

**Aim.** The aim of this study was to establish the role of magnetic resonance imaging (MRI) in patients with Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome (MRKHS).

**Material and methods.** The study included 28 patients with MRKHS who underwent a pelvic MRI for determination of the spectrum of genital and associated malformations. Each malformation of the organs was classified in accordance with the VCUAM (Vagina Cervix Uterus Adnex-associated Malformation) classification (Oppelt P. et al., 2005).

**Results and discussion.** Müllerian remnants: In 27 (96.4%) showed uterine rudiments (U4a or U4b) and only in one (3.6%) — complete uterine agenesis ( $p < 0.0001$ ). Bilateral uterine buds (U4a) were more often than unilateral (U4b), respectively 23 (85.2%) vs. 4 (14.8%). In most cases, the predominant uterine rudiments without cavitation — 25 (92.6%) vs. 2 (7.4%) — the existence of the endometrium ( $p < 0.0001$ ). In classic variant of MRKHS, bilateral buds were connected with fibrous band-like structures ( $n=25$ , 92.6%), located mid-line or paramedian — 19 (76%) vs. 6 (24%) ( $p=0.0005$ ). Ovaries: All cases had bilateral ovaries (A0), normal structure or micropolycystic — 23 (82.1%) vs. 5 (17.9%) ( $p < 0.0001$ ). In most cases, ovaries located in the pelvic cavity — 24 (85.7%) and only 4 (14.3%) were ectopic (extrapelvic) ( $p < 0.0001$ ). Vagina: The upper 2/3 of the was absent in all cases, whereas the lower 1/3 was present in two variants: ultra-short segment ( $< 1$  cm) and short segment ( $> 1$  cm) — 9 (32.1%) vs. 19 (67.9%) ( $p=0.0154$ ). Associated findings: Associated malformations were found in 5 (17.9%) cases, renal anomalies — unilateral agenesis ( $n=5$ , MR) and association with vertebral ( $n=2$ , MS). MRKHS type I vs. type II (MURCS) —  $p < 0.0001$ . Correlation of MRI and surgery demonstrated perfect agreement (Cohen's kappa index 1.0).

**Conclusion.** MRI is a useful and noninvasive imaging method in the diagnosis and evaluation of patients with MRKHS.

#### CLINICAL AND RADIOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN TUBERCULOUS AND PYOGENIC SPONDYLITIS

*Sharmazanova O.P., Deresh N.V.*

<sup>1</sup>Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

<sup>2</sup>Diagnostic center «Omega», Kyiv, Ukraine

**Aim.** The purpose of our study was to highlight the clinical and radiological differences between tuberculous and pyogenic spondylitis.

**Materials and methods.** Retrospectively reviewed medical histories, CT and MRI of 20 patients with spondylitis, 13 with pyogenic spondylitis, 7 with tuberculous spondylitis. Diagnoses were based on bacteriological and cultural research and was made clinically, because of positive therapy dynamics after antibiotic therapy. Pyogenic spondylitis was caused by *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas pyocyanea* (in 50% was associated with diabetes), tuberculous spondylitis — by *Mycobacterium tuberculosis*. CT was performed on a 16-slice scanner, MR — on 0.2 T and 1.0 T system using a spine array coil, in 3 cases with intravenous contrast. The following criteria: the ratio of clinical manifestations and severity of the revealed destructions of the vertebrae, the number of affected vertebrae, the ratio destruction of the vertebral body and disk, sequestrs,

prevalence of distributional type, affection of the facet joints, paravertebral abscesses (wall and content), enhancement, kyphotic deformation.

**Results.** Tuberculous spondylitis was characterized by a torpid clinical start and severe destruction of the vertebrae;  $\geq 2$  vertebrae were affected; destruction of vertebral body predominated over the disk destruction; sequestrs were large and spongy; interdisk and subligamentous types of spread; rare affection of facet joints; paravertebral abscess was without capsule, tight, with calcination; frequently developed kyphotic deformities. Pyogenic spondylitis was characterized by acute violent clinics at the background of minor vertebral destructions, 1-2 vertebrae were affected; destruction of disk prevailed over the vertebral destruction; sequestrs were small and cortical; interdisk and epidural types of spread; frequent affection of the facet joints; paravertebral abscess had thick/thin and smooth wall, liquid high-protein content, gas; enhancement of pyogenic capsule; rarely developed kyphotic deformities.

**Conclusions.** Tuberculous and pyogenic spondylitis have clinical and radiological differences, which can be observed on CT, MRI. This may influence the choice of treatment.

#### FORENSIC EVALUATION OF BONE TRAUMA: IMAGING MODALITIES FOR DIFFERENT TYPES OF INJURIES

*Tertisnii L.*

*Department of Radiology and Medical Imaging, Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, Republic of Moldova*

**Introduction.** Radiographic imaging is widely used for forensic evaluation of traumatic injuries. Recent advances in medical imaging modalities, however, may pose additional challenges related to the imaging modalities of choice in different types of trauma.

**Aim.** The purpose of the current study was to assess the value of radiographic imaging for forensic evaluation and adjustment of image projections to the types of traumatic bone injuries.

**Materials and methods.** The study included 1002 consecutive patients older than 18 years old, with traumatic injuries that were referred for forensic evaluation at the Department of Radiology of the State University of Medicine and Pharmacy „Nicolae Testemitanu” in Chisinau, Moldova. A total of 1404 imaging investigations were performed for evaluation of reported head traumas ( $n=496$ ), chest injuries ( $n=416$ ), upper and lower extremity injuries ( $n=336$ ), suspected vertebral injuries ( $n=84$ ) and pelvic injuries ( $n=72$ ). Special projections were used depending on the type of trauma and its location for optimal visualization of potential bone injuries with a lowest radiation dose. Technical parameters were adjusted according a specially designed algorithm for different types of traumatic injuries. The results were correlated with the final diagnosis and required repeated imaging investigations for different types of injuries.

**Results.** Overall, radiographic investigation was helpful in confirming or ruling out bone injuries in 90.9% of traumas to upper and lower extremities and in 93.1% of injuries involving pelvic bones. Re-examination was required in 8.3% patients with extremity trauma, 59.7% patients with chest injuries, 68.3% of patients with

reported head injuries and 72.8% of patients with suspected vertebral injuries. Noteworthy, a total of 78 (5%) detected fractures were old fractures, unrelated to the referred forensic investigation. All of them were diagnosed correctly using the technical adjustments according to the developed imaging algorithm and correlated with clinical history. Of note is that planar radiography proved also less informative for evaluating soft tissue injuries, and other imaging modalities may need to be considered for this purpose, the topic being investigated in a separate study in our center.

**Conclusion.** Radiographic imaging represents the modality of choice for forensic evaluation of suspected bone injuries of upper and lower extremities as well as pelvic bones, providing a certain diagnosis in over 90% of cases. Special projections depending on the type of trauma and its location allowed for optimal visualization of potential bone injuries with a lowest radiation dose. At the same time, planar radiography appeared less informative in patients with thoracic, vertebral or head injuries. Given the high number of required re-examinations using a different imaging modality (between 59% and 73% in our study), we recommend considering computed tomography as the imaging modality of first choice for forensic evaluation of thoracic, vertebral or head injuries. Planar radiography proved also less informative for evaluating soft tissue injuries, and other imaging modalities need to be considered for this purpose. Detailed evaluation of associated traumatic injuries is directly related not only to the radiologic modality, but also to the imaging technique according to the type of trauma. Technical adjustments of imaging parameters in individual patients is vital for obtaining relevant information related to the suspected bone injuries, the degree of damage and their age.

### КОНТРАСТНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ МАММОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Абельская И.С., Никитина Л.И., Линская Г.И.*

*ГУ «Республиканский клинический медицинский центр» Управления Делами Президента Республики Беларусь*

**Актуальность.** Рак молочной железы (РМЖ) является самым распространенным злокачественным заболеванием среди женщин. Ежегодно в мире РМЖ заболевают около 1,5 млн женщин. Поэтому особый интерес вызывают новые методы и методики исследования в маммологии, позволяющие выявить злокачественные процессы как можно раньше и как можно минимальных размеров.

**Цель работы** — изучить возможности контрастной магнитно-резонансной маммографии (МР-МГ) в выявлении РМЖ с использованием критериев оценки выявляемых изменений по системе BI-RADS.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 53 женщины в возрасте от 25 до 75 лет, у которых при цифровой рентгеновской маммографии (ММГ) были выявлены патологические изменения в МЖ, требующие дополнительного обследования. По результатам ММГ в 5 случаях был диагностирован РМЖ (BI-RADS-5), у 28 женщин изменения были расценены подозрительными на РМЖ (BI-RADS-4), в 6 случаях обнаружены кисты МЖ (BI-RADS-2), в 4 слу-

чаях была рентгеновская картина фиброаденомы (BI-RADS 3, 4), 4 женщины имели визуальные проявления фиброзной мастопатии, 2 пациентки — постоперационные изменения, у 4 пациенток изменения не были выявлены.

До начала выполнения контрастного МР-исследования все пациентки дали предварительное письменное согласие на проведение дальнейшего обследования. У всех участниц собрали аллергологический анамнез, были исключены клаустрофобия, имплантированные кардио- и нейростимуляторы, беременность. У женщин репродуктивного возраста МР-МГ производилась во 2-ю неделю менструального цикла, у принимающих гормональную заместительную терапию — через 1 месяц после паузы в приеме, после проведенной биопсии — через 6 месяцев.

МРТ-исследования выполнялись на магнитном томографе Optima 450W 1,5T производства фирмы General Electric. Пациентки во время исследования находились в положении prone, на животе, с вытянутыми вперед руками, обеспечением доступа одной руки для внутривенного болюсного введения контрастного препарата. Использовались специальная 8-канальная маммографическая катушка и следующий стандартизированный протокол МР-исследования: прицеливание, нативные аксиальные проекции в T1WI и T2WI без подавления сигнала от жира, A×T2WI с подавлением сигнала от жира, диффузионная последовательность (DWI b=0 и b=100-с/мм<sup>2</sup>) с расчетом карт измеряемого коэффициента диффузии, а также дополнительные косые последовательности. Толщина среза — 1,6-4 мм, FOV 350×350 мм с захватом аксиллярных областей. Контрастное вещество (омнискан 0,5 ммоль/мл) вводили с помощью автоматического инжектора Mississippi XD 2000 Ulrich со скоростью 2-3 мл/сек из расчета 0,1-0,2 ммоль/кг массы тела. Выполнялись 5-8 последовательностей T1WI с подавлением сигнала от жира при тех же технических параметрах, что и бесконтрастные серии.

Полученные изображения автоматически передавались на рабочую станцию Advantage Windows с выполнением субтракции изображений, построениями кинетических кривых контрастного усиления, оценкой степени вымывания. Обработка результатов исследования, формирование заключения проводились по системе BI-RADS.

**Результаты и обсуждение.** По результатам контрастной МР-МГ у 45 женщин из 53 обследованных обнаружено 49 патологических изменений. В 14 случаях из всех изменения классифицированы как РМЖ (BI-RADS-4, 5), у 1-й пациентки — с контралатеральным поражением, в 1 случае — рак в кисте. Доброкачественные процессы (BI-RADS-2,3) определены у 23 женщин, включая кисты, фиброаденомы, в т.ч. 1 — мультифокальный, 1 — во второй железе и 3 случая фиброзной мастопатии, 2 — послеоперационных рубцовых изменения. Очаги контрастного усиления выявлены в 3 случаях, из них: 1 — в послеоперационном рубце. У 8 обследованных патологических МР-изменений не выявлено.

Гистопатологическое подтверждение РМЖ по результатам биопсии или оперативного удаления опухоли получено в 14 случаях. Гистопатологическое подтверждение получили 10 фиброаденом.