеві токсичні променеві реакції, враховуючи якісну топометричну підготовку хворих, спостерігали з помірною частотою (до 10-12%), що не перевищувало II ступінь токсичності.

**Висновки.** Таким чином, використання променевої терапії на тлі хіміорадіомодифікуючих засобів у хворих на МП РШМ вимагає індивідуального підходу до вибору технологій опромінення, ретельної топометричної підготовки, індивідуального комп'ютерного планування та правильного відтворення курсу ППТ, що дозволяє проводити опромінення великих пухлинних масивів, підводити максимальні терапевтичні дози з урахуванням толерантності тканин, не підсилюючи при цьому токсичність променевого лікування.

Отримані результати свідчать про те, що індивідуальний підхід до вибору тактики консервативної хіміопроменевої терапії у хворих на МП РШМ з урахуванням всіх факторів ризику, динамічний моніторинг ефективності, а також своєчасна корекція лікувальної програми дозволяють поліпшити прогноз захворювання без збільшення токсичності.

## **ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА ЦВЕТНОЙ СОНОЭЛАСТОГРАФИИ В СЛУЧАЯХ ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Коробко В.Ф., Глобенко Т.А., Коваленко А.В.  
ГУ "Институт ядерной медицины и лучевой  
диагностики НАМН Украины"

**Введение.** Рак предстательной железы — одна из сложнейших проблем онкоурологии, особенно у пациентов пожилого возраста. Среди инструментальных методов диагностики ультразвуковое исследование занимает одно из ведущих мест. Но даже применение трансректального датчика с режимом цветного картирования не всегда дает возможность своевременно выявлять злокачественные опухоли простаты.

Для улучшения диагностики в клиническую практику активно внедряется метод соноэластографии, который определяет так называемый модуль жесткости Юнга, зависящий от эластичных свойств здоровой и больной ткани. Этот модуль можно вычислить, прибегая непосредственно к механической деформации с помощью ультразвукового датчика (компрессионная эластография), или рассчитать с помощью специальных формул, опираясь на различную скорость распространения механической волны в среде (эластография сдвиговой волны). Различная степень деформации тканей картируется на экране монитора в виде двухмерной цветной шкалы. Наиболее распространен метод компрессионной соноэластографии. Этому методу посвящено большинство научных публикаций последних лет. В то же время соноэластография сдвиговой волны используется значительно реже.

**Цель.** Целью нашей работы было определение специфических признаков злокачественных опухолей предстательной железы методом как компрессионной соноэластографии, так и с помощью эластографии сдвиговой волны.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования мы использовали ультразвуковые сканеры Aplio -500 «Тошиба» (Япония) и Ultima (Радмир, Украина), которые оснащены программой соноэластографии в режиме цветного картирования. Было обследовано 18 больных раком предстательной железы. Контрольная группа состояла из 24 пациентов.

**Результаты исследований.** Эластографическая картина рака простаты зависела как от стадии и характера процесса, так и от метода ультразвуковой эластографии.

В режиме цветной компрессионной соноэластографии интактная ткань железы отображалась в виде разноцветного изображения, послойных участков с одинаковой жесткостью (симптом «радуги»). При более сильной компрессии вся железа окрашивалась в единый цвет в диапазоне хорошей эластичности. Главным признаком здоровой ткани простаты являлась симметричная эластографическая картина. Фибромускулярная зона демонстрировала поле повышенной жесткости. Жидкостные образования, в частности мочевой пузырь, картировались в виде динамично меняющихся многослойных цветовых зон.

В режиме цветной соноэластографии сдвиговой волны интактная ткань железы картировалась в виде разноцветного изображения обусловленного неоднородной жесткостью различных участков простаты. В жидкостных образованиях, в том числе и мочевом пузыре, отмечалось полное отсутствие цветового сигнала.

При злокачественных опухолях предстательной железы в режиме компрессионной соноэластографии мы отмечали два основных симптома:

1) появление зоны высокой жесткости в месте локализации опухоли на фоне нормальной эластичности здоровой ткани железы. При этом линия перехода на границе жесткой и эластичной ткани нередко имела волнистый или фестончатый контур.

2) выраженная асимметричность эластографической картины даже без наличия участков очень высокой жесткости. Относительный модуль Юнга (индекс жесткости) при этом находился в диапазоне от 2,7 до 6,8.

Иная эластографическая картина рака предстательной железы определялась в режиме соноэластографии сдвиговой волны. При злокачественных опухолях простаты мы наблюдали т. н. феномен "надкушенного яблока" и "черной дыры". Этот феномен характеризовался двумя признаками:

1) полным отсутствием цветового сигнала в зоне злокачественной опухоли;

2) наличием ободка низкой жесткости по периферии патологической зоны. Указанные феномены никогда не встречались при доброкачественной гиперплазии предстательной железы и простатитах.

### Выводы

1. Ультразвуковая эластография является перспективным и весьма чувствительным методом диагностики злокачественных опухолей предстательной железы.

2. Эластографическая картина рака простаты зависит от метода эластографии и от характера и степени распространенности процесса.

3. Для компрессионной эластографии при неоплазмах железы характерно появление зоны резко повышенной жесткости на фоне здоровой ткани, а также явная асимметрия эластографической картины. К недостаткам метода следует отнести зависимость цветового картирования от степени компрессии датчика на ткани.

4. Метод цветной соноэластографии сдвиговой волны является операторнезависимым методом диагностики злокачественных образований предстательной железы.

5. При злокачественных опухолях предстательной железы при эластографии сдвиговой волны регистрируются специфические акустические феномены "надкушенного яблока" и "черной дыры", которые не наблюдались при доброкачественных поражениях простаты.

### ОСОБЕННОСТИ ЭОЗИНОФИЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЛЕГКИХ

Куликова Ф.И., Видишева Н.М.

*Днепропетровский медицинский институт традиционной и нетрадиционной медицины  
Днепропетровское областное коммунальное клиническое объединение «Фтизиатрия»,  
г. Днепропетровск*

Гиперэозинофильный синдром (ГЭС) встречается в клинической практике достаточно часто. При этом выявляется он, как правило, несвоевременно и терапия проводится неадекватная. Наиболее частой локализацией органной эозинофилии является легочная.

Легочные эозинофилии (синоним: PIE-синдром — *pulmonary infiltration with eosinophilia*) — группа заболеваний и синдромов, характеризующихся преходящими легочными инфильтратами и эозинофилией крови, превышающей  $1,5 \times 10^9/\text{л}$ , нередко — наличием мокроты, лаважной и плевральной жидкостей как косвенного проявления тканевой эозинофилии. Это сборное понятие, которое включает: летучие эозинофильные легочные инфильтраты, эозинофильную пневмонию, эозинофильные гранулемы, плевральные эозинофилии, васкулиты различной этиологии (от лекарственной до паразитарной).

Классификация легочных эозинофилий (по А. Fischman, 1980) представляет собой упрощенную группировку данных патологических состояний в виде 5 клинических форм: эозинофильные пневмонии паразитарного генеза; химически индуцированная (лекарственная) легочная эозинофилия; эозинофильная пневмония с бронхообструктивным синдромом; эозинофильная пневмония с системными проявлениями (миелопролиферативный гиперэозинофильный синдром); эозинофильная пневмония неясной этиологии.

Причины развития легочных эозинофилий подразделяют на первичные (криптогенные или идиопатические) — в таких случаях этиологический фактор остается невыясненным, и вторичные, среди которых различают: лекарственные повреждения легких (45%); паразитарные инвазии легких (25%); грибковую сенсibilизацию (25%); опухолевые заболевания (до 1%).

Как пример эозинофилии сложного генеза приводим следующее наблюдение

Большая С., 37 лет., находилась на стационарном обследовании и лечении в легочно-туберкулезном отделении № 1 ДОККЛПО «Фтизиатрия» с 21.06.2007 по 31.08.2007. Диагноз при поступлении: ВДТБ легких (диссеминированный), МБТ-, М-, К0, рез.0, гист.0, кат. I, ког. II (2007). Туберкулезом в прошлом не болела, тубконтакт отрицает. После родов (роды 18.04.2007) была обследована флюорографически — норма. Кормит грудью. Последние 2 года страдает вазомоторным ринитом. С 07.06.2007 после переохлаждения повысилась температура тела до 38,2 °С. Обследована рентгенологически: 12.06.2007 — выявлены очагово-инфильтративные изменения в легких.

По месту жительства была установлена двусторонняя пневмония и назначена неспецифическая антибактериальная терапия, после чего (через 7



дней) была выполнена контрольная обзорная рентгенограмма ОГП 19.06.2007. В верхних отделах легких определяются участки инфильтрации легочной ткани, диссеминация очагов разной величины без четких контуров, более крупные и гуще расположенные в верхних долях легких, без динамики от 12.06.2007. При томографическом исследовании – полостей распада не выявлено.

В связи с отсутствием эффекта от неспецифической терапии больная была направлена на госпитализацию в ДОККЛПО «Фтизиатрия» с подозрением на диссеминированный туберкулез легких. При поступлении: жалобы на повышение температуры тела до 38-38,5 °С, снижение аппетита, слабость. Объективно: общее состояние относительно удовлетворительное, правильного телосложения, удовлетворительного питания. Кожные покровы чистые, обычной окраски, периферические лимфатические узлы не увеличены. В легких дыхание везикулярное, хрипы не выслушиваются. Тоны сердца чистые, ритм правильный, АД 100/60 мм. рт. ст.

ОАК 22.06.2007: эр. 4,91 Т/л; Нв — 132,4 г/л; лейкоц. — 7,23 г/л; лимф. — 25,9%; мон. — 12%; эоз. — 13,6%; сегм. — 47,6%; СОЭ — 9 мм/час. Исследование мокроты методом микроскопии № 2391 22, 23, 25.06.2007 — КУБ 0/100. ФВД 22.06.2007 — обструктивные и рестриктивные изменения легкой степени тяжести. ЭКГ 22.06.2007 — ритм синусовый, регулярный, тахикардия (ЧСС — 94 уд./мин). ФБС 16.07.2007 — левосторонний диффузный катаральный эмфизематоз.

На фоне назначенной специфической терапии в течение первых 2 недель отмечалось снижение температуры тела, улучшение общего самочувствия. Однако с 09.07.2007 возобновилось повышение температуры тела до фебрильных цифр, что объясняли прекращением кормления грудью и застоем молока. Постепенно стали присоединяться кашель со скудной слизистой мокротой, нарастала одышка при незначительной физической нагрузке, сохранялась высокая температура тела до 38,5-38,9 °С

На КТ-ОГП и ОБП от 20.07.2007: в легких с обеих сторон множественные очаговые тени, местами склонные к слиянию, уплотнение междолькового интерстиция. Свободной жидкости в плевральных полостях нет. В правой доле печени жидкостное, четко очерченное образование 4 мм в диаметре. Заключение: больше данных за туберкулезный процесс в легких. Нельзя исключить интерстициальный пневмонит. Киста правой доли печени.

Контрольная рентгенограмма ОГП 31.07.2007 — отмечается отрицательная динамика в виде появления инфильтрата за 2-м ребром справа с просветлением в центре (распад), и «дорожкой» к корню. При этом рассосались инфильтративные изменения в левом легком на уровне 3-го ребра, т. е. в одном месте инфильтрация рассосалась, а в другом появилась.

Общий анализ мокроты от 12 и 31.07.2007: цвет серый, слизистая, вязкая, лейкоциты — 8-10 в п/зр, плоский эпителий — 3-5 в п/зр, скопления мицелия грибов. — в связи с чем нельзя было исключить грибковую природу изменений в легких (грибковую пневмонию).

ОАК от 01.08.2007: эр. 5,25 Т/л; Нв — 131,6 г/л; лейкоц. — 8,59 г/л; лим. — 25,1%; мон. — 12,8%; эоз. — 17,2%; сегм. — 44,3%; СОЭ — 22 мм/час; в крови нарастала эозинофилия — 14-16-18, увеличилась СОЭ. Консультация инфекциониста 06.08.2007 — противогрибковая терапия и исследование сыворотки крови на гельминты.

Рентгенограмма ОГП от 16.08.2007 (через 10 дней после назначения противогрибковой терапии): отрицательная динамика в виде нарастания инфильтрации в легких, в среднем отделе правого легкого появился обширный участок инфильтрации, одновременно в некоторых отделах легких рассосались инфильтративные изменения.

В связи с сохраняющейся фебрильной лихорадкой, нарастанием эозинофилии в крови до 30,7%, сохраняющимся кашлем, одышкой, отсутствием физикальных изменений в легких, «летучести» инфильтративных изменений в легких, отсутствием эффекта от проводимой специфической и патогенетической терапии, была заподозрена эозинофильная пневмония, причиной которой могла быть аллергизация глистной инвазией, грибами (?) и назначено лечение: преднизолон 50 мг в сутки, флуимисил в/в кап. 600 мг (2 амп) 0,9% р-ра хлористого натрия — 400,0 — 7 дней, АЦЦ по 600 мг 2 раза в день 7 дней. На этом фоне через 3 дня нормализовалась температура тела, на 4-й день лечения исчезли кашель, одышка, эозинофилия крови.

ОАК 27.08.2007: лейкоц. — 9,71 г/л; лимф. — 43,1%; сегм. — 48,3%; эозин. — 1,8%; мон. — 5,9%; эр. — 5,53 Т/л; Нв — 127,3 г/л; СОЭ — 4 мм/час. Рентгенологически в легких 28.08.2007 (через 5 дней после назначения ГКС и через 10 дней от предыдущей рентгенографии) — рассасывание инфильтративных изменений в легких, усиление, местами деформация легочного рисунка.

Таким образом, поставленный диагноз был подтвержден.

Приведенное наблюдение также иллюстрирует полиэтиологичный характер и сложность своевременной диагностики эозинофильных поражений легких.

### **ДІАГНОСТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ МЕТОДУ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДУПЛЕКСНОГО СКАНУВАННЯ В ОЦІНЦІ ЗМІН ЦЕРЕБРАЛЬНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ СТЕНОЗАМИ СОННИХ АРТЕРІЙ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ ДО ТА ПІСЛЯ ЇХ ОПЕРАТИВНОЇ КОРЕКЦІЇ**

Мазур С.Г., Костюк М.Р., Коваленко А.В.

*Державна установа «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики НАМН України», м. Київ  
Державна установа «Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України», м. Київ*

**Мета роботи** — виявлення особливостей інтегральних показників церебральної гемодинаміки у пацієнтів із стенозами сонних артерій високого ступеня та динаміку їх відновлення внаслідок оперативної корекції методом каротидної ангіопластики та стентування (КАС).

**Матеріали та методи.** Обстежено 54 хворих із стенотичними ураженнями сонних артерій, яким у

2003-2011 роках була виконана КАС. Характер атеросклеротичного ураження, структура бляшок і ступінь виразності стено-окклюзуючого процесу та інтегральні показники церебральної гемодинаміки вивчалися за допомогою ультразвукового дуплексного сканування з подальшим визначенням стенозу методом селективної церебральної ангиографії (ЦАГ).

**Результати.** Визначено, що у хворих із стенозами сонних артерій високого ступеня, які потребують хірургічної корекції, визначаються значні порушення інтегральних показників церебрального кровотоку. Показник загального церебрального об'ємного кровотоку у них порівняно зі здоровими людьми становив відповідно в групі хворих з оклюзією протилежної ВСА  $0,370 \pm 0,044$  л/хв ( $p < 0,05$ ), в групі хворих без оклюзії –  $0,430 \pm 0,02$  л/хв ( $p < 0,05$ ), у здорових пацієнтів –  $0,623 \pm 0,039$  л/хв. Це зменшення відбувалось головним чином за рахунок його каротидної складової: об'ємний кровоплин через обидві внутрішні сонні артерії становив у здорових пацієнтів –  $0,517 \pm 0,032$  л/хв у пацієнтів з оклюзією контрлатеральної ВСА  $0,223 \pm 0,036$  л/хв, без оклюзії –  $0,340 \pm 0,021$  л/хв. Відмінності об'ємного кровоплину у вертебро-базиллярному басейні були менш виразними в групі пацієнтів без оклюзії протилежної ВСА, у яких він достовірно не відрізнявся від аналогічного показника в групі контролю, становлячи відповідно  $0,090 \pm 0,005$  л/хв проти  $0,109 \pm 0,008$  л/хв у здорових людей ( $p > 0,05$ ). Після операції КАС стенозів сонних артерій високого ступеня було відзначено суттєве поліпшення показників церебральної гемодинаміки. Так, у групі пацієнтів без оклюзії протилежної ВСА підвищувався загальний церебральний об'ємний кровоплин, складаючи в середньому відразу після операції  $0,456 \pm 0,018$  л/хв; це підвищення стійко зберігалось і навіть мало тенденцію до зростання і через 6 місяців після операції – на цей час даний показник становив  $0,504 \pm 0,023$  л/хв. Зазначені зміни відбувались за рахунок підвищення показників каротидного об'ємного кровотоку, середнє значення якого зростало безпосередньо після операції до  $0,365 \pm 0,017$  л/хв., і навіть дещо підвищувалось через 6-8 місяців після операції до  $0,408 \pm 0,02$  л/хв.

У прооперованих пацієнтів з оклюзією протилежної ВСА також спостерігалось тривале поліпшення показників загального церебрального об'ємного кровоплину, але з деякими відмінностями у співвідношенні його складових. Так, відразу після операції мало місце зростання показника загального церебрального об'ємного кровоплину з  $0,370 \pm 0,044$  л/хв до  $0,392 \pm 0,004$  л/хв, головним чином, за рахунок його каротидної складової: відразу після операції середній показник об'ємного кровоплину через обидві внутрішні сонні артерії зріс з  $0,223 \pm 0,036$  л/хв до  $0,279 \pm 0,031$  л/хв. Водночас спостерігались і ознаки розвантаження вертебро-базиллярного басейну внаслідок операції, що проявилось у зниженні показника об'ємного кровоплину через обидві хребтові артерії з  $0,147 \pm 0,019$  л/хв до операції до  $0,112 \pm 0,012$  л/хв відразу після операції. Через 6 місяців після операції, тенденція до збільшення показника загального церебрального об'ємного кровоплину зберігалась – у віддаленому періоді він незначно підвищився до  $0,417 \pm 0,020$  л/хв, але співвідношення його складо-

вих знову поверталось до звичного для цього виду патології розподілу із збільшенням у ньому частки показника вертебрального об'ємного кровотоку: кровоток через обидві хребцеві артерії знов зростає до  $0,169 \pm 0,025$  л/хв. Кровотік через обидві внутрішні сонні артерії дещо знижувався – до  $0,248 \pm 0,022$  л/хв, хоча й не був нижчим за рівень доопераційного показника.

#### **Висновки.**

1. Відновлення прохідності сонних артерій методом КАС є ефективним методом хірургічного лікування, який характеризується мінімальним ризиком післяопераційних ускладнень та стійким ефектом збереження прохідності судини.

2. Комплексне ультразвукове та доплерографічне обстеження і моніторинг підтверджують довготривалість позитивних змін церебральної гемодинаміки внаслідок операції КАС.

3. Визначення інтегральних показників об'ємного кровотоку за допомогою методу УЗДС дає можливість об'єктивної оцінки ефективності оперативного втручання при стенозах високого ступеня сонних артерій у ранньому та віддаленому післяопераційному періоді.

4. У хворих з оклюзійним ураженням контрлатеральної ВСА після корекції стенозу ВСА високого ступеня спостерігається характерна позитивна динаміка змін кровоплину у каротидних і вертебро-базиллярному басейнах, які відображають компенсаційно-адаптаційні механізми ауторегуляції мозкового кровоплину.

#### **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА РОДОВЫХ ТРАВМ ШЕИ У ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

Никульшина Л.Г., Воротынцева Н.С.

*Курский государственный медицинский университет, г. Курск*

*Кафедра лучевой диагностики и терапии*

В большинстве случаев причиной возникновения у новорожденных детей неврологических нарушений является натальная спинальная травма. Наиболее частая локализация перинатального поражения – шейный отдел позвоночника и спинного мозга. В случаях повреждения спинного мозга возникают гемодинамические нарушения, отек и ишемия, кровоизлияние, надрыв или полный разрыв спинного мозга. К осложнениям перинатального поражения позвоночника, спинного мозга и позвоночных артерий относятся: раннее развитие хондроза и остеохондроза, формирование посттравматической и дегенеративной нестабильности шейного отдела позвоночника, сколиоз, острые и переходящие нарушения спинального мозгового и церебрального кровообращения по ишемическому типу. У детей нестабильность шейных сегментов является причиной развития кривошеи. В начале заболевания имеется повышенный тонус паравертебральных мышц, который приводит к их переутомлению. В мышцах происходит нарушение микроциркуляции, развитие гипотрофии и снижение тонуса. Основным диагностическим методом выявления патологических изменений шейного отдела позвоночника у детей остается

ся рентгеновское исследование, дополняемое в последнее время ультразвуковой визуализацией. Ранним рентгенологическим признаком нестабильности является увеличение амплитуды углового отклонения или усиления сближения смежных участков тел позвонков на уровне поражения по сравнению с нормально функционирующими сегментами, проявляющееся в положении максимального сгибания и разгибания и превышающее физиологическую степень. В последующем отмечают сглаженность шейного лордоза, локальный кифоз, патологическую смещаемость тел позвонков при выполнении функциональных проб, скошенность передне-верхних углов тел позвонков, увеличение расстояния между остистыми отростками, нарушение параллельности поверхностей суставных отростков. С помощью функционального исследования позвоночника получают уникальные сведения как о подвижности того или иного его отдела в целом, так и отдельных позвоночно-двигательных сегментов.

**Цель исследования** — совершенствование лучевой диагностики ранних и поздних осложненной натальной спинальной травмы у детей.

**Задачи исследования:**

1. Разработать оптимальный комплекс лучевого исследования шеи у детей разного возраста, перенесших перинатальную спинальную травму.

2. Оценить структуру патологии шейного отдела позвоночника у детей, перенесших перинатальную травму в отдаленном периоде.

Было обследовано 348 детей в возрасте от 1 месяца до 16 лет, 270 из которых находились на стационарном лечении в психоневрологическом отделении МУЗ «ГДБ № 2» города Курска в течение 2010 г. – 1-я группа и 78 детей лечились у неврологов детских поликлиник города и Курской области в 2011 г. – 2-я группа. 270 детям 1-й группы выполнялись общеклинические исследования, электрофизиологические методы исследования (РЭГ, ЭЭГ) нервной системы. 162 пациентам производились рентгенофункциональные исследования шейного отдела позвоночника. Всего выполнено 486 рентгенофункциональных снимков шейного отдела позвоночника, 123 рентгенограммы шейного отдела позвоночника в боковой проекции. Детям до трех лет производилась рентгенография шеи только в боковой проекции. Ультразвуковое исследование шеи проводилось на аппарате GE Logiq Expert с использованием конвексного датчика 5,5 МГц. Всего выполнено 80 исследований.

Исследования показали, что среди обследованных детей 1-й группы патологические изменения при рентгенографии выявлены у 167 (61,85%) пациентов. Основную массу детей 1-й группы, у которых выявлены патологические изменения шейного отдела позвоночника, составили мальчики в возрасте от 6 до 10 лет — 34 (20,36%) и девочки в возрасте от 11 до 16 лет — 21 (12,58%). Это связано с тем, что в этом возрастном периоде уже формируются стойкие патологические изменения со стороны шейного отдела позвоночника, которые отчетливо определяются на рентгенограммах. Нестабильность сегментов шейного отдела позвоночника выявлена у 156 (93,41%) детей. Основную массу детей, у которых наблюдалась

нестабильность шейного отдела позвоночника, составили мальчики в возрасте от 6 до 10 лет — 32 (20,51%) и девочки в возрасте от 11 до 16 лет — 19 (12,18%). Это объясняется тем, что в возрасте от 6 лет детям проводились рентгенофункциональные пробы, которые создают провокационный момент для выявления патологической смещаемости позвонков. Хондроз межпозвонковых дисков шейного отдела позвоночника выявлен у 6 (3,59%) детей и наблюдался в возрасте от 2 до 16 лет. Основную массу пациентов 2-й группы, у которых выявлены патологические изменения шеи, составили дети в возрасте от 1 до 2 месяцев — 22 (34,93%). В группу наиболее частых диагностированных патологических состояний шеи вошли: дислокация сегментов  $C_1-C_2$  кпереди — 25 (39,69%) и отсутствие сгибания — 19 (30,16%).

Таким образом, наши исследования показали, что рентгенологическое подтверждение неврологической симптоматики у детей, перенесших перинатальную травму шеи, выявлено в 167 (61,85%) случаях. Наибольшее количество детей с рентгенопозитивными проявлениями последствий родовой травмы шеи было в возрасте от 6 до 16 лет. По частоте встречаемости патология распределилась следующим образом: в 1-й группе: нестабильность — 93,41%, хондроз — 3,59% и гипермобильность шейного отдела позвоночника — 2,99%. Наибольшее количество детей с ультразвуковыми симптомами последствий родовой травмы шеи было в возрасте от 1 до 2 месяцев. Во второй группе патология распределилась следующим образом: дислокация сегмента  $C_1-C_2$  кпереди — 39,69%, отсутствие сгибания — 30,16%, дислокация сегмента  $C_{1-3}$  кпереди — 17,46%, дислокация сегмента  $C_{1-3}$  кпереди и  $C_3$  кзади — 3,17%, сочетание дислокации с отсутствием сгибания — 3,17%, нестабильность — 3,17%, дислокация  $C_1-C_2$  кзади — 1,59% и отсутствие шейного лордоза — 1,59%.

**Выводы.** 1. Комплексное рентгено-ультразвуковое исследование позволяет выявить наибольшее количество лучевых симптомов поражения органов шеи у детей, перенесших перинатальную травму цервикального отдела

2. В структуре отсроченных изменений шеи у детей после родовой травмы основную группу составляют дети в возрасте от 6 до 16 лет.

### **БИОМЕХАНІЧНІ ОСНОВИ ПЛАНІМЕТРІЇ ХРЕБТА ПРИ НАСЛІДКАХ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВИХ ТРАВМ У ПОПЕРЕКОВОМУ ВІДДІЛІ**

Тарасенко О.М., Мирончук Л.В.

*ДУ «Український державний НДІ медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України», м. Дніпропетровськ, Україна*

**Вступ.** Хребетно-спинномозкова травма (ХСМТ) — одна з найскладніших проблем сучасної медицини. У США щорічну реєструється близько 8-10 тисяч нових випадків ускладнених ХСМТ, в Україні — близько 2-3 тисяч. Ця відносно невелика цифра в загальній структурі ушкоджень компенсується високим відсотком летальності (від 19,1 до 52,9%) та інвалідності — за даними різних авторів,



майже 83% хворих з приводу наслідків ушкодження спинного мозку встановлюють I групу інвалідності.

**Мета дослідження** — визначення планіметричних показників при наслідках травм хребта та спинного мозку.

**Матеріали та методи.** Робота базується на 200 спостереженнях, які були розділені на 4 окремі групи по 50 пацієнтів кожна. Всі пацієнти були на лікуванні або експертизі у відділеннях неврології чи травматології та ортопедії ДУ «Укр Держ НДІ МСПІ МОЗ України» з 2012 по 2014 роки. Всім пацієнтам проводили функціональну цифрову спондилографію ураженої ділянки хребта через 2 роки після травми. Першу групу пацієнтів становили хворі, оперовані в гострому періоді ХСМТ (n=50); другу групу – неоперовані хворі (n=50); третю – оперовані в гострому періоді та реоперовані згодом (n=50); четверту групу – не оперовані в гострому періоді та оперовані згодом (n=50).

**Результати та обговорення.** Планіметричні показники в нормі загальновідомі. Ми визначали планіметричні показники при наслідках травм хребта (табл.).

Таблиця

Рентгенографічні ознаки	I (n=50)	II (n=50)	III (n=50)	IV (n=50)
Порушення стабільності	12%	80%	68%	90%
Порушення конгруентності у задньому опорному комплексі хребта	18%	80%	68%	82%
Порушення анатомічного співвідношення хребців	16%	80%	64%	70%
Зниження висоти міжхребцевого диска	20%	24%	30%	26%
Післятравматичний кіфоз	0%	68%	56%	64%
Стабільність спондилодезу	84%	0%	74%	74%
Зменшення індексу міжхребцевого отвору	20%	80%	68%	70%
Зменшення індексу клиноподібності	24%	84%	52%	86%

Виходячи з даних таблиці, найкращі показники виявлені у пацієнтів першої групи, гірші – у пацієнтів третьої групи. Найгірші показники виявились у пацієнтів другої та четвертої груп.

### Висновки

1. У пацієнтів, оперованих у гострому періоді хреботно-спинномозкової травми спостерігаються найменші показники деформацій хребта за даними планіметрії через два роки.

2. Найгірші показники виявлені у пацієнтів, не оперованих взагалі або оперованих у віддаленому періоді.

## АЛГОРИТМ ДІАГНОСТИКИ ТРАВМАТИЧНОГО ДИСТАЛЬНОГО ЕПІФІЗИОЛІЗА ПРОМЕНЕВОЇ КІСТКИ У ДІТЕЙ

Яковенко І.Г., Яковенко А.В., Мартюк В.І.  
Херсонська обласна дитяча клінічна лікарня

**Вступ.** В останні роки ультразвукове дослідження все більше входить у практику візуалізації травматичних пошкоджень опорно-рухової системи, а також у ряді випадків служить альтернативою більш традиційному рентгенологічному обстеженню. Запропоновані діагностичні заходи у зазначеній послідовності дозволяють уточнити та деталізувати діагноз у випадку травматичного ушкодження дистального відділу променевої кістки. Запропонованим алгоритмом (рис. 1) передбачено використання клінічного та ультрасонографічного методів діагностики, а в разі необхідності – проведення рентгенологічного обстеження.

**Мета дослідження.** Вивчити діагностичні можливості УЗД для своєчасного виявлення травматичного дистального епіфізеоліза променевої кістки у дітей. Зіставити можливості ультрасонографічного та рентгенографічного методів в алгоритмі обстеження хворих.

**Матеріали та методи.** Було обстежено 35 дітей віком 9-15 років, з встановленим діагнозом «травматичного дистального епіфізеоліза променевої кістки без зміщення». У всіх хворих оцінювали скарги, анамнез травми, результати клінічного огляду, порівняльної рентгенографії та порівняльної ультрасонографії. УЗД проводилося на ультразвуковому сканері «Sonoline G50» фірми «Siemens», лінійним датчиком з частотою 5-10 МГц.

**Результати.** Під час клінічного обстеження дітей ми отримали наступні результати. Болючість при пальпації відзначалася в усіх 35 випадках (100%). Наявність деформації, яка визначалась візуально та підтвердилася при рентгенографії у 2 стандартних проєкціях, була виявлена у 9 випадках (25,7%). У 26 дітей (74,2%) відзначалась помірна болючість та відсутність візуальної деформації. У 9-ти випадках (26,67%) – рентгенологічно було виявлено дистальний остеоепіфізіоліз променевої кістки без зміщення уламків. При УЗД дослідженні були наявні такі ознаки, як зміщення контуру епіфіза відносно контуру метафаза (с-м ультразвукової «сходинки»), розширення дистальної зони росту, параосальна гематома. В 2-ох випадках ( 5,7%)- при УЗД було виявлене гемартроз променево-зап'ясткового суглоба, та встановлено діагноз забій променево-зап'ясткового суглоба, гемартроз.

**Висновок.** Пропонуємо в алгоритмі діагностики травматичних пошкоджень внести ультразвукове обстеження, використання якого дозволяє уникнути необхідності проведення повторного рентгенологічного обстеження через 6-10 днів після травми у сумнівних випадках, і тим самим дає змогу зменшити променеве навантаження на дитячий організм (рис).

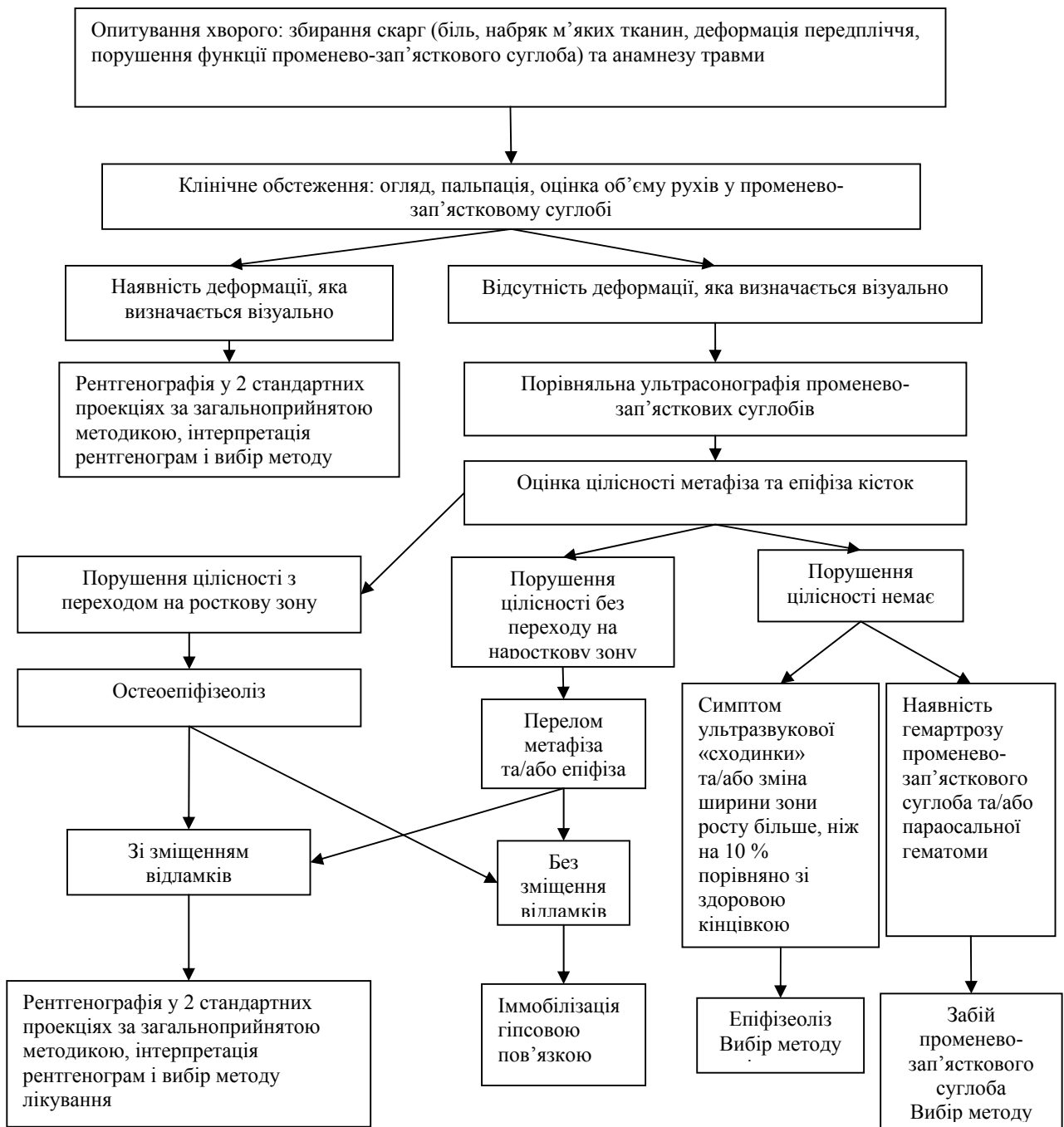


Рис. Алгоритм діагностики ушкоджень дистального відділу променевої кістки.

### ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ОСТРЫХ ТРОМБОЗОВ ПРОТЕЗОВ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Наконечный С.Ю., Осауленко В.В., Мягков А.П., Семенцов А.С., Мягков С.А.  
 ГУ «Запорожская медицинская академия последипломного образования МОЗ Украины»

Стандартная трансторакальная ЭхоКГ является наиболее информативным не инвазивным методом при оценке функции имплантированных протезов клапанов сердца, что дает возможность определять показатели чресклапанного кровото-

ка: пиковый и средне-диастолический градиент, половинное время падения давления в диастолу и эффективная площадь отверстия. Эти показатели отражают степень имеющейся дисфункции протеза клапана сердца. Одной из причин дисфункции протеза клапана сердца, является тромбоз.

**Цель.** Изучить эхокардиографические критерии эффективности тромболитической терапии при острых тромбозах протезов клапанов сердца.

**Материал и методы.** За период с 1992 года по 2014 год у 25 пациентов в возрасте от 17 до 62 лет методом эхокардиографии был диагностирован острый тромбоз протезов клапанов сердца. У 16 пациентов во время операции были использованы монодисковые протезы (МИКС), а у 9 – двухствор-

чатые (SJM). Дисфункция протеза митрального клапана (МК) была выявлена у 17 больных, протеза трехстворчатого клапана (ТК) — у 8.

ЭхоКГ выполнялась по стандартной методике на аппарате PHILIPS EnVisor C датчиком с частотой сканирования 2 – 4 MHz. Функция работы протезов клапанов сердца оценивалась по длинной оси левого желудочка из парастернального доступа и четырехкарденной позиции из апикального доступа слева. Проводили двухмерное сканирование, цветное доплеровское картирование (ЦДК) и непрерывно-волновую доплерографию (CW). При двухмерной ЭхоКГ изучали тип механического протеза МК и ТК, поперечный размер левого и правого предсердий, а так же функцию правого и левого желудочков.

**Результаты.** При проведении двухмерной эхокардиографии у 17 больных имело место гипоехогенное образование в проекции механизма над протезом МК, блокирующее его функцию. Используя режим ЦДК, через образование в проекции протеза, регистрировался эксцентрический турбулентный поток в полость левого желудочка. В режиме CW регистрировался высокоскоростной поток, что свидетельствовало о дисфункции механизма протеза МК. Градиент давления между левым предсердием и левым желудочком был повышен до  $25,0 \pm 4,7$  мм.рт.ст. Была отмечена дилатация полости левого предсердия, поперечный размер его составил  $4,7 \pm 0,9$  см. Была отмечена гипердинамия стенок ЛЖ с нарушением диастолической функции по I-му типу (МК E/A < 1,0) у 5 больных, а у 12 – тип дисфункции не определялся из-за постоянной формы фибрилляции предсердий.

Дисфункция механизма протеза трехстворчатого клапана, обусловленная тромбозом его механизма, проявлялась аналогичными эхокардиографическими признаками, а именно: повышение градиента давления между правым предсердием и правым желудочком до  $23,7 \pm 3,4$  мм.рт.ст., дилатацией полости ПП, его поперечного размера до  $4,4 \pm 0,4$  см.

У 23 пациентов было достигнуто полное восстановление функции протезов клапанов сердца. На трансторакальной ЭхоКГ четко визуализировался механизм протеза МК и ТК. В режиме ЦДК определялось два потока (при моностворке) и три потока (при двухстворчатом механизме протеза) в антеградном направлении. Градиент давления между предсердиями и желудочками в режиме CW снизился до  $10,2 \pm 2,1$  мм.рт.ст. на протезе в митральной позиции у 16 больных и до  $8,7 \pm 1,3$  мм.рт.ст. на протезе в трикуспидальной позиции у 7 больных.

У 2 пациентов не было достигнуто полного восстановления функции протеза МК и ТК. Был выявлен паннус + тромбоз протезов клапанов сердца. На ЭхоКГ в режиме CW сохранялся повышенный градиент между предсердиями и желудочками. Так же, была выявлена регургитация в проекции механизма протезов клапанов сердца соответствующая II степени. Этим больным была выполнена повторная операция – репротезирование клапанов сердца.

23 пациентов были выписаны в удовлетворительном состоянии с индивидуально подобранными дозами непрямыми антикоагулянтов.

В раннем и отдаленном периоде (1-3 года) после тромболитической терапии у пациентов не было

выявлено клинических и эхокардиографических признаков дисфункции протезов клапанов сердца.

#### **Выводы.**

1. Применение тромболитической терапии при острых тромбозах протезов клапанов сердца позволяет эффективно воздействовать на восстановление их функции.

2. Эхокардиография является основным неинвазивным методом диагностики дисфункции протезов клапанов сердца.

### **ВИВЧЕННЯ РАДІОМОДИФІКУЮЧОГО ЕФЕКТУ ПРЕПАРАТУ ФТОРПРИМІДИНОВОГО РЯДУ ПРИ СУЧАСНІЙ РАДІОТЕРАПІЇ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ**

Іванкова В.С., Барановська Л.М., Хруленко Т.В., Бакай О.О., Скоморохова Т.В.

*Національний інститут раку, м. Київ, Україна*

**Вступ.** Захворюваність на рак шийки матки (РШМ) протягом останніх років в Україні лишається практично незмінною і за даними Національного канцер-реєстру у 2012 році становила 22,5 випадків на 100 тис. жіночого населення. Сьогодні РШМ у структурі онкологічної захворюваності та смертності серед жіночого населення займає відповідно 5 і 7 місце, а віком 18-54 років – друге рангове місце [5]. Це зумовлює актуальність проблеми і необхідність подальшого пошуку варіантів лікування цієї патології.

Для нерезектабельних, регіонарно-метастатичних форм злоякісних новоутворень шийки матки основним засобом радикального протипухлинного лікування є поєднана променева терапія (ППТ) з використанням хіміотерапії. Важливим напрямком удосконалення ППТ хворих на місцево поширені форми РШМ (МП РШМ) є застосування конформної променевої терапії (ПТ), яка дає можливість формувати зону опромінення, максимально наближену за формою до злоякісного новоутворення і підводити підвищені дози на пухлину, зменшуючи променеве навантаження на оточуючі органи і тканини [4, 6]. Проте, зважаючи на відносну радіорезистентність місцевопоширених, інфільтративних форм РШМ достатнього цитотоксичного ефекту у таких хворих за допомогою лише ППТ важко досягнути. Тому перспективним є використання хіміопрепаратів у радіомодифікуючих дозах для підсилення дії ПТ [2].

Мета роботи – підвищити ефективність лікування хворих на МП РШМ шляхом використання хіміо-радіомодифікатора та сучасної радіотерапії.

**Матеріали та методи.** У відділенні клінічної радіоонкології з блоком брахітерапії Національного інституту протягом 2011–2014 рр. проведено поєднано-променеве лікування 111 хворих на РШМ ІІВ – ІІІВ (T2b-3bN0-1M0) стадією поширеності пухлинного процесу. За морфологічною структурою у 53 хворих (47,8%) діагностовано епідермоїдний рак різного ступеня диференціації, у 31 хворій (27,9%) – пухлини аденогенного походження, у 6 пацієнток (5,4%) – карциноми інших гістологічних форм (світлоклітинна, дрібноклітинна і т.п.), у 21 хворій (18,9%) – недиференційовані пухлини.



Пацієнтки були розподілені на 2 основні і контрольну групи. Середній вік хворих 1-ї основної групи становив  $53,9 \pm 3,3$  роки, 2-ї основної групи –  $51,7 \pm 3,5$  роки, контрольної –  $53,1 \pm 3,1$  роки (від 29 до 74 років).

На I етапі курсу ППТ хворим основних груп проводили конформну променевою терапію (КПТ) на апараті лінійний прискорювач електронів (ЛПЕ) «Clinac-2100 CD»: на ділянку малого тазу (пухлина і зони її регіонарного поширення) підводили разову осередкову дозу (РОД)  $1,8\text{--}2$  Гр  $\times$  5 разів на тиждень до сумарної осередкової дози (СОД)  $45\text{--}46$  Гр, на II етапі – внутришньопорожнинну брахітерапію (ВПБТ) джерелами  $Co60$  високої активності дози випромінювання (high dose rate – HDR) –  $28,6$  Гр/год на апараті «Gyne Source» у режимі РОД  $5$  Гр на т. А 2 рази на тиждень до СОД  $35\text{--}40$  Гр за  $7\text{--}8$  фракцій. До I основної групи увійшли 37 хворих на МП РШМ, яким упродовж курсу ППТ за вищезазначеною методикою, призначали препарат фторпіримідинового ряду – тегафур у радіомодифікуючій дозі  $800$  мг/добу перорально за 2 прийоми. В II основну групу увійшли 35 хворих на МП РШМ, яким проводили курс ППТ без використання радіомодифікуючих засобів. Контрольну групу становили 39 хворих на МП РШМ, яким проводили конвенційну дистанційну променевою терапію (ДПТ) на апараті «Тератрон», енергією  $1,25$  МеВ : на I-му етапі ППТ на ділянку малого тазу двома зустрічними фігурними полями  $14\text{--}16 \times 16\text{--}18$  см підводили СОД  $30$  Гр за  $15$  фракцій при РОД  $2$  Гр  $\times$  5 разів на тиждень. На II-му етапі первинне пухлинне вогнище екранували за допомогою свинцевих блоків і ДПТ проводили методом чергування з ВПБТ, РОД =  $2$  Гр  $\times$  4 рази на тиждень, сумарно до  $44\text{--}46$  Гр на тт. В. Контактну ПТ на первинну мішень здійснювали на апараті Агат-ВУ джерелами  $60Co$  середньої активності випромінювання –  $7,6$  Гр/год (MDR – middle dose rate) згідно стандартів лікування онкологічних хворих у режимі : РОД =  $8$  Гр на т. А  $\times$  1 раз у  $6\text{--}7$  діб, СОД =  $40\text{--}48$  Гр за  $5\text{--}6$  фракцій.

Усім хворим до початку ПТ проводили топометричну підготовку. При конформній ПТ визначали мішень опромінювання – TAV і органи ризику на комп'ютерному томографі з вбудованим модулем віртуальної симуляції «Philips» (Brilliance) та плануючій системі «Eclipse» (Varian). При конвенційній ДПТ індивідуальну центрацію та орієнтацію полів опромінювання проводили за допомогою рентгенівського симулятора „SimView – 3000”. Параметри обраних об'ємів опромінювання визначали шляхом співставлення клінічної інформації про пухлинне вогнище, комплексного ультразвукового дослідження (УЗД) і зображень комп'ютерної та/або магніто-резонансної томографії (МРТ). Для дозиметричного планування в якості фізичних опорних точок використовували когерентні точки: О (т. О), А (тт. А) та В (тт. В). Розрахунки проводили за допомогою тривимірної плануючої системи „Theraplan Plus”.

Перед кожним сеансом ВПБТ хворим також проводили топометричну підготовку на рентгенівському апараті з С-дугою з контрастуванням сечового міхура і прямої кишки, які безпосередньо межують з мішенню опромінювання і впливають на вибір осередкової дози. Визначення мішені опромінювання і органів ризику проводили на

комп'ютерному симуляторі з віртуальною симуляцією та винесенням референтних точок. Планування поглинутих доз при HDR БТ проводили на т. А, т. В (референтна точка сечового міхура) і т. Р (референтна точка прямої кишки на передній стінці у місці її найбільшого наближення до пухлини). Рентгенівські знімки у фронтальній і сагітальній проекціях передавали по комп'ютерній мережі DICOM у двохвимірному форматі на плануючу систему, після чого розпочинали безпосередньо планування лікувального процесу [7, 3].

Для оцінки ефективності і токсичності хіміопротерапевтичного лікування хворих на МП РШМ залежно від методики БТ, окрім клінічних і лабораторних даних використовували динамічне комплексне УЗД, комп'ютерну томографію (КТ) та/або МРТ, які проводили до лікування, після I етапу ХПТ і по її завершенні [1]. Безпосередню ефективність ХПТ хворих на МП РШМ оцінювали в кінці лікування за даними регресії пухлини згідно критеріїв ВООЗ з урахуванням динаміки розміру найбільшого діаметру утвору-мішені. Токсичність лікування визначали згідно класифікації RTOG/EORTC, 1995, доповнену критеріями Кооперативної групи дослідників. Статистичну обробку отриманих даних проводили за допомогою методів варіаційної статистики із застосуванням критерію Ст'юдента та електронно-обчислювальної техніки.

**Результати та обговорення.** Аналіз безпосередніх результатів ППТ хворих на МП РШМ за даними регресії карцином шийки матки свідчить, що ефективність лікування безпосередньо після його завершення вище у хворих основних груп (КПТ + HDR БТ  $\pm$  тегафур), порівняно з контрольною групою (ДПТ + MDR БТ). Так, повна регресія первинного пухлинного утвору зареєстрована у 9 (24,3%) хворих I-ї основної групи, у 8 (22,9%) – II-ї основної групи та у 6 (15,4%) пацієнток контрольної групи. Часткова регресія відзначена у 21 (56,8%) хворих I-ї основної групи, у 18 (51,4%) – II-ї основної групи та у 15 (38,4%) пацієнток контрольної групи. Прогресії захворювання не відзначено в жодному випадку серед пацієнток основних і контрольної груп. Простежується чітка тенденція до збільшення регресії пухлин у хворих основних груп, що може бути внаслідок посиленого деструктивного впливу на пухлину іонізуючого випромінювання високої активності і використання хіміорадіомодифікатора фторпіримідинового ряду у пацієнток I-ї основної групи.

Дані про регресію карцином шийки матки безпосередньо після завершення лікування хворих на МП РШМ залежно від методики ППТ наведені у таблиці 1.

Аналізуючи прояви токсичності курсу ППТ хворих на МП РШМ за вищезазначеними методиками, слід відзначити, що хворі усіх груп переносили лікування задовільно. У хворих I-ї основної групи застосування препарату фторпіримідинового ряду (тегафур) не призводило до збільшення частоти і ступеня ранньої місцевої токсичності (вище II ступеня) з боку критичних органів (сечовий міхур і пряма кишка), порівняно з пацієнтками II-ї основної і контрольної груп. Разом з тим, у хворих I-ї основної групи були більш виражені прояви загальної токсичності (помірна нудота, слабкість, підвищена стомлюваність), але не перевищували II-го ступеня.

Таблица 1

Регресія пухлин шийки матки залежно від методики ППТ  
безпосередньо після лікування хворих на МП РШМ

Метод лікування	Ступінь регресії пухлини (кількість хворих, n та%)			
	Повна регресія	Часткова регресія > 50%	Стабілізація процесу (регресія < 50%)	Прогресування процесу
I основна група КПТ + HDR БТ + тегафур n = 37	9 (24,3%)	21 (56,8%)	7 (18,9%)	—
II основна група КПТ + HDR БТ, n = 35	8 (22,9%)	18 (51,4%)	9 (25,7%)	—
III група (контрольна) ДПТ + MDR БТ, n = 39	6 (15,4%)	15 (38,4%)	18 (46,2%)	—

**Висновок.** Застосування сучасної радіотерапії на тлі використання препарату фторпіримідинового ряду (тегафур) в якості хіміорадіомодифікатора у хворих на МП РШМ сприяє збільшенню ступеня регресії пухлин шийки матки без збільшення частоти й проявів місцевої токсичності лікування з боку критичних органів.

**МОДИФИКАЦИЯ  
РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ  
ПРИ СИНХРОННОЙ ГАММА-ЛАЗЕРО  
МАГНИТНОЙ ТЕРАПИИ РАКА ГОРТАНИ  
С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ КОМПОНЕНТОВ  
АПОПТОЗА. РЕЗУЛЬТАТЫ  
КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Опрышко В.В., Кубышкин В.А., Савин А.А.,  
Прокопенко О.П.,  
Опрышко А.В., Серебрякова С.В.  
Крымский Государственный медицинский  
университет им. С. И. Георгиевского.  
Республика Крым, г. Симферополь

Лучевая терапия злокачественных новообразований таких социально и функционально значимых локализаций как гортань является ведущим, а часто и единственным возможным методом лечения, поэтому дальнейший поиск путей повышения её эффективности является актуальной проблемой.

Целью проводимых исследований явилось изучение повышения эффективности динамического (модифицированного) лучевого лечения рака гортани совместно с сочетанным лазеромангнитным воздействием на состояние компонентов апоптоза, непосредственных и отдаленных результатов

В работе представлены результаты исследований, проведенных у 224 больных раком гортани T<sub>2-3-4</sub>N<sub>0-1</sub>M<sub>0</sub> стадии, получавших лучевую терапию. У всех больных диагноз был гистологически верифицирован. Диагноз онкозаболевания, распространенность опухоли и ее точная локализация были установлены на основе ЛОР обследования, данных КТ.

Больные были разделены на 2 группы. Контрольная – 1-ая группа (96 пациентов) получали только динамический (модифицированный) курс дистанционной гамма-терапии по радикальной программе (ЛТ). Вторую группу составили 128 больных, которым ЛТ проводили с применением радиомодификации. За 12 мин. до и вовремя всего сеанса ЛТ использовали ВЛОК λ=0,633 мкм (n=10-15). Радиомодифицирующее действие низкоинтенсивного инфракрасного излучения (λ=0,89 мкм) проводили на проекцию опухоли и регионарных лимфоузлов наочно методом сканирования за 10 минут до ЛТ (n=10-15). Перед каждым сеансом облучения осуществлялись омагничивание опухоли и зон регионарного метастазирования постоянным магнитным полем (800 мТл) [2].

Местно на кожные покровы, попадающие в зону облучения использовали бальзам 911 (для поврежденной кожи) или 10% метилурациловую мазь

В сыворотке крови, до и после курса ЛТ в обеих группах, определяли показатели апоптоза (TNF-α, Каспаза 8, белок p53) [1].

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием методов вариационной статистики, использовали критерий logrank. В качестве критерия оценки достоверности наблюдаемых изменений использовали t-критерий Стьюдента и показателя χ<sup>2</sup>. Качество жизни больных оценивали по шкале Карновского.

Длительность лечения больных при проведении лучевой терапии составила в среднем 45 к/дн., у 2-ой группы – 30-32 к/дней. Индекс Карновского в процессе лечения был не менее 70.

Непосредственная эффективность проведенного лучевого лечения (по данным КТ) оценивалась через две недели после окончания 1-го этапа.

При комбинированной терапии полная и выраженная (более 50%) регрессия опухоли отмечена у 78,5% пациентов, а при самостоятельной лучевой терапии — у 59,5% (P<0,05), при этом у больных в сравниваемых группах с распространенностью опухолевого поражения T2 полная и выраженная регрессия новообразования составила соответственно 100% и 77,2% (P<0,01), при распространенности опухоли T3 соответственно 79,5% и

55,2% ( $P < 0.05$ ). При распространенности опухоли — T4 по показателю полной и выраженной регрессии новообразования результаты составили: у 2-ой группы — 32,1% и 35,7%, а в контрольной группе соответственно — 0% и 59,7% ( $P < 0,001$ ).

У пациентов на фоне модификации радиочувствительности с различной распространенностью заболевания T<sub>2-3-4</sub>, а так же имеющих регионарные метастазы, отмечалось увеличение показателей общей годовой выживаемости. После радикального курса телегамматерапии с модификацией радиочувствительности живы без рецидивов и метастазов в течение трех и более лет  $86,7 \pm 13,2\%$  % больных, что существенно выше по сравнению с лучевой терапией —  $40,9 \pm 11,2\%$  ( $P < 0,01$ ). При распространенности опухоли T2 этот показатель составил — 98%, что достоверно выше по сравнению с контролем ( $P < 0,01$ ). При T3 также отмечалось достоверное улучшение результатов трехлетней безрецидивной выживаемости ( $75,0 \pm 13,4\%$ ), по сравнению с первой группой пациентов ( $P < 0,01$ ).

У больных с распространенностью рака гортани T4N1-2 однолетняя выживаемость достоверно выше, чем в контрольной группе. В сроки один-два года с использованием модификации радиочувствительности живы, соответственно:  $71,4 \pm 13,4\%$ ,  $37,5 \pm 12,3\%$  пациентов ( $P < 0,01$ ). В контрольной группе в эти же сроки живы, соответственно:  $27,4 \pm 14,2\%$  ( $P < 0,05$ );  $8,9 \pm 6,3\%$  ( $P > 0,05$ ) больных. Пятилетняя выживаемость составила  $23,4 \pm 6,6\%$  (в контроле —  $8,2 \pm 6,8\%$  ( $P > 0,05$ )).

Среди показателей, которые отнесены к группе апоптоза, не отмечено достоверных тенденций сдвигов каспазы 8 и p53. В тоже время уровень TNF- $\alpha$  под действием лучевой терапии увеличивался, причем в группе с радиомодификацией более выражено. В группе без радиомодификации TNF- $\alpha$  после лучевой терапии становился выше на 21% ( $p < 0,05$ ), а в группе с применением радиомодифицирующих воздействий на 65% ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, проведенные исследования показали, что применение лучевой терапии с модификацией радиочувствительности проявлялось более выраженным клиническим эффектом, который по данным КТ проявлялся уменьшением размера опухоли. Использование предлагаемой комбинированной терапии при ЛТ рака гортани значительно повышает эффективность проводимого лечения по показателям непосредственных и отдаленных результатов. Существенно сокращает сроки пребывания больного в стационаре, улучшает качество и продолжительность жизни. Использование модификации радиочувствительности приводит к выраженному увеличению уровня TNF- $\alpha$  в крови больных, что может свидетельствовать об эффективности противоопухолевого лечения.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЫ ВАЛЬСАЛЬВЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПРИ МДКТ

<sup>1</sup>Петренко Д.Г., <sup>2</sup>Шармазанова Е.П.,

<sup>3</sup>Петренко Г.Д., <sup>2</sup>Бортный Н.А.

<sup>1</sup> клиника «Доктор Алекс», г. Харьков

<sup>2</sup>Харьковская Медицинская Академия

Последипломного образования, г. Харьков

<sup>3</sup>Харьковский Национальный Медицинский Университет, г. Харьков

**Введение.** Одной из проблем современной абдоминальной хирургии является определение состояния передней брюшной стенки перед операцией. Несмотря на опубликованные материалы по диагностике хирургической патологии при проведении мультidetекторной компьютерной томографии (МДКТ), при стандартном протоколе МДКТ-сканирования и последующей постпроцессинговой обработке не всегда удается получить полноценные данные по передней брюшной стенке.

**Цель.** Изучение состояния передней брюшной стенки при МДКТ путем использования пробы Вальсальвы.

**Методы и материалы.** Обследованы тридцать два пациента (средний возраст  $46 \pm 11$  лет, 22 женщины, 10 мужчин) с различной хирургической патологией. Пациенты проходили 16-МДКТ исследование с контрастированием (болюсное и per os) при отсутствии противопоказаний. Отсроченная фаза сканирования была дополнена применением пробы Вальсальвы с последующим построением специально ориентированных криволинейных реконструкций.

**Результаты.** У 25 пациентов (78,1 %) в отсроченную фазу была успешно проведена функциональная проба Вальсальвы. У 5 пациентов (15,6 %) данные при проведении пробы были искажены несвоевременным расслаблением передней брюшной стенки, у 2 пациентов (6,3 %) проведение пробы было невозможно в связи со старческим возрастом пациентов. До проведения пробы Вальсальвы у 17 (53,1 %) пациентов (возрастной промежуток от 21-45 лет) мышечная ткань была однородной, плотностью 40-60 НУ, толщиной от 10 мм, с четкими, ровными контурами; у 8 (25 %) пациентов (возрастной промежуток от 46-69 лет) мышечная ткань была структурно неоднородной за счет включений жировой плотности, плотностные показатели были снижены (5-40 НУ), толщина мышц была менее 10 мм. После проведения пробы Вальсальвы у 7 пациентов (21,9 %) с нормальными плотностными показателями мышц передней брюшной стенки плотностные характеристики снизились до 20-35 НУ в связи с напряжением и выпячиванием мышц и, как следствие, изменением пространственной ориентации мышечных волокон. Полученные результаты позволили более полно оценить степень дистрофических изменений передней брюшной стенки, что дало возможность определить степень резистентности передней брюшной стенки при закрытии послеоперационной раны.

**Заключение.** Расширение использования МДКТ проведением пробы Вальсальвы у пациентов с хирургической патологией дает более полную и объективную информацию для хирургов с возможностью планирования метода ушивания послеоперационной раны.