



**AZERBAIJAN
SOCIETY OF
RADIOLOGISTS
INTERNATIONAL
CONFERENCE**

VI

**AZƏRBAYCAN
RADIOLOQLAR
CƏMİYYƏTİNİN
BEYNƏLXALQ
KONFRANSI**

09 -10 -11

October / Oktyabr

2026

Fairmont Hotel Baku, Flame Towers

ABSTRACT BOOK

TEZİSLƏR TOPLUSU

MÜNDƏRICAT – CONTENTS:

KRON XƏSTƏLİYİNDƏ MEZENTERİK PİY TOXUMASININ KT XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ XƏSTƏLİK AKTİVLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ ROLU.....	3
EPİPLOİK APENDAJITİN ULTRASƏS MÜAYİNƏSİNDƏ DİAQNOSTİK ƏLAMƏTLƏRİ.....	3
ADNEKSİAL TÖRƏMƏLƏRİN RİSK STRATİFİKASIYASINDA O-RADS US VƏ O-RADS MRI: ULTRASƏSDƏN MULTİPARAMETRİK MRT-YƏ DİAQNOSTİK ALQORİTM	4
UŞAQLARDA NEYROBLASTOMANIN ERKƏN RADIOLOJİ DİAQNOSTİKASININ AĞIRLAŞMALARIN AZALDILMASINDA ROLU.....	4
KLİNİK VƏ INSTRUMENTAL MƏLUMATLARIN TƏHLİLİ ƏSASINDA QEYSƏRİYYƏ ƏMƏLİYYATINDAN SONRA ÇAPIQ ENDOMETRİOZU DİAQNOZUNUN OPTİMALLAŞDIRILMASI	6
XRONİK ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞI OLAN PASİYENTLƏRDƏ KVADRİSEPS (DÖRDBAŞLI BUD) ƏZƏLƏSİNİN QALINLIĞI, FUNKSIONAL QABİLİYYƏT VƏ KLİNİK GÖSTƏRİCİLƏR.....	6
TRAVMALARININ ERKƏN DİAQNOSTİKASINDAN UZUNMÜDDƏTLİ NƏTİCƏLƏRƏ: GÖRÜNTÜLƏMƏ METODLARININ VƏ HƏYAT KEYFİYYƏTİNİN KOMPLEKS TƏHLİLİ.....	7
TƏXİRƏSALINMAZ HALLARDA TRANSTORAKAL EXOKARDİOQRAFİYAYA QƏDƏR FOCUS MÜAYİNƏ METODU.	8
XRONİKİ QARACİYƏR XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ FİBROZUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ ULTRASƏS ELASTOQRAFİYASININ DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ	9
RADIOLOQUN İŞ YERİNDƏ KONVOLYUSİON NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİNİN ƏLAVƏ TƏLİMİ ÜÇÜN AVTONOM QRAFİK İNTERFEYSİN HAZIRLANMASI	10
İLTİHABİ BAĞIRSAQ XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ İNTESTİNAL ULTRASƏS MÜAYİNƏSİNİN DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ VƏ MONİTORİNGİNDƏ ROLU (PRAKTİK YANAŞMA).....	11
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF METASTATIC AND BENIGN SPINAL LESIONS	11
IMPROVING ULTRASOUND DIAGNOSIS OF ABNORMAL UTERINE BLEEDING IN REPRODUCTIVE-AGE WOMEN: A MULTIPARAMETRIC AND STANDARDIZED REPORT	12
COMPARATIVE ASSESSMENT OF ULTRASOUND AND MRI IN THE PREPROCEDURAL EVALUATION OF UTERINE FIBROIDS BEFORE UTERINE ARTERY EMBOLIZATION	13
INTRAHEPATIC CHOLANGIOCARCINOMA: ADVANCED IMAGING BIOMARKERS, DIAGNOSTIC CHALLENGES, AND CLINICORADIOLOGICAL CORRELATIONS	14
IMPROVING ULTRASOUND DIAGNOSIS OF ABNORMAL UTERINE BLEEDING IN REPRODUCTIVE-AGE WOMEN: A MULTIPARAMETRIC AND STANDARDIZED REPORT	14
DECODING THE MYOCARDIUM: MRI BIOMARKERS FOR DIAGNOSIS AND PROGNOSTIC STRATIFICATION IN CARDIOMYOPATHIES	15
MULTIMODAL IMAGING APPROACH TO UTERINE FIBROIDS: THE COMPLEMENTARY ROLES OF ULTRASOUND AND MRI BEFORE UTERINE ARTERY EMBOLIZATION	16
BEYOND MORPHOLOGY: THE ROLE OF MULTIPARAMETRIC ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS AND PROGNOSTIC ASSESSMENT OF INTRAHEPATIC CHOLANGIOCARCINOMA	17
DIAGNOSTIC ROLE OF PROTON MR SPECTROSCOPY IN DIFFERENTIATING MALIGNANT AND BENIGN LUNG LESIONS	17
PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF INTRATUMORAL SUSCEPTIBILITY SIGNALS (ITSS) ON MULTIMODAL MR IMAGING OF BRAIN GLIOMAS.....	18
TECHNIQUE FOR ULTRASOUND-GUIDED PERCUTANEOUS BIOPSY OF PANCREATIC TUMORS USING CT NAVIGATION WITH INTRAVENOUS CONTRAST AND LOW-DOSE PERFUSION CT.....	18

KRON XƏSTƏLİYİNDƏ MEZENTERİK PİY TOXUMASININ KT XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ XƏSTƏLİK AKTİVLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ ROLU

GÜLƏR QORÇIYEVA¹

¹*Yeni Klinika, Bakı, Azərbaycan*

Aktuallıq. Kron xəstəliyi mədə-bağırsaq traktının transmural iltihabı ilə xarakterizə olunan xroniki iltihabi bağırsaq xəstəliyidir. Xəstəliyin patogenezinə bağırsaq divarı ilə yanaşı mezenterik piy toxumasında baş verən dəyişikliklərin də mühüm rol oynadığı göstərilir. Xüsusilə iltihablaşmış bağırsaq seqmentlərini əhatə edən mezenterik piy toxumasının hipertrofiyası və bağırsaq divarı boyunca yayılması “creeping fat” fenomeni kimi xarakterizə olunur və Kron xəstəliyinin səciyyəvi morfoloji xüsusiyyətlərindən hesab edilir. Kompüter tomoqrafiyası (KT) bağırsaq divarındakı dəyişikliklərlə yanaşı mezenterik piy toxumasının, mezenterik damarların və perienterik iltihabi dəyişikliklərin eyni zamanda qiymətləndirilməsinə imkan verir.

Məqsəd. Kron xəstəliyi olan pasiyentlərdə mezenterik piy toxumasının KT xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək və bu dəyişikliklərin xəstəliyin radioloji aktivlik əlamətləri ilə əlaqəsini müəyyən etmək.

Material və metodlar. Retrospektiv tədqiqata 10.01.2026-10.08.2026 tarixlərində Yeni Klinikaya müraciət etmiş və kron xəstəliyi diaqnozu qoyulmuş **20 pasiyent** daxil edilmişdir. Pasiyentlərin abdominal KT görüntüləri retrospektiv olaraq təhlil edilmişdir. Görüntülərdə patoloji prosesə cəlb olunmuş bağırsaq seqmentinin lokalizasiyası, divar qalınlığı və mural kontrastlanma xüsusiyyətləri qiymətləndirilmişdir. Mezenterik piy toxumasında sıxlığın artması və iltihabi, həmçinin mezenterik damarların genişlənməsi və nəzərəcarpanlığı (“comb sign”) qeydə alınmışdır. KT əlamətləri əsasında 12 pasiyentdə aktiv iltihabi proses, 8 pasiyentdə isə əsasən xroniki dəyişikliklər müəyyən edilmiş və mezenterik piy toxumasının xüsusiyyətləri bu iki qrup arasında müqayisə edilmişdir.

Nəticələr. Aktiv xəstəlik əlamətləri olan 12 pasiyentin 9-da (75%) təsirlənmiş bağırsaq seqmenti ətrafında mezenterik piy toxumasının sıxlığının artması və iltihabi stranding, 8-də (66,7%) “comb sign” müəyyən edilmişdir. “Creeping fat” görünüşü aktiv xəstəlik qrupunda 7 pasiyentdə (58,3%), əsasən xroniki dəyişiklikləri olan 8 pasiyentin isə 6-da (75%) müşahidə edilmişdir. Aktiv qrupda mezenterik piy toxumasındakı iltihabi dəyişikliklər daha çox bağırsaq divarının qalınlaşması və mural kontrastlanmanın artması ilə birlikdə izlənilmişdir.

Yekun. KT Kron xəstəliyində bağırsaq divarındakı dəyişikliklərlə yanaşı mezenterik piy toxumasının vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə imkan verən mühüm görüntüləmə üsullarıdır. Mezenterik piy toxumasının

proliferasiyası, perienterik iltihabi dəyişikliklər, “creeping fat” və mezenterik vaskulyarlığın artması kimi əlamətlərin kompleks qiymətləndirilməsi xəstəliyin fenotipi və aktivliyi haqqında əlavə radioloji məlumat verə bilər. Beləki, perienterik piy toxumasının sıxlığının artması, iltihabi stranding və “comb sign” aktiv iltihabi proseslə daha sıx əlaqəli olduğu halda, “creeping fat” daha çox uzunmüddətli transmural və xroniki dəyişikliklərlə birlikdə müşahidə edilmişdir. Mezenterik piy toxumasının kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin standartlaşdırılması gələcəkdə Kron xəstəliyinin görüntüləmə əsaslı monitorinqində əlavə biomarker kimi istifadəsi baxımından perspektivli istiqamət hesab edilə bilər.

EPİPLOİK APENDAJİTİN ULTRASƏS MÜAYİNƏSİNDƏ DİAQNOSTİK ƏLAMƏTLƏRİ

Sadıqov E.M. (t.ü.f.d)¹, Şərifova X.M.¹,
Abdullayev O.V.²

¹*Əziz Əliyev adına ADHTİ, Bakı, Azərbaycan.*

²*Doktor Az” klinikası, Bakı, Azərbaycan.*

Aktuallıq. Epiploik apendajit yoğun bağırsağın seroz səthində yerləşən piy toxuması törəmələrinin torsiyası və ya venoz trombozu nəticəsində yaranan, nadir rast gəlinən xoşxassəli iltihabi prosesdir. Klinik olaraq əsasən lokal qarın ağrısı ilə müşayiət olunur və kəskin appendisit, divertikulit, mezenterik limfadenit və digər kəskin qarın patologiyalarını təqlid edə bilər. Bu səbəbdən epiploik apendajitin vaxtında və düzgün diaqnostikası klinik praktikada mühüm əhəmiyyət daşıyır. Epiploik apendajitin diaqnostikasında kompüter tomoqrafiyası yüksək informativ metodlardan biri hesab olunsa da, ultrasəs müayinəsi ionlaşdırıcı şüalanmanın olmaması, əlçatanlığı və ağrılı nahiyyənin real vaxt rejimində qiymətləndirilməsi baxımından mühüm üstünlüklərə malikdir.

Material və metodlar. Tədqiqat zamanı Sonoscape P40 Elite usm cihazından, 7.5-17 Mhz tezlikli xətti HD və 3.5-5 Mhz tezlikli convex ötürücülərdən istifadə edilərək, ümumilikdə 8 pasiyentdə epiploik apendajit təyin olunmuş, verifikasiya məqsədi ilə KT müayinəsinə yönləndirilmiş və ilkin diaqnoz təsdiq olunmuşdur. Ultrasəs müayinəsi zamanı epiploik apendajit adətən bağırsaq divarına yaxın yerləşən, oval formalı, məhdud konturlu, əsasən hiperexogen törəmə şəklində vizualizasiya olunur. Törəmənin ətrafında hipoxogen halqanın müşahidə olunması, lokal piy toxumasında iltihabi dəyişikliklər və müayinə zamanı həmin nahiyyədə maksimal ağrının müəyyən edilməsi əlavə diaqnostik əlamətlər hesab olunur. Rəngli Doppler müayinəsinə törəmənin daxilində qan axınının olmaması və ya

minimal vaskulyarizasiyanın izlənməsi diaqnostik əhəmiyyət kəsb edir.

Məqsəd. Epiploik apendajitin ultrasəs müayinəsində əsas sonografik xüsusiyyətlərini müəyyən etmək və bu patologiyanın digər kəskin qarın xəstəlikləri ilə differensial diaqnostikasında ultrasəs müayinəsinin əhəmiyyətini qiymətləndirmək.

Nəticələr. Epiploik apendajit klinik olaraq kəskin appendisit və divertikulit kimi patologiyaları təqlid edə bildiyindən, düzgün diaqnostika xəstələrin lazımsız invaziv müdaxilələrdən qorunmasında mühüm rol oynayır. Ultrasəs müayinəsində bağırsaq divarına yaxın yerləşən oval formalı hiperexogen törəmənin, ətraf hipoxogen halqanın və lokal piy toxumasında iltihabi dəyişikliklərin müəyyən edilməsi epiploik apendajit diaqnozunun qoyulmasına kömək edə bilər.

Yekun. Ultrasəs müayinəsinin əlçatan, qeyri-invaziv və ionlaşdırıcı şüalanma yaratmayan metod olması epiploik apendajit şübhəsi olan xəstələrin ilkin qiymətləndirilməsində onun tətbiqini məqsədəuyğun edir. Xarakterik sonografik əlamətlərin düzgün qiymətləndirilməsi digər kəskin qarın patologiyaları ilə differensial diaqnostikanı asanlaşdıraraq əlavə görüntülmə müayinələrinin və lazımsız cərrahi müdaxilələrin sayının azalmasına kömək edə bilər.

vaskulyarizasiya və assit — sistemləşdirilmiş şəkildə qiymətləndirilmişdir. MRT zamanı T1- və T2-çəki çəkili görüntülər, diffuziya-çəki çəkili sekanslar və kontrast dinamikası nəzərə alınaraq törəmənin toxuma xarakteristikası və kontrastlanan solid komponentləri analiz edilmişdir. O-RADS MRI risk kateqoriyasının müəyyənləşdirilməsində kontrastlanma kinetikasi və diffuziya xüsusiyyətləri əsas radioloji meyarlar kimi nəzərdən keçirilmişdir.

Nəticələr. O-RADS US yüksək həssaslıqla risk qruplaşdırmasına imkan verdiyi halda, qeyri-müəyyən və kompleks törəmələrdə MRT əlavə spesifikasiq təmin edir. Xüsusilə kontrastlanan solid toxumanın olmaması malignlik ehtimalının əhəmiyyətli dərəcədə azalmasını, solid komponentin kontrastlanma xüsusiyyətləri və dinamik kontrastlanma kinetikasının isə daha yüksək risk kateqoriyalarının müəyyənləşdirilməsində əhəmiyyət daşıdığını göstərir.

Yekun. O-RADS US və O-RADS MRI-nin ardıcıl və tamamlayıcı tətbiqi adneksial törəmələrin risk stratifikasiyasını standartlaşdıraraq diaqnostik qeyri-müəyyənliyi azaltmağa və optimal klinik idarəetmə taktikasının seçilməsinə imkan yaradır.

ADNEKSIAL TÖRƏMƏLƏRİN RİSK STRATİFİKASIYASINDA O-RADS US VƏ O-RADS MRI: ULTRASƏSDƏN MULTİPARAMETRİK MRT-YƏ DİAQNOSTİK ALQORİTM

Vəliyeva Mehriban¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti

Giriş. Adneksial törəmələrin benign və bədxassəli xarakterinin differensiasiyası ginekoloji radiologiyanın mürəkkəb məsələlərindən biridir. Ultrasəs müayinəsi ilkin görüntülmə metodu olmaqla yüksək həssaslıq təmin edir, lakin bəzi kompleks törəmələrin xarakterizasiyasında qeyri-müəyyənlik yarana bilər. Bu mərhələdə maqnit-rezonans tomoqrafiyası (MRT) toxuma kontrastının yüksək olması və multiparametrik qiymətləndirmə imkanları ilə mühüm “problem-solving” metodu kimi çıxış edir. O-RADS sistemi görüntülmə əlamətlərinin standartlaşdırılması və malignlik riskinin kateqoriyalaşdırılmasına imkan verir.

Məqsəd. Adneksial törəmələrin qiymətləndirilməsində O-RADS US və O-RADS MRI yanaşmalarının diaqnostik imkanlarını təhlil etmək, ultrasəs və MRT arasında tamamlayıcı əlaqəni müəyyənləşdirmək.

Material və metodlar. Adneksial törəmələrin morfoloji xüsusiyyətləri — ölçü, lokulyasiya, divar və septaların xarakteri, papillyar çıxıntılar, solid komponentlər,

UŞAQLARDA NEYROBLASTOMANIN ERKƏN RADIOLOJİ DIAQNOSTİKASININ AĞIRLAŞMALARIN AZALDILMASINDA ROLU

Aygün Abbasova¹, Elnur Əliyev¹

¹Milli Onkologiya Mərkəzi, şüa diaqnostika şöbəsi, Bakı, Azərbaycan

Giriş. Neyroblastoma (NB) simpatoadrenal sistemin sinir darağı mənşəli hüceyrələrindən inkişaf edən embrional xarakterli, bədxassəli şişlər qrupuna aid olan, infant dövrə ən çox rast gəlinən bədxassəli şiş və uşaqlarda ən çox rast gəlinən ekstrakranial solid şiş olub, uşaq xərçənglərinin 8-10%-ni təşkil edir və təxminən 15%-i uşaq xərçəngi ilə əlaqəli ölüm hallarına səbəb olur. Tədqiqatlara əsasən neyroblastoma insidensiyası 2021-ci ildə dünya üzərində 5 560, ölüm halları 1 977, DALY-lər 174 186,30 olub. Neyroblastomanın ən çox rast gəlinəyi nahiyyə böyrəküstü vəzidir (halların 40%-i); bundan sonra retroperitoneal sahədə paraspinal qanqlionlar (25%), mediastinum (15%), boyun (5%) və çanaq nahiyyəsi (3%) gəlir. Xəstələrin təxminən 60–70%-də diaqnoz qoyulduğu anda metastatik yayılma mövcud olur. Halların təxminən 81,5%-i 4 yaşa qədər, əlavə 15%-i isə 9 yaşa qədər müəyyən edilir. Ən tipik klinik əlamətlər ağrı, palpasiya olunan kütlə və qarında gərginlik, şişkinlik və müşayiət edən klinik vəziyyətlər və sindromlar: Hatçinson sindromu, Pepper sindromu, “Blueberry muffin” sindromu, opsomioklonus, proptoz və

periorbital ekzimoza ("yənət gözü" görünüşü), Horner sindromudur.

Tədqiqatın məqsədi. Tezisin məqsədi uşaqlarda neyroblastomanın radioloji diaqnostikasının xüsusiyyətlərini araşdırmaq və erkən radioloji təyinin xəstəliyin ağırlaşma hallarının azaldılmasındakı rolunu qiymətləndirməkdir.

Tədqiqatın material və metodları. Bu tezis ədəbiyyat məlumatlarının retrospektiv təhlili əsasında hazırlanmışdır. Tədqiqat zamanı uşaqlarda neyroblastomanın erkən radioloji diaqnostikasının ağırlaşmaların azaldılmasında rolunu qiymətləndirmək məqsədi ilə müxtəlif elmi məqalələr araşdırılmışdır.

Seçilmiş məqalələrdə aşağıda qeyd olunan göstəricilər analiz edilmişdir:

- Xəstələrin yaş qrupu: Median yaş 22 aydır və diaqnoz qoyulma zamanı əksər hallarda, 90% hallarda, 5 yaşdan aşağı uşaqlarda aşkar edilir.
- Törəmənin lokalizasiyası: Şişlər əsasən adrenal vəzlərdə yerləşir, digər hallarda isə torakal və lumbal paravertebral simpatik zəncirdə yerləşir.
- Radioloji görüntülmə metodları: Radioloji diaqnostika metodları arasında **USM, KT, MRT, PET/KT** və **meta-yodobenzilqvanidin (MIBG) sintiqrafiyası** şişin lokasiyasını, ölçüsünü, metastaz potensialını və müalicəyə cavabını qiymətləndirmək üçün istifadə olunur.
- Metastaz və ağırlaşmalar: NB metastazları, xüsusilə sümük və yumşaq toxuma metastazları, ¹²³I-MIBG sintiqrafiya ilə erkən aşkarlanır. Erkən mərhələdə aşkarlanan xəstələrdə metastazların daha az olduğu və müalicənin daha uğurlu olduğu bildirilmişdir.

Əldə olunan məlumatlar müqayisəli şəkildə analiz edilərək erkən radioloji diaqnostikanın ağırlaşmaların azaldılmasındakı rolu qiymətləndirilmişdir.

Nəticələr. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən **ultrasəs müayinəsi** (USM) ilkin skrining üsulu kimi geniş istifadə olunur və abdominal lokalizasiyalı neyroblastomaların erkən aşkarlanmasında effektiv hesab edilir. **Kompüter tomoqrafiyası** (KT) törəmənin ölçüsü, kalsifikasiyalar və qonşu strukturlarla münasibətin qiymətləndirilməsində yüksək informativlik göstərir (həssaslığı 43%, spesifikliyi 97%). **Maqnit rezonans tomoqrafiyası** (MRT) isə xüsusilə spinal kanal invaziyası və sümük iliği metastazlarının aşkarlanmasında daha yüksək həssaslıq nümayiş etdirir (həssaslığı 83%, spesifikliyi 88%).

Araşdırılan məqalələrdə erkən radioloji diaqnostika qoyulan xəstələrdə metastazların daha az müşahidə edildiyi qeyd edilmişdir. Xüsusilə, NB xəstələrində erkən mərhələdə aşkarlanan hallarda cərrahi müdaxilənin daha az ağırlaşmalarla aparıldığı və proqnozun daha yaxşı olduğu bildirilmişdir.

Bundan əlavə, ¹²³I-MIBG sintiqrafiya müayinəsinin sümük və yumşaq toxuma metastazlarının erkən aşkarlanmasında mühüm rol oynadığı göstərilmişdir (həssaslıq 88%(56/64), spesifiklik 83%(25/30)).

Neyroblastomanın müalicəsi və proqnozu riskin qiymətləndirilməsindən və xəstəliyin mərhələsindən asılıdır. 2004-cü ildə Şimali Amerikadan Uşaq Onkologiyası Qrupu (COG), Avropadan Uşaq Onkologiyası üzrə Avropa Neyroblastoma Şəbəkəsi (SIOPEN), Avstraliya-Yeni Zelandiya, Almaniya, Yaponiya və Çindən olan əsas əməkdaş qruplarının neyroblastoma üzrə tədqiqatçıları INRG (Beynəlxalq Neyroblastoma Risk Qrupu) işçi qrupunu formalaşdırmış və müalicədən əvvəl istifadə olunan INRGSS (INRG Mərhələləndirmə Sistemi) adlı yeni mərhələləndirmə sistemini təklif etmişlər. Bu mərhələləndirmə ¹²³I-MIBG sintiqrafiyası, kəskin görüntülmə üsulları və sümük biopsiyasının birlikdə nəticələrinə əsaslanaraq müzakirə olunur. Riskin qiymətləndirilməsi yalnız uyğun müalicənin planlaşdırılması üçün deyil, həm də xəstələrin proqnozunun müəyyənəşdirilməsi üçün vacibdir - 5 illik hadisəsiz sağqalım çox aşağı riskli xəstəlikdə 85%-dən yüksək, yüksək riskli xəstəlikdə isə 50%-dən aşağıdır.

Bəzi tədqiqatlarda isə **PET/KT** müayinəsinin yüksək riskli xəstələrdə əlavə diaqnostik üstünlük verdiyi qeyd olunmuşdur. Diaqnostik dəqiqliyi artırmaq məqsədilə **təkfoton emissiyalı kompüter tomoqrafiyası (SPECT)** aparıla bilər. **SPECT-KT** istifadəsi isə əlavə KT komponenti hesabına lokalizasiyanı daha da dəqiqləşdirir və bununla spesifikliyi artırır.

Müzakirə. Neyroblastomanın müxtəlif klinik təzahürləri və aqressiv gedişi erkən və dəqiq radioloji diaqnostikanı tələb edir və tək bir görüntülmə metodu xəstəliyin tam mənzərəsini verməkdə kifayətsizdir. USM ilkin skrining vasitəsi kimi vacib olsa da, şişin anatomik əlaqələrini və yayılmasını qiymətləndirmək üçün KT və MRT-nin birgə istifadəsi zəruridir. KT kalsifikasiyaların təyində yüksək spesifikasiyaya (97%) nümayiş etdirdiyi halda, MRT spinal kanal invaziyası və sümük iliği zədələnmələrini dəqiq qiymətləndirməyə imkan verir.

Bununla yanaşı, ¹²³I-MIBG sintiqrafiyası və PET/KT kimi molekulyar görüntülmə üsulları gizli metastazların aşkarlanmasında mühüm rol oynayır. INRGSS mərhələləndirmə sistemində radioloji müayinələrin inteqrasiya olunması müalicədən əvvəl risk qrupunun düzgün təyininə şərait yaradır. Erkən mərhələdə qoyulmuş dəqiq diaqnoz radikal cərrahi əməliyyatların daha az ağırlaşma ilə aparılmasına, adekvat kimyoterapiya taktikasının seçilməsinə və nəticədə xəstələrin ümumi yaşama göstəricilərinin yüksəlməsinə birbaşa təsir göstərir.

Nəticə. Ədəbiyyat məlumatlarının təhlili göstərir ki, USM abdominal neyroblastomaların ilkin skriningində yüksək effektivliyə malikdir. KT kalsifikasiya və anatomik münasibətləri göstərməkdə həssaslıq 43%, spesifikasiyaya 97% təşkil edir. MRT spinal invaziya və sümük iliği zədələnmələrində daha yüksək dəqiqlik nümayiş etdirir (həssaslıq 83%, spesifikasiyaya 88%). Tədqiqatlara əsasən, ¹²³I-MIBG sintiqrafiyası sümük və yumşaq toxuma metastazlarının erkən aşkarlanmasında əvəzsizdir.

(həssaslıq 88%, spesifiklik 83%). Yüksək risk qrup xəstələrdə PET/KT və SPECT-KT tətbiqi diaqnostik spesifikliyi daha da artırır.

KLİNİK VƏ INSTRUMENTAL MƏLUMATLARIN TƏHLİLİ ƏSASINDA QEYSƏRİYYƏ ƏMƏLİYYATINDAN SONRA ÇAPIQ ENDOMETRİOZU DİAQNOZUNUN OPTİMALLAŞDIRILMASI

Mahalov İ.Ş.¹, Hacıyeva V.S.¹, Nağıyeva N.V.¹

¹Bakı Sağlamlıq Mərkəzi

Giriş. Əməliyyatdansonrakı çapıq endometrioza qeysəriyyə kəsiyinin nadir, lakin getdikcə daha çox rast gəlinən ağrılarlarından. Xarakterik klinik təzahürünə baxmayaraq, çox vaxt gec diaqnoz qoyulur, çünki çapıq kütləsi tez-tez əməliyyatdansonrakı yırtıq, lipoma, qranuloma, desmoid şiş və ya digər yumşaq toxuma xəstəliyi ilə səhv salınır. Erkən diaqnoz radikal cərrahi müalicəyə imkan verir və residiv riskini azaldır.

İşin məqsədi. Klinik simptomların və USM nəticələrinin birgə qiymətləndirilməsi yolu ilə qeysəriyyə əməliyyatından sonrakı çapıq endometriozunun diaqnostikasının səmərəliliyinin artırılmasıdır.

Material və metodlar. 2020–26-cı illərdə Bakı Sağlamlıq Mərkəzində Qeysəriyyə əməliyyatından sonra əməliyyatdansonrakı çapığın endometrioza şübhə olan 40 qadın üzərində prospektiv analiz aparılmışdır. Tədqiqat zamanı aşağıdakılar qiymətləndirilmişdir: xəstənin yaşı, Qeysəriyyə əməliyyatından sonra ilk simptomların başlanmasına qədər olan zaman, siklik ağrının olması, palpasiya oluna bilən kütlənin olması, menstruasiya zamanı kütlə ölçüsündə dəyişiklik, ultrasəs müayinəsi məlumatları, MRT nəticələri (olduğu hallarda), əməliyyatdan əvvəlki və son histoloji diaqnoz arasında uyğunluq.

Statistik tədqiqatlar MS EXCELL-2019 və IBM Statistics SPSS-27 proqramları ilə aşağıdakı metodları ilə aparılmışdır: variasiya ((U-Mann-Whitney), diskriminant (Chi-SquarePearson) və ROC analizləri. “0” hipotezi $p < 0,050$ olduqda inkar edilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi. Xəstələrin orta yaşı $33 \pm 5,1$ olmuşdur. Qeysəriyyə əməliyyatından sonra simptomların başlanmasına qədər olan orta müddət $16 \pm 2,0$ ay qeyd edilmişdir. Əməliyyatdan sonrakı çapığın endometriozunun əsas klinik təzahürü ağrıdır, qadınların 96%-də tsiklik ağrı olmuş, menstruasiyadan əvvəl və menstruasiya zamanı güclənmişdir. Xəstələr menstruasiyadan sonra ağrının adətən azaldığını qeyd etmişlər. Qadınların 25,0%-də ağrı ürəkbulanma və qusma ilə müşayiət olunmuşdur. Qadınların 66,2%-i ağrıdan əlavə, menstruasiya zamanı çapıqdan tünd qəhvəyi (qanlı) axıntı olduğunu, bu axıntının artması ağrı

intensivliyinin azalmasına səbəb olmuşdur. Xəstələrin 70%-də qarın ön divarının obyektiv müayinəsi və palpasiyası zamanı 1-3 sm ölçüdə sıx, daha az yayılmış elastik bir kütlə aşkar edilmişdir. Düyünlərin palpasiyası bütün xəstələrdə, xüsusən də menstruasiya zamanı ağrılı olmuşdur.

Bütün hallarda, əməliyyatdan əvvəlki diaqnozun qoyulması məqsədi ilə çapıq nahiyyəsindəki qarının ön divarının yumşaq toxumalarının UMS aparılmışdır. Ultrasəs müayinəsi zamanı müxtəlif ölçülü, nahamar konturlara və heterogen exostruktura malik, hipo və hiperexogen kütlə aşkar edilmişdir.

Ən yüksək diaqnostik dəqiqlik üç xüsusiyyətin kombinasiyası ilə əldə edilmişdir: tsiklik ağrı, əməliyyatdan sonrakı çapıq nahiyyəsində hiss edilən kütlənin olması və xarakterik ultrasəs görüntüsü. Bu xüsusiyyətlər kombinasiyasına malik xəstələrdə dəqiq əməliyyatdan əvvəlki diaqnoz ehtimalı 82% olmuşdur ki, bu da bu xüsusiyyətlərdən biri və ya bir neçəsi olmayan xəstələrə nisbətən statistik cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir ($p < 0,001$).

Xəstələrin 80%-də əməliyyatdan əvvəlki və morfoloji diaqnozlar arasında uyğunluq müşahidə edilmişdir.

Nəticələr. Tsiklik ağrı, hiss edilən kütlə və xarakterik ultrasəs görüntüsünün vəhdəti ən əhəmiyyətli diaqnostik kompleksdir və dəqiq əməliyyatdan əvvəlki diaqnoz ehtimalını əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

XRONİK ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞI OLAN PASİYENTLƏRDƏ KVADRİSEPS (DÖRDBAŞLI BUD) ƏZƏLƏSİNİN QALINLIĞI, FUNKSIONAL QABİLİYYƏT VƏ KLİNİK GÖSTƏRİCİLƏR

Hacıbəyrova Lalə Mehman¹, Qasımov Zaur İsmayıl¹,
Kozlova İrina Qriqoryevna¹

¹ Akademik C.Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya institutu, Bakı, Azərbaycan

Giriş. Skelet əzələlərinin disfunksiyası xroniki ürək çatışmazlığının (XÜÇ) geniş yayılmış təzahürlərindən biridir və fiziki yüklənməyə dözümlülüyün azalmasına, həyat keyfiyyətinin pisləşməsinə, eləcə də xəstəliyin proqnozunun ağırlaşmasına səbəb olur. Kvadriseps (dördbaşı bud) əzələsinin qalınlığının ultrasəs müayinəsi skelet əzələsinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün sadə və qeyri-invaziv üsuldur.

Məqsəd. Xroniki ürək çatışmazlığı olan pasiyentlərdə kvadriseps əzələsinin qalınlığı ilə funksional qabiliyyət və klinik göstəricilər arasındakı əlaqəni qiymətləndirmək.

Material və metodlar. Tədqiqata xroniki ürək çatışmazlığı olan 16 pasiyent daxil edilmişdir. Kvadriseps

əzələsinin qalınlığı ultrasəs müayinəsi ilə ölçülmüşdür. Funksional qabiliyyət 6 dəqiqəlik yerləş testi (6DYT) və Short Physical Performance Battery (SPPB) vasitəsilə qiymətləndirilmişdir. Sol mədəciyin atım fraksiyası (AF), NT-proBNP, boy, çəki, bədən kütləsi indeksi (BKİ) və həyat keyfiyyəti də qiymətləndirilmişdir. Pearson və Spearman korrelyasiya analizləri aparılmışdır.

Nəticələr. Kvadriseps əzələsinin qalınlığı ilə 6 dəqiqəlik yerləş testinin nəticələri arasında güclü müsbət korrelyasiya müəyyən edilmişdir ($p < 0,01$). Bu, daha yüksək əzələ kütləsinin daha yaxşı funksional performansla əlaqəli olduğunu göstərmişdir. Kvadriseps əzələsinin qalınlığı və 6DYT nəticələri NT-proBNP səviyyəsi ilə zəif və orta dərəcəli mənfi korrelyasiya göstərmişdir. Sol mədəciyin atım fraksiyası əzələ və funksional göstəricilərlə minimal əlaqə nümayiş etdirmişdir. Bədən kütləsi indeksi funksional və biokimyəvi markerlərlə əlaqəli olmamışdır.

Yekun. Ultrasəs müayinəsi ilə ölçülən kvadriseps əzələsinin qalınlığı xroniki ürək çatışmazlığı olan pasiyentlərdə funksional qabiliyyətlə sıx əlaqəlidir və funksional vəziyyətin, biokimyəvi markerlərin və həyat keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində praktik göstərici kimi istifadə oluna bilər. Sol mədəciyin atım fraksiyası və bədən kütləsi indeksi isə daha məhdud proqnostik əhəmiyyət göstərmişdir.

travmalarının uzunmüddətli klinik və sosial nəticələrini müəyyən etməkdir.

Material və metodlar. Tədqiqat işində müxtəlif dərəcəli travma almış 969 xəstə daxil edilmişdir. Onlardan 169 (17,4%) nəfərdə üz-çənə travması müəyyən olunmuşdur. Diaqnostik qiymətləndirmə rentgenoloji və KT müayinələrinin nəticələri əsasında aparılmış, həssaslıq, spesifiklik və kappa uyğunluq əmsalı hesablanmışdır. Xəstələrin uzaq dövrdə həyat keyfiyyəti EQ-5D-5L və EQ-VAS sorğuları vasitəsilə qiymətləndirilmiş, statistik analiz zamanı $p < 0,05$ əhəmiyyətlik səviyyəsi qəbul edilmişdir.

Alınan nəticələr və müzakirəsi. Üz-çənə travmaları ümumi xəstələrin 17,4%-ində aşkar edilmişdir. Rentgen müayinəsi ilə travmaların 73,4%-i, KT ilə isə 89,9%-i müəyyən edilmişdir. KT yüksək diaqnostik effektivlik göstərərək 100,0% həssaslıq, 87,9% spesifiklik və $\kappa = 0,912$ ($p < 0,001$) nümayiş etdirmişdir. Rentgen müayinəsinin həssaslığı 74,3%, spesifikliyi isə 87,5% olmuşdur. Etioloji qruplar, yaş qrupları və müştərək travmalar üzrə aparılan müqayisələrdə KT bütün hallarda rentgen müayinəsindən daha yüksək diaqnostik göstəricilər nümayiş etdirmişdir. Müştərək üz-çənə travmalarında KT-nin həssaslığı 100,0%, spesifikliyi 89,7%, rentgenin isə müvafiq olaraq 66,7% və 80,0% təşkil etmişdir. Uzaq dövrdə xəstələrin 72,7%-i sağlam, 21,2%-i əlil, 6,1%-i isə vəfat etmişdir. EQ-5D-5L üzrə hərəkətililik, özünəqulluq və gündəlik fəaliyyət göstəricilərində üz-çənə travması olan və olmayan xəstələr arasında statistik əhəmiyyətli fərq müəyyən edilməmişdir ($p > 0,05$). Bununla yanaşı, ağrı və ya diskomfort ($p = 0,038$) və həyəcan/depressiya ($p = 0,047$) üz-çənə travması olan xəstələrdə əhəmiyyətli dərəcədə daha çox müşahidə edilmişdir. EQ-5D-5L median göstəricisi travma alanlarda 9,0, travma almayanlarda isə 6,0 bal olmuşdur ($p = 0,072$). EQ-VAS üzrə sağlamlığın özünüqiymətləndirməsi travma alanlarda daha aşağı olmuşdur (75,0 və 80,0 bal; $p = 0,317$).

Yekun. Aparılan tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, müştərək üz-çənə travmaları yalnız anatomik zədələnmələrlə məhdudlaşmır, eyni zamanda xəstələrin uzaq dövrdə sağlamlıq vəziyyətinə, psixososial durumuna və həyat keyfiyyətinə təsir göstərən mühüm klinik amildir. Üz-çənə zədələrinin diaqnostik qiymətləndirilməsində KT müayinəsi yüksək həssaslıq və spesifiklik göstəriciləri ilə daha informativ üsul kimi müəyyən edilmiş, rentgen müayinəsi isə ilkin qiymətləndirmə və əlavə təsdiqləyici metod kimi əhəmiyyətini saxlamışdır. Üz-çənə travması keçirmiş xəstələrdə ağrı və diskomfort hissləri, həmçinin həyəcan və depressiv hallar daha çox müşahidə olunmuşdur. EQ-5D-5L şkalası üzrə qiymətləndirmə nəticələri göstərmişdir ki, bu travmaların uzunmüddətli nəticələri əsasən xəstələrin subyektiv sağlamlıq qavrayışı və psixososial vəziyyətində özünü göstərir. Beləliklə, müştərək üz-çənə travmalarında informativ diaqnostik metodların tətbiqi zədələrin vaxtında və dəqiq

TRAVMALARININ ERKƏN DİAQNOSTİKASINDAN UZUNMÜDDƏTLİ NƏTİCƏLƏRƏ: GÖRÜNTÜLƏMƏ METODLARININ VƏ HƏYAT KEYFİYYƏTİNİN KOMPLEKS TƏHLİLİ

Qasımsadə Gövhər Şahin qızı¹

¹Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, Şüa terapiyası kursu ilə şüa diaqnostikası kafedrası

Giriş. Üz-çənə travmaları müştərək travmaların geniş yayılmış komponentlərindən biri olmaqla, erkən diaqnostika və düzgün müayinə metodunun seçilməsi ilə yanaşı, bu travmaların uzunmüddətli nəticələrinin, xüsusilə xəstələrin həyat keyfiyyətinə təsirinin qiymətləndirilməsini də zəruri edən, klinik və sosial baxımdan aktual problemlərdən biridir.

Məqsəd. Müştərək travmalar zamanı üz-çənə nahiyyəsi zədələrinin aşkarlanmasında istifadə olunan rentgenoloji müayinə və kompüter tomoqrafiyasının (KT) diaqnostik effektivliyini həssaslıq, spesifiklik və diaqnostik uyğunluq göstəriciləri əsasında müqayisəli qiymətləndirmək, həmçinin bu travmaları keçirmiş xəstələrdə 3–5 illik uzaq dövrdə sağlamlıq vəziyyətini, funksional məhdudiyyətləri və həyat keyfiyyətini EQ-5D-5L (EQ-VAS) şkalası üzrə qiymətləndirərək üz-çənə

qiymətləndirilməsinə, fərdi reabilitasiya tədbirlərinin planlaşdırılmasına və nəticə etibarilə xəstələrin uzaq dövrdə həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına mühüm töhfə verir.

TƏXİRƏSALINMAZ HALLARDA TRANSTORAKAL EXOKARDİOQRAFİYAYA QƏDƏR FOCUS MÜAYİNƏ METODU.

Piriyeva R.A. Yuzbaşova M.H.

Kliniki Tibbi Mərkəz

Məqsəd: Kəskinləşmiş ürək-damar xəstəliklərində təcili təxirəsalınmaz şüa-diaqnostika metodlarının geniş imkanlarını əhatə edir.

Materiallar və metodlar. Feel protokolu - (*Focused Echocardiographic Evaluation in Life Support*) reanimasiya yardım zamanı məqsədyönlü exokardioqrafik müayinə və FOCUS (*Focused Cardiac Ultrasound*) yataqda olan ağır xəstələrdə ani fokuslanmış protokola əsasən ürəyin ultrasəs müayinəsi. Bu iki metod klinisistlər tərəfindən (reanimatoloqlar, təcili yardım həkimləri) ağır şok və ya ürək dayanmanın qabağını almaq məqsədi ilə kritik hallarda həyata keçirilir. Müayinə CPR

zamanı 10 saniyəlik pauzalar arasında aparılır. Məqsəd 4" T" əlamətinin istisna olunmasına bağlıdır:

Tamponada (Tamponade), Tromboemboliya (Thromboembolism), gərgin pnevmotorkas (Tension pneumothorax) və biruzəverici hipovolemiya (Thirst/Hypovolemia). Həqiqi vs Psevdoasistoliya zamanı monitor və ya ekq lentdə (asistolik) düz xətt görünə bilər lakin FOCUS exokardioqrafiyada ürk əzələsinin kiçikdalğalı yığılması reanimasiya tədbirlərinin aparılma üsulunu tamamilə dəyişir.

Rush protokolu- (Rapid Ultrasound in Shock and Hypotension) -naməlum mənşəli hipotoniya və şok kimi kəskin halların differensiasiyası üçün reanimasiya və təcili yardım şöbəsində ani ultrasəs müayinə protokoludur. Əsas komponentlər 3 "P"formuladan ibarətdir:

Nasos/The Pump-ürəyin qlobal yığılması, solmədəcik və qulaqcığın ölçüləri, perikardda mayenin xarakterini müəyyən etmək.

Rezervuar/ The Tank- mayenin həcmi boşluqlarda müəyyən etmək İVC- kollabirə olunması və diametrin qiymətləndirilməsi, qarın boşluğu və plevral sinuslarda mayenin olmasının dəyərləndirmək. Borular/The Pipes-böyük damarlarda əsasən qarın aortasında anevrizma və disseksiya eləcə də aşağı ətraflarda trombozun istisna olunması.

Ağciyərlər/Stream-ağciyərlərdə havanın və mayenin yığılması, pnevmotoraks, plevral maye, A- line(norma), B- line(ödem) əlavə ekspress qiymətləndirmək üçün zəruridir.

Rush protokolu hipovolemik və kardiogen şokda son diaqnostik müayinənin aparılmasında 100% spesifikliyini və həssaslığını yuxarıda verilən formulaya əsasən göstərmişdir.

Nəticə. Focus və Standart exokardioqrafiyanın differensiasiyası:

Fokus exokardioqrafiya (FOCUS)

Müayinənin aparılma müddəti: 2-5 dəq

Kim aparır: Həkim-klinisist (reanimatoloq, təcili yardım həkimi, kardioloq)

Məqsəd: Əsas patologiyaları ani aşkar etmək (HƏ/YOX)

Parametrlər: Görüntülü əsas struktur dəyişikliyi qiymətləndirmək

Yer və ya lokasiya: Təcili yardım, qəbul otağı, cərrahi əməliyyat bloku, intensiv terapiya və reanimasiya şöbəsi
Cihazın mobilliyi: Yüksək

Standart (ekspert) exokardioqrafiya

Müayinənin aparılma müddəti: 20-25 dəq

Kim aparır: Funksional diaqnostika/ultrasəs müayinə həkimi

Məqsəd: Ürəyin dolğun anatomik və funksional təsvirini almaq

Parametrlər: Dəqiq hesab və ölçülərin götürülməsi, doplerometriya

Yer və ya lokasiya: Ultrasəs müayinə otağında

Cihazın mobilliyi: Aşağı

Focus exokardioqrafiyada standart exokardioqrafiyadakı kimi əsas pozisiyalardan istifadə olunur.

Parasternal - sol mədəcikin mitral qapaq səviyyəsində qısa kəsiyi- qapaqların vəziyyətini və hərəkətliliyini qiymətləndirir. Parasternal sol mədəcikin papilyar əzələ və apex səviyyəsində qısa kəsik pozisiyası miokardın lokal yığılma dərəcəsini qiymətləndirməyə imkan verir.

Apikal - 4 kamera pozisiyası, sol və sağ mədəcikin ölçülərini, mitral, trikuspidal və aortal qapaqların funksionallığını qiymətləndirməyə imkan verir.

Həmçinin bu pozisiyadan MAÇ və QAÇ-in qüsurları və digər patologiyalarını (ASD, VSD, Anevrizma), perikardda mayeni dəyərləndirmək üçün əsas görüntü pozisiyasıdır.

Subkostal- aşağı boş vena uzunkəsik pozisiyada – İVC nəfəsləmə diametri və kollabirə olunmasını qiymətləndirir.

Yekun: Transtorakal fokus exokardioqrafiyası təxirəsalınmaz kardiologiya, intensiv terapiya və təcili yardım şöbələrində ağır və kritik vəziyyətdə daxil olan xəstələrin diaqnostika və müalicə strategiyasında klinik effektivliyi ilə özünü göstərmişdir.

ERDHEIM-CHESTER DISEASE: THE GREAT MIMICKER

Anar Kazimov¹, Rashida Fataliyeva¹

¹Department of Radiology, National Oncology Center, Baku, Azerbaijan

Introduction. Erdheim-Chester disease is a rare non-Langerhans histiocytic disorder characterized by multisystem infiltration of foamy histiocytes and highly variable radiologic manifestations. We report a diagnostically challenging case of ECD with CNS involvement in a young female, emphasizing striking brain MRI-PET discordance and multimodality imaging findings.

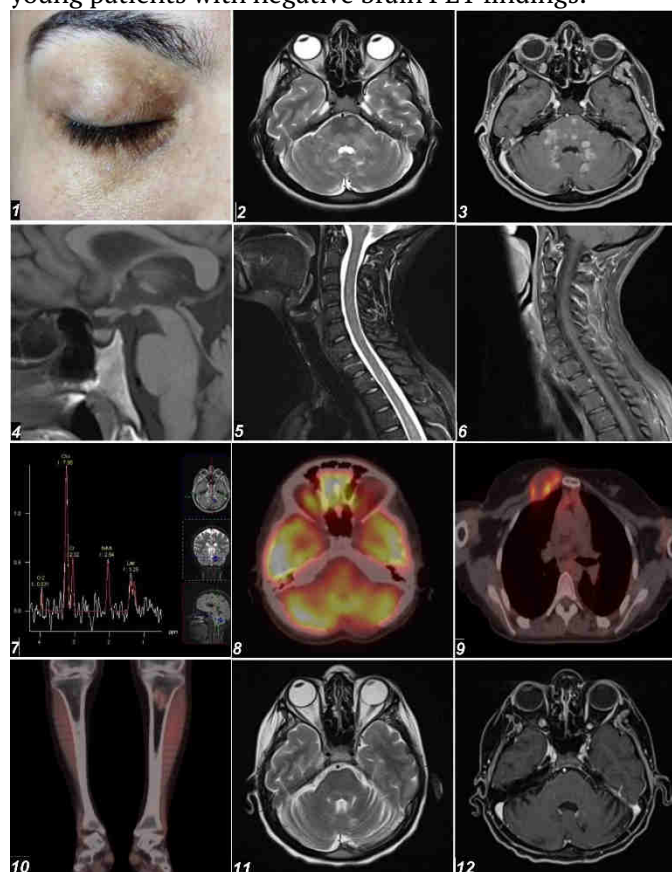
Methods. A 20-year-old female presented with progressive neurological symptoms and low-grade fever. The diagnostic workup included serological testing, cranial and spinal MRI, thoracoabdominal imaging, PET/CT, stereotactic cerebellar biopsy with histopathological and molecular analysis.

Results. A young female patient was admitted with headache, diplopia, horizontal nystagmus, ataxia, tetraparesis and subfebrile temperature. Physical examination revealed bilateral periorbital xanthelasma-like lesions (Fig.1). Based on the clinical presentation, serological testing was performed and showed anti-Toxoplasma gondii IgM antibodies. Brain MRI demonstrated multiple expansile enhancing lesions with edema, predominantly involving the cerebellum and brainstem (Fig.2,3). Loss of the posterior pituitary bright spot was also noted on sagittal T1-weighted imaging (Fig.4). Spinal MRI revealed multifocal short-segment intramedullary T2-hyperintense lesions with patchy nodular enhancement (Fig.5,6). MR spectroscopy showed markedly elevated choline, reduced N-acetylaspartate, and a lactate peak, mimicking a high-grade neoplastic metabolic profile (Fig.7).

Differential diagnosis initially included metastatic disease, MOGAD, neurosarcoidosis, neuro-Behçet and histiocytic disorders. Despite extensive CNS involvement, PET/CT showed no pathological brain FDG uptake, but increased metabolic activity in an anterior chest wall soft tissue nodule and a left tibial sclerotic lesion (Fig.8,9,10). Stereotactic cerebellar biopsy showed non-Langerhans histiocytic infiltration (CD163+, fascin+, CD1a/S100/Langerin-), and molecular testing confirmed a BRAF V600E mutation consistent with Erdheim-Chester disease. Follow-up brain MRI after 12 courses of vemurafenib demonstrated stable disease without significant progression (Fig.11,12).

Discussion. Erdheim-Chester disease is currently recognized as a histiocytic neoplasm driven predominantly by BRAF V600E pathway mutations. CNS involvement is associated with poorer prognosis and may manifest as enhancing intra-axial, meningeal, orbital, perivascular, hypothalamo-pituitary, or spinal lesions.

Conclusion. ECD should be considered in the differential diagnosis of multifocal enhancing CNS lesions even in young patients with negative brain PET findings.



XRONİKİ QARACİYƏR XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ FİBROZUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ ULTRASƏS ELASTOQRAFİYASININ DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ

Əbilova Könül Ruslan qızı,

Pirallahı Tibb Mərkəzi

Giriş. Xroniki qaraciyər xəstəliklərinin (virus hepatitləri, qeyri-alkoqol piy piylənməsi və s.) gedişatında qaraciyər fibrozunun dərəcəsinin təyini müalicə taktikasının seçilməsi və proqnozun müəyyən edilməsində həlledici rol oynayır. Uzun illər "qızıl standart" sayılan qaraciyər biopsiyası invazivliyi, ağırlaşma riskləri və subyektiv qiymətləndirmə ehtimalı səbəbindən hər zaman tətbiq edilə bilmir. Son illərdə ultrasəs elastoqrafiyası qaraciyər toxumasının sərtliyini təyin edən effektiv və qeyri-invaziv alternativ metod kimi geniş tətbiq olunur.

Məqsədi. Müxtəlif etiologiyalı xroniki qaraciyər xəstəlikləri olan pasiyentlərdə qaraciyər fibrozunun mərhələlərinin qiymətləndirilməsində ultrasəs elastoqrafiyasının (Shear Wave) diaqnostik effektivliyini və kliniki əhəmiyyətini araşdırmaq.

Material və metodlar. Tədqiqat çərçivəsində Pirallahı Tibb Mərkəzində müayinə olunmuş xroniki qaraciyər xəstəliyindən əziyyət çəkən pasiyentlərin kliniki-laborator və ultrasəs müayinələrinin nəticələri təhlil

edilmişdir. Pasiyentlərdə standart B-rejim ultrasəs müayinəsi ilə yanaşı, ultrasəs elastoqrafiyası icra olunmuş və qaraciyər toxumasının sərtliyi kilopaskal (kPa) vahidi ilə ölçülmüşdür. Fibrozun dərəcələri METAVIR şkalasına uyğun olaraq qruplaşdırılmışdır.

Nəticələr. Müayinə olunan pasiyentlərdə ultrasəs elastoqrafiyasının nəticələri METAVIR şkalası üzrə fibroz dərəcələrinin müəyyən edilməsində yüksək diaqnostik dəqiqlik göstərmişdir. Metod vasitəsilə minimal və mülayim fibroz mərhələləri aşkarlanmış, həmçinin ağır fibroz və sirrozun erkən əlamətləri uğurla differensiasiya edilmişdir. Ultrasəs elastoqrafiyası standart USM ilə müqayisədə fibrozun erkən mərhələlərini daha yüksək həssaslıqla aşkar etməyə imkan vermişdir.

Yekun. Ultrasəs elastoqrafiyası xroniki qaraciyər xəstəliklərində fibrozun dərəcəsini təyin etmək üçün təhlükəsiz, tez başa gələn və yüksək informativliyə malik qeyri-invaziv metoddur. Bu metod xəstələrin dinamik müşahidəsində və müalicənin effektivliyinin monitorinqində biopsiyaya olan ehtiyacı əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

RADIOLOQUN İŞ YERİNDƏ KONVOLYUSION NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİNİN ƏLAVƏ TƏLİMİ ÜÇÜN AVTONOM QRAFİK İNTERFEYSİN HAZIRLANMASI

Günel Sabir qızı Əliyeva, Zaur Əziz oğlu Hacıyev,
Qumru Əsəd qızı Abdullayeva, Nəzakət Hacı qızı
Qurbanova¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti

Aktuallıq. Stastistikaya əsasən qadınlar arasında süd vəzi xərçənginə tutulma (SVX) və ölüm faizi aparıcı mövqelərdən birini tutur. Skrininq mammoqrafiyası neoplastik proseslərin erkən aşkarlanması üçün “qızıl standart” hesab olunur və letallıq göstəricilərinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldılmasına imkan verir. Bununla belə, skrininqin effektivliyi bilavasitə insan faktorundan asılıdır. Süd vəzisi toxumasının yüksək sıxlığı, müxtəlif patoloji dəyişikliklərin vizual oxşarlığı və radioloqların kumulyativ yorğunluğu yanlış mənfi nəticələrin yaranmasına səbəb ola bilər.

Son illərdə dərin konvolyusion neyron şəbəkələri (Convolutional Neural Networks -CNN) əsasında hazırlanmış avtomatlaşdırılmış sistemlər və həkim qərarlarının dəstəklənməsi sistemləri mammoqrafik görüntülərin ikisinifli təsnifatı məsələlərində yüksək dəqiqlik nümayiş etdirmişdir. Lakin mövcud tibbi süni intellekt sistemləri əksər hallarda “qara qutu” prinsipi əsasında fəaliyyət göstərir, əsasən ikili təsnifata- “norma/patologiya” seçiminə yönəldilir və bulud xidmətlərindən asılı olur. Bu isə pasiyent məlumatlarının

məxfiliyinin qorunması baxımından müəyyən məhdudiyyətlər yaradır.

Məqsəd. Radioloqun iş yerində birbaşa interaktiv və konvolyusion neyron şəbəkələrinin yüksək dəqiqliklə əlavə təlimini həyata keçirməyə imkan verən lokal iş stansiyası üçün avtonom qrafik interfeysin hazırlanması.

Materiallar və metodlar. Sistemin əsasını ResNet-50 arxitekturası əsasında modifikasiya edilmiş dərin neyron şəbəkəsi təşkil etmişdir. Şəbəkə beş sinfin differensiasiyası üçün yenidən konfiqurasiya edilmişdir: norma, xoşxassəli və bədxassəli düyünlü törəmələr, xoşxassəli kalsinatlar, bədxassəli mikrokalsinatlar, süd vəzi toxumasının arxitekonikasının pozulması və sərtlik assimetriyası. Süni intellekt modelinin verdiyi qərarların vizual interpretasiyasını təmin etmək məqsədilə layer3 konvolyusion bloku əsasında HiRes-CAM alqoritmi inteqrasiya edilmişdir.

Modelin fırlanma dəyişikliklərinə qarşı qərar qeyri-sabitliyinin qarşısının alınması və təsnifat nəticələrinin dayanıqlığının qiymətləndirilməsi məqsədilə çoxbucaqlı test zamanı artırmadan (Test-Time Augmentation-TTA) istifadə edilmişdir. Eksperimental tədqiqat DICOM formatında 100 görüntüdən ibarət balanslaşdırılmış seçmə üzərində aparılmışdır.

Nəticələr. Radioloqun iş mühitinə uyğunlaşdırılmış, tünd PACS rəng palitrasına malik erqonomik proqram kompleksi hazırlanmışdır. Sistemdə pasiyentə aid DICOM metadatalarının avtomatik parsinqi həyata keçirilmişdir. Modelin lokal və asinxron şəkildə əlavə təlimi, dairəvi fırlanma əsaslı məlumatların artırılması ilə birlikdə, təsnifatın yekun dəqiqliyinin 96,8% səviyyəsinə yüksəlməsini təmin etmişdir.

Radioloq tərəfindən aparılan cüt müqayisəli vizual qiymətləndirmə-ilk (“təməz”) görüntünün HiRes-CAM diqqət xəritəsi ilə qarşılaşdırılması-patoloji ocaqların məkan baxımından dəqiq lokalizasiyasını nümayiş etdirmişdir. Eyni zamanda, görüntünün meyl bucağının dəyişdirilməsi zamanı modelin verdiyi qərarın sabit qalması, yəni təsnifat nəticələrinin bu dəyişikliklərə qarşı invariantlığı müəyyən edilmişdir.

Nəticə. Hazırlanmış avtonom proqram kompleksi pasiyentlərin fərdi məlumatlarının xarici serverlərə ötürülməsini istisna etməklə onların məxfiliyinin qorunmasına imkan verən həkim qərarlarının dəstəklənməsi sistemi kimi qiymətləndirilə bilər. Sistem süni intellekt modelinin konkret tibb müəssisəsində istifadə olunan avadanlığın və lokal məlumatların xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmasına imkan verir. HiRes-CAM vasitəsilə model qərarlarının əyani şəkildə interpretasiya olunması isə radioloqa süni intellekt tərəfindən formalaşdırılmış nəticələrin vizual yoxlanılmasını həyata keçirməyə və bununla da süni intellektə diaqnostik etimadın artırılmasına şərait yaradır.

İLTİHABİ BAĞIRSAQ XƏSTƏLİKLƏRİNDƏ İNTESTİNAL ULTRASƏS MÜAYİNƏSİNİN DİAQNOSTİK QIYMƏTLƏNDİRMƏ VƏ MONİTORİNGİNDƏ ROLU (PRAKTİK YANAŞMA)

Bəbirova Kəmalə Sahib qızı

Memorial Hospital

Giriş. İltihabi bağırsaq xəstəliklərinin (İBX) diaqnostikası və dinamik monitorinqində qeyri-invaziv, təkrarlana bilən və xəstənin klinik vəziyyətini real vaxtda qiymətləndirməyə imkan verən metodlara ehtiyac vardır. İntestinal ultrasəs müayinəsi (IUS) bağırsaq divarının struktur və vaskulyar dəyişikliklərini, xəstəliyin seqmentar yayılmasını və transmural/perienterik ağırlaşmaları qiymətləndirməyə imkan verən praktik görüntüləmə üsuludur.

Tədqiqatın məqsədi. İBX şübhəsi olan və ya təsdiqlənmiş xəstələrdə IUS-un bağırsaq divarının qalınlığı (BWT), divar qatlarının saxlanması (BWS), Doppler vaskulyarlığı, seqmentar dəyişikliklər və perienterik/transmural əlamətlərin qiymətləndirilməsində, həmçinin xəstəliyin dinamik monitorinqində praktik rolunu təhlil etmək.

Material və metodlar. 2025-ci ilin avqustundan 2026-cı ilin avqustunadək təxminən 500 IUS müayinəsi, təxminən 400 fərqli pasiyent üzərində aparılmışdır. Pasiyentlər əsasən qastroenteroloqlar tərəfindən İBX şübhəsi, təsdiqlənmiş xəstəlik və ya monitorinq məqsədilə yönləndirilmişdir. Müayinələr Mindray Resona I9 ultrasəs sistemi, SC6-1 (1–6 MHz) konveks və L14-3 (3–14 MHz) linear transduserlərlə aparılmışdır. Terminal ileumdan başlayaraq sağ, köndələn və sol kolon, sigmoid kolon və zərurət olduqda rektum qiymətləndirilmişdir. BWT, BWS, bağırsaq divarının vaskulyarlığı, modifikasiya olunmuş Limberg təsnifatı, seqmentar tutulum, haustriasiya, lüminal daralma, prestenotik dilatasiya, iltihabi mezenterial piy toxuması, limfa düyünləri və perienterik ağırlaşmalar qeydə alınmışdır.

Nəticələr. IUS zamanı bağırsaq divarının qalınlaşması, BWS dəyişiklikləri və artmış Doppler vaskulyarlığı aktiv iltihabi prosesin qiymətləndirilməsində əsas sonografi göstəricilər kimi müşahidə edilmişdir. Seqmentar dəyişikliklərin müəyyənəşdirilməsi ilə yanaşı, lüminal daralma, prestenotik dilatasiya və transmural/perienterik dəyişikliklərin — iltihabi piy toxuması, limfadenopatiya, fistula, abses və iltihabi kütlənin — aşkar edilməsi mümkün olmuşdur. Təkrar müayinələrdə BWT, vaskulyarlıq və digər struktur göstəricilərin dinamikası müalicəyə cavabın və xəstəliyin aktivliyinin qiymətləndirilməsində istifadə edilmişdir. IUS nəticələri klinik, laborator, endoskopik və histoloji məlumatlarla birlikdə interpretasiya edilmiş, xüsusilə Kron xəstəliyi və xorali kolitin yalnız ultrasəs göstəriciləri əsasında bir-birindən dəqiq

fərqləndirilməsinin hər zaman mümkün olmadığı nəzərə alınmışdır.

Yekun. IUS İBX zamanı təhlükəsiz, qeyri-invaziv və təkrarlana bilən müayinə üsulu kimi həm ilk qiymətləndirmədə, həm də dinamik monitorinqdə mühüm praktik əhəmiyyət daşıyır. BWT, BWS və Doppler vaskulyarlığının sistemətiqiymətləndirilməsi xəstəlik aktivliyinin, seqmentar və transmural dəyişikliklərin, eləcə də ağırlaşmaların aşkarlanmasına imkan verir. IUS-un standartlaşdırılmış yanaşma ilə aparılması İBX xəstələrinin uzunmüddətli müşahidəsində və müalicəyə cavabın erkən qiymətləndirilməsində faydalı vasitədir.

DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF METASTATIC AND BENIGN SPINAL LESIONS

L.F. Dadashova², F.J. Nasirova², A.O. Guliyeva², S.A. Sariyev¹

¹National Oncology Center, Department of Radiology

²National Oncology Center, Department of Radionuclide Diagnostics, Baku, Azerbaijan

Background. Metastatic involvement of the spine is one of the leading causes of pain and pathological fractures in oncology patients. However, focal spinal lesions are frequently represented by benign conditions, such as vertebral hemangiomas and enostoses, making differential diagnosis essential. Bone scintigraphy enables the detection of changes in bone metabolism at an early stage, often before significant structural abnormalities become apparent on imaging studies, and serves as an important screening tool for selecting patients who require further evaluation with computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI).

Objective. To evaluate the role of bone scintigraphy in detecting metastatic spinal lesions and to determine its value in the differential diagnosis of metastatic and benign vertebral lesions in combination with CT and MRI.

Materials and Methods. Between May and July 2026, 90 patients with suspected metastatic spinal involvement were examined. The study included 59 women, 29 men, and 2 children. The age distribution of adult patients was as follows: 30–50 years (n=13), 50–70 years (n=59), and 70–90 years (n=16). All patients underwent bone scintigraphy using technetium-99m methylene diphosphonate (99mTc-MDP). Selected patients also underwent CT and/or MRI for further evaluation.

Results. Normal scintigraphic findings were observed in 19 (21%) patients. CT and MRI demonstrated focal vertebral lesions with imaging features characteristic of

atypical hemangiomas and enostoses that showed no increased uptake of ^{99m}Tc -MDP, indicating the absence of increased osteoblastic activity and confirming their benign nature. Vertebral hemangiomas are among the most common benign findings on CT and MRI. Hormonal and hemodynamic changes during pregnancy and the postpartum period may lead to enlargement of these lesions and, in rare cases, pathological compression fractures. Increased radiotracer uptake was detected in 71 (79%) patients. Multiple spinal metastases were diagnosed in 59 (83%) patients, while solitary lesions were identified in 12 (17%). A superscan pattern was observed in 17 patients, including 9 with breast cancer, 7 with prostate cancer, and 1 with melanoma. Pathological vertebral fractures were detected in three patients, including one child with Ewing sarcoma involving the eighth thoracic vertebra. A rare case of thymic carcinoma with multiple spinal metastases was also identified. Of particular clinical interest was a patient with plasmacytoma who initially presented with a solitary lesion in the sacrum. Follow-up scintigraphy demonstrated disease progression to diffuse skeletal involvement, highlighting the value of bone scintigraphy for assessing disease extent and monitoring progression.

Conclusion. CT, MRI, and bone scintigraphy are complementary rather than competing imaging modalities. CT provides detailed assessment of bone structure and identifies hemangiomas, enostoses, and destructive lesions, whereas MRI accurately evaluates bone marrow involvement, soft-tissue extension, and complications such as pathological fractures. Bone scintigraphy reflects the functional activity of bone lesions and helps distinguish metastatic disease from metabolically inactive benign changes. The combined use of these three imaging modalities significantly improves diagnostic accuracy, facilitates early detection of skeletal metastases, and supports optimal treatment planning.

IMPROVING ULTRASOUND DIAGNOSIS OF ABNORMAL UTERINE BLEEDING IN REPRODUCTIVE-AGE WOMEN: A MULTIPARAMETRIC AND STANDARDIZED REPORT

Go'zal J. Berdiyeva¹, Lalita R. Yunusova^{1,2,3}

¹Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

²National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

³Uzbekistan Radiology Society

Introduction. Abnormal uterine bleeding is one of the most common gynecological complaints among reproductive-age women and may significantly affect quality of life, reproductive health, and daily activity.

Prolonged or heavy bleeding may lead to iron-deficiency anemia and requires timely identification of its underlying cause. The modern classification of abnormal uterine bleeding is based on the PALM-COEIN system, which includes structural and non-structural etiological factors. Ultrasound is the primary imaging modality because of its accessibility, safety, lack of ionizing radiation, and suitability for dynamic follow-up. However, conventional grayscale examination may be insufficient for detecting small intracavitary lesions, differentiating combined endometrial and myometrial pathology, and assessing complex uterine anatomy. The development of advanced ultrasound techniques and a multiparametric approach may substantially improve diagnostic performance.

Aim of the Study. To review current evidence on improving ultrasound diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-age women and to identify the most promising applications of multiparametric imaging and standardized ultrasound assessment.

Materials and Methods. A literature analysis was performed focusing on contemporary approaches to ultrasound diagnosis of abnormal uterine bleeding in reproductive-age women. Initially, 176 publications were identified in international scientometric databases. Following screening, categorization according to the main research topics, assessment of eligibility criteria, and full-text evaluation, 36 scientific articles were included in the final review. The analysis focused on transvaginal ultrasound, grayscale assessment of the endometrium and myometrium, color and power Doppler imaging, spectral Doppler, three-dimensional ultrasound reconstruction, sonohysterography, assessment of vascular architecture, quantitative ultrasound parameters, and emerging artificial intelligence technologies.

Results. Transvaginal ultrasound remains the primary imaging method for evaluating abnormal uterine bleeding. The most common structural causes include leiomyomas, endometrial polyps, adenomyosis, and endometrial pathology. Grayscale imaging provides assessment of endometrial morphology, myometrial structure, focal lesions, and uterine cavity distortion, while Doppler techniques add information on vascularity and hemodynamics. Three-dimensional ultrasound improves visualization of the uterine cavity and lesion localization, particularly for submucosal leiomyomas and endometrial polyps. Sonohysterography may be useful when conventional ultrasound is inconclusive. For leiomyomas, comprehensive assessment should include size, number, localization, relationship to the endometrium and myometrium, internal structure, and vascularity. In adenomyosis, evaluation of myometrial architecture, heterogeneity, cystic changes, and vascular patterns is important. Standardized ultrasound protocols and structured reporting may improve diagnostic consistency and reduce interobserver variability.

Quantitative imaging biomarkers, automated analysis, and artificial intelligence represent promising tools for further improving diagnostic accuracy and enabling more individualized patient management.

Conclusion. A multiparametric and standardized ultrasound approach enhances the diagnosis of abnormal uterine bleeding by providing comprehensive assessment of the endometrium, myometrium, uterine cavity, and lesion vascularity. Integration of advanced ultrasound techniques, structured reporting, quantitative biomarkers, and artificial intelligence may further improve diagnostic accuracy and support personalized patient management.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF ULTRASOUND AND MRI IN THE PREPROCEDURAL EVALUATION OF UTERINE FIBROIDS BEFORE UTERINE ARTERY EMBOLIZATION

Zarnigor R. Mustafokulova¹, Lalita R. Yunusova^{2,3}

¹ Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Tashkent, Uzbekistan

² Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

³ National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

Introduction. Uterine artery embolization is an effective minimally invasive, uterus-preserving treatment for symptomatic uterine fibroids. Accurate preprocedural assessment of fibroid number, size, localization, tissue characteristics, vascularization, and collateral blood supply is essential for appropriate patient selection and treatment planning. Ultrasound is widely used as the first-line imaging modality, whereas magnetic resonance imaging provides more comprehensive morphological and functional characterization.

Aim of the Study. To comparatively evaluate the diagnostic capabilities of ultrasound and magnetic resonance imaging in the assessment of uterine fibroids before uterine artery embolization and to determine the additional value of magnetic resonance imaging for treatment planning and prediction of therapeutic response.

Materials and Methods. Published clinical studies comparing ultrasound and magnetic resonance imaging in patients with uterine fibroids undergoing uterine artery embolization were analyzed. The assessment included the number, size, localization, FIGO type, internal structure, degeneration, vascularization, and perfusion characteristics of fibroids. The ability of both modalities to identify clinically relevant findings and influence treatment strategy was also evaluated.

Results. Ultrasound demonstrated high accessibility and diagnostic value as a first-line examination, particularly for detection, measurement, and initial assessment of fibroid morphology. However, magnetic resonance imaging provided superior visualization of the uterus and more accurate characterization of fibroid localization, internal structure, degeneration, and vascularity. In a study involving 116 women, ultrasound failed to accurately determine the number or localization of fibroids compared with magnetic resonance imaging in 12.1% of cases ($p=0.0005$). Magnetic resonance imaging additionally identified clinically relevant findings, including adenomyosis and pedunculated subserosal fibroids, which were not adequately characterized by ultrasound. In another study, additional magnetic resonance imaging information led to a change in management in 11 of 49 patients: uterine artery embolization was cancelled in 4 patients, while 7 patients initially considered unsuitable based on ultrasound were subsequently treated.

Ultrasound, particularly with Doppler and three-dimensional techniques, provides valuable information regarding vascularization and can be effectively used for dynamic follow-up. Magnetic resonance imaging, especially contrast-enhanced and perfusion magnetic resonance imaging, offers a more detailed assessment of fibroid vascularity and tissue characteristics, which may be important for predicting post-embolization infarction and volume reduction.

Conclusion. Ultrasound and magnetic resonance imaging should be considered complementary rather than competing imaging modalities in the evaluation of uterine fibroids before uterine artery embolization. Ultrasound is an accessible and effective first-line method, while magnetic resonance imaging provides superior morphological, topographic, and vascular characterization and may reveal clinically significant findings that influence treatment strategy. A combination of ultrasound and magnetic resonance imaging may therefore improve patient selection, optimize uterine artery embolization planning, and enhance prediction of treatment response.

INTRAHEPATIC CHOLANGIOCARCINOMA: ADVANCED IMAGING BIOMARKERS, DIAGNOSTIC CHALLENGES, AND CLINICORADIOLOGICAL CORRELATIONS

Jonibek S. Yangibayev¹, Salima J. Boykobilova²,
Lalita R. Yunusova^{3,4}

¹ Urgench State Medical Institute, Urgench, Uzbekistan

² Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Tashkent, Uzbekistan

³ Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

⁴ National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

Introduction. Intrahepatic cholangiocarcinoma is one of the most diagnostically and therapeutically challenging primary malignant liver tumors and represents the second most common primary malignancy of the hepatobiliary system after hepatocellular carcinoma. The disease exhibits marked morphological and clinical heterogeneity, resulting in a broad spectrum of imaging manifestations and considerable challenges in establishing an early diagnosis. Clinical manifestations at the initial stages are generally nonspecific, while imaging findings frequently overlap with those of other focal liver lesions, including hepatocellular carcinoma, metastatic liver tumors, inflammatory pseudotumors, and benign hepatic masses. These similarities substantially complicate differential diagnosis and may delay the initiation of appropriate treatment.

Aim of the Study. To improve the diagnostic performance of intrahepatic cholangiocarcinoma through a comprehensive evaluation of ultrasound imaging characteristics, determination of their diagnostic significance, and assessment of the relationship between sonographic features and clinical parameters of the disease.

Materials and Methods. A retrospective analysis was performed on 60 patients with histopathologically confirmed intrahepatic cholangiocarcinoma who underwent diagnostic evaluation and treatment between October 2021 and June 2023. As part of the preoperative assessment, all patients underwent a comprehensive imaging examination, including liver ultrasonography and multiphasic multidetector computed tomography performed in both the unenhanced phase and following intravenous bolus administration of contrast medium.

Results. The study included 60 patients with histologically confirmed intrahepatic cholangiocarcinoma. The mean patient age was 58.7 ± 11.3 years (range, 34–79 years). Men predominated, accounting for 37 patients (61.7%), while 23 patients (38.3%) were women. Clinical and anamnestic assessment included evaluation of liver cirrhosis, chronic viral hepatitis, concomitant biliary disorders, and serum tumor markers, including CA19-9, CEA, AFP, and CA125.

Imaging analysis assessed tumor location, number and size of lesions, echotextural characteristics, vascularity, intrahepatic bile duct dilatation, and the extent of tumor spread. The mean maximum tumor diameter was 5.8 ± 2.9 cm. Clinical, laboratory, and imaging findings were subsequently analyzed to determine the association between ultrasound features of intrahepatic cholangiocarcinoma and patients' clinical characteristics.

Conclusion. Intrahepatic cholangiocarcinoma is characterized by aggressive biological behavior and considerable diagnostic challenges, particularly at the early stages of disease, emphasizing the need for reliable noninvasive diagnostic criteria. Ultrasonography plays a pivotal role by enabling comprehensive assessment of tumor morphology, echotexture, lesion margins, vascularity, and its relationship with adjacent hepatic structures. The present study evaluated the sonographic features of intrahepatic cholangiocarcinoma and their association with key clinical characteristics. Identification of the most diagnostically informative ultrasound features may improve diagnostic accuracy, facilitate earlier diagnosis, and contribute to more appropriate clinical decision-making and individualized patient management.

IMPROVING ULTRASOUND DIAGNOSIS OF ABNORMAL UTERINE BLEEDING IN REPRODUCTIVE-AGE WOMEN: A MULTIPARAMETRIC AND STANDARDIZED REPORT

Go'zal J. Berdiyeva¹, Lalita R. Yunusova^{1,2,3}

¹ Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

² National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

³ Uzbekistan Radiology Society

Introduction. Abnormal uterine bleeding is a prevalent and clinically important condition among reproductive-age women, arising from a broad spectrum of structural and endometrial abnormalities, including leiomyomas, endometrial polyps, adenomyosis, and hyperplastic changes. Timely and accurate non-invasive identification of the underlying pathology is essential for selecting an appropriate treatment strategy and preserving reproductive health. Transvaginal ultrasound is the first-line imaging modality, but conventional examination may be limited in complex cases. Combining grayscale, Doppler, and three-dimensional ultrasound may improve lesion characterization, while magnetic resonance imaging provides detailed tissue and anatomical assessment. Comparing these modalities is therefore important for optimizing diagnosis and individualized patient management.

Aim of the Study. To evaluate the diagnostic performance of multiparametric ultrasound in women with abnormal uterine bleeding and compare its accuracy with magnetic resonance imaging.

Materials and Methods. A prospective study included 120 reproductive-age women with abnormal uterine bleeding. All underwent transvaginal ultrasound with grayscale, color, spectral Doppler, and, when indicated, three-dimensional imaging. Pelvic magnetic resonance imaging was performed in selected cases. Final diagnoses were based on histopathology and/or clinical and imaging follow-up. Diagnostic performance was evaluated using sensitivity, specificity, predictive values, accuracy, and receiver operating characteristic analysis.

Results. Uterine leiomyomas were identified in 52 patients (43,3%), endometrial polyps in 24 (20.0%), adenomyosis in 21 (17,5%), endometrial hyperplasia in 15 (12,5%), and other abnormalities in 8 patients (6.7%). Multiparametric ultrasound demonstrated improved visualization and characterization of focal uterine lesions compared with conventional grayscale examination. The addition of Doppler assessment provided valuable information regarding lesion vascularity and hemodynamic characteristics, while three-dimensional ultrasound improved assessment of uterine cavity morphology and the relationship of lesions to the endometrium and myometrium. For the detection of clinically significant structural abnormalities, multiparametric ultrasound demonstrated a sensitivity of 89,2%, specificity of 86.4%, and diagnostic accuracy of 88.3%, compared with 95,8%, 94,1%, and 95,0%, respectively, for magnetic resonance imaging.

The greatest diagnostic benefit of multiparametric ultrasound was observed in the assessment of submucosal leiomyomas and endometrial polyps, particularly when Doppler and three-dimensional imaging were combined. Magnetic resonance imaging demonstrated superior performance in patients with multiple leiomyomas, adenomyosis, large lesions, and complex anatomical localization.

Conclusion. Multiparametric ultrasound improves the detection and characterization of structural uterine pathology and may serve as an effective first-line imaging method. Magnetic resonance imaging remains valuable in complex cases, while standardized protocols and quantitative Doppler parameters may further enhance diagnostic accuracy and support individualized management.

DECODING THE MYOCARDIUM: MRI BIOMARKERS FOR DIAGNOSIS AND PROGNOSTIC STRATIFICATION IN CARDIOMYOPATHIES

Lalita R. Yunusova^{1,2,3}, Aziz I. Kayumov⁴

¹ Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

² National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

³ Uzbekistan Radiology Society, Tashkent, Uzbekistan

⁴ Judo Federation of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

Introduction. Cardiomyopathies represent a heterogeneous group of myocardial disorders associated with a high risk of heart failure, life-threatening ventricular arrhythmias, and sudden cardiac death. In recent years, cardiac magnetic resonance imaging has emerged as a cornerstone in the diagnosis and risk stratification of patients with cardiomyopathies owing to its unique ability to noninvasively assess myocardial structure, fibrosis burden, and tissue characteristics. Particular attention has been directed toward CMR-derived biomarkers, including late gadolinium enhancement, T1 and T2 mapping parameters, and extracellular volume, which have demonstrated substantial diagnostic and prognostic value.

Aim of the Study to perform a systematic review and meta-analysis of the available evidence regarding the diagnostic and prognostic significance of myocardial CMR biomarkers in patients with various forms of cardiomyopathy.

Materials and Methods. A systematic review of national and international scientific publications investigating the diagnostic and prognostic utility of myocardial cardiomyopathies biomarkers in different cardiomyopathy phenotypes was conducted. Literature searches were performed in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. Original studies, systematic reviews, meta-analyses, consensus statements, and clinical practice guidelines published primarily between 2009 and 2025 were included. Studies evaluating the association of CMR biomarkers with adverse cardiovascular outcomes, ventricular arrhythmias, heart failure progression, and sudden cardiac death were analyzed.

Results. The literature analysis demonstrated the high diagnostic and prognostic value of myocardial CMR biomarkers across different cardiomyopathy phenotypes. Late gadolinium enhancement emerged as one of the strongest predictors of adverse cardiovascular outcomes, with both its presence and extent being significantly associated with an increased risk of ventricular arrhythmias, progressive heart failure, implantable cardioverter-defibrillator implantation, and sudden cardiac death. Quantitative assessment using native T1 mapping and extracellular volume measurements

enabled the detection of diffuse interstitial fibrosis at preclinical stages, facilitating the early identification of myocardial remodeling. Alterations in T2 mapping parameters were associated with active myocardial inflammation and injury, thereby improving the differential diagnosis of cardiomyopathy subtypes. The greatest prognostic relevance of CMR biomarkers was observed in hypertrophic, dilated, and arrhythmogenic cardiomyopathies, where their incorporation significantly enhanced risk stratification compared with conventional clinical and echocardiographic parameters. Furthermore, the integration of CMR findings with genetic markers and established clinical risk factors improved the prediction of adverse outcomes and supported more individualized patient management strategies. Overall, contemporary CMR biomarkers were identified as independent predictors of disease progression and major cardiovascular events.

Conclusions. Myocardial CMR biomarkers are highly informative tools for the diagnosis, risk stratification, and prognostic assessment of cardiomyopathies. Their integration into contemporary diagnostic algorithms facilitates personalized clinical decision-making, improves prediction of adverse cardiovascular events, and contributes to more effective prevention strategies in patients with cardiomyopathies.

MULTIMODAL IMAGING APPROACH TO UTERINE FIBROIDS: THE COMPLEMENTARY ROLES OF ULTRASOUND AND MRI BEFORE UTERINE ARTERY EMBOLIZATION

Zarnigor R. Mustafokulova¹, Lalita R. Yunusova^{2,3}

¹ Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Tashkent, Uzbekistan

² Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

³ National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

Introduction. Uterine fibroids are among the most common benign gynecological tumors and may cause abnormal uterine bleeding, pelvic pain, pressure symptoms, anemia, and impaired quality of life. Uterine artery embolization is an established minimally invasive treatment option. Appropriate preprocedural imaging is essential for determining the number, size, location, morphology, vascular characteristics, and potential treatment response of fibroids. Ultrasound is widely used as the initial imaging modality, while MRI provides more comprehensive tissue and anatomical characterization.

Aim of the Study. To review current evidence comparing the diagnostic capabilities of ultrasound and MRI in the

evaluation of uterine fibroids before uterine artery embolization and to assess their respective roles in treatment planning and prediction of therapeutic response.

Materials and Methods. A narrative review of published studies addressing the use of US and MRI in patients with uterine fibroids undergoing or being considered for uterine artery embolization was performed. The analysis focused on the assessment of fibroid number, size, FIGO localization, internal structure, degeneration, vascularization, perfusion, and associated pelvic pathology. Studies comparing the diagnostic performance and clinical impact of US and MRI were considered.

Results. The reviewed literature demonstrates that US remains an accessible and effective first-line modality for detection, measurement, and initial characterization of uterine fibroids. Doppler techniques provide additional information regarding vascularity and may be useful for treatment monitoring. MRI demonstrates superior capabilities for comprehensive anatomical characterization, particularly in patients with multiple or atypically located fibroids. In a study of 116 women, US failed to accurately characterize the number or localization of fibroids compared with MRI in 12.1% of cases ($p=0.0005$). MRI additionally detected clinically relevant findings such as adenomyosis and pedunculated subserosal fibroids. In another series, additional MRI information changed the treatment strategy in 11 of 49 patients, including cancellation of uterine artery embolization in 4 patients and identification of uterine artery embolization candidates among 7 patients initially considered unsuitable. MRI also provides valuable information regarding fibroid tissue composition, degeneration, vascularization, and perfusion, which may be associated with the degree of post-embolization infarction. Reported studies demonstrate that uterine artery embolization can result in approximately 50–60% reduction in fibroid volume, with improvement of pressure-related symptoms in 88–92% and improvement or cessation of abnormal uterine bleeding in >90% of patients.

Conclusion. Current evidence supports a complementary rather than competitive role for ultrasound and MRI in the management of uterine fibroids. US is preferable for initial diagnosis and longitudinal follow-up because of its accessibility and cost-effectiveness, whereas MRI offers superior anatomical, morphological, and vascular characterization and may provide clinically relevant information for uterine artery embolization planning. An individualized imaging strategy combining US with MRI when indicated may improve patient selection, treatment planning, and prediction of therapeutic response. Future research should focus on quantitative MRI and ultrasound biomarkers, radiomics, and artificial

intelligence-based models for personalized prediction of uterine artery embolization outcomes.

BEYOND MORPHOLOGY: THE ROLE OF MULTIPARAMETRIC ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS AND PROGNOSTIC ASSESSMENT OF INTRAHEPATIC CHOLANGIOCARCINOMA

Jonibek S. Yangibayev¹, Lalita R. Yunusova^{2,3,4}

¹ Urgench State Medical Institute, Urgench, Uzbekistan

² Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

³ Uzbekistan Radiology Society

⁴ National Medical Center, Tashkent, Uzbekistan

Introduction. Intrahepatic cholangiocarcinoma is an aggressive primary hepatic malignancy characterized by heterogeneous morphology and variable biological behavior. Early diagnosis remains challenging because its imaging features may overlap with other focal liver lesions. Conventional ultrasound is widely available and can detect hepatic masses; however, morphological assessment alone may be insufficient for accurate characterization and prognostic stratification. Multiparametric ultrasound combines grayscale imaging with color and spectral Doppler, contrast-enhanced ultrasound, and elastography, providing complementary information on tumor morphology, vascularity, perfusion, and tissue stiffness. This comprehensive approach may improve lesion characterization and provide imaging biomarkers associated with tumor aggressiveness.

Aim of the Study. To review current evidence on the diagnostic and prognostic potential of multiparametric ultrasound in patients with intrahepatic cholangiocarcinoma and to identify the most promising ultrasound biomarkers for clinical application.

Materials and Methods. A literature review was performed using publications from international scientific and scientometric databases focusing on ultrasound diagnosis and prognostic assessment of intrahepatic cholangiocarcinoma. Studies evaluating grayscale ultrasound, Doppler techniques, contrast-enhanced ultrasound, elastography, and combined multiparametric approaches were analyzed. The reviewed literature was assessed according to tumor morphology, vascular characteristics, contrast-enhancement patterns, tissue stiffness, diagnostic performance, and associations with clinicopathological parameters and tumor aggressiveness.

Results. The reviewed evidence indicates that grayscale ultrasound provides important morphological information, including tumor size, shape, echogenicity,

heterogeneity, margins, and intrahepatic biliary dilatation, but has limited specificity for differentiating intrahepatic cholangiocarcinoma from other focal liver lesions. Doppler techniques provide additional assessment of tumor vascularity and architecture, while contrast-enhanced ultrasound enables dynamic evaluation of tumor perfusion. Heterogeneous or peripheral enhancement followed by washout may reflect the characteristic fibrous stroma and heterogeneous vascular supply of intrahepatic cholangiocarcinoma. Ultrasound elastography provides quantitative information on tissue stiffness and may help differentiate malignant from benign lesions. Increased tumor and peritumoral stiffness may reflect desmoplastic reaction and tumor infiltration. The combination of morphological, vascular, perfusion, and stiffness parameters provides a more comprehensive imaging phenotype and may improve assessment of tumor aggressiveness and treatment response. Integration of quantitative ultrasound biomarkers with clinical data, radiomics, and artificial intelligence may further enhance risk stratification and individualized patient management.

Conclusion. Multiparametric ultrasound is a promising non-invasive approach for comprehensive assessment of intrahepatic cholangiocarcinoma. The integration of morphological, vascular, perfusion, and tissue-stiffness parameters may improve lesion characterization and provide insights into tumor aggressiveness. Further studies are needed to validate quantitative ultrasound biomarkers and establish standardized protocols for personalized patient management.

DIAGNOSTIC ROLE OF PROTON MR SPECTROSCOPY IN DIFFERENTIATING MALIGNANT AND BENIGN LUNG LESIONS

Nigora M. Djuraeva, Aziza Sh. Ubaydullaeva

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov

Background. Despite advances in modern diagnostic imaging, differentiating malignant from benign lung lesions based solely on morphological features remains challenging. Proton magnetic resonance spectroscopy (¹H-MRS) enables non-invasive assessment of tissue metabolic profiles and may improve radiologists' diagnostic confidence.

Objective. To evaluate the diagnostic performance of quantitative ¹H-MRS parameters and a combined logistic regression model in differentiating malignant and benign lung lesions.

Materials and Methods. This retrospective single-center study included 106 patients: 84 with malignant

and 22 with benign lung lesions. The NAA integral and the Cho/Lip and NAA/Cr metabolite ratios were analyzed. Intergroup differences were assessed using the Mann–Whitney U test. The diagnostic performance of the parameters was evaluated using receiver operating characteristic (ROC) analysis. A multivariable logistic regression model was developed with adjustment for class imbalance and evaluated using five-fold stratified cross-validation.

Results. Malignant lesions demonstrated a statistically significant decrease in the NAA integral ($p=0.029$) and an increase in the Cho/Lip ratio ($p=0.047$). Individual spectroscopic parameters showed moderate diagnostic performance, with AUC values ranging from 0.64 to 0.65. The combined model incorporating NAA, Cho/Lip, and patient age demonstrated higher discriminative performance, with an AUC of 0.709 and a balanced trade-off between sensitivity and specificity.

Conclusion. Quantitative ^1H -MRS parameters provide additional diagnostic value in differentiating malignant and benign lung lesions. Combining these parameters with clinical data in an interpretable logistic regression model improves discriminative performance compared with individual spectroscopic parameters and may serve as an adjunctive tool in comprehensive diagnostic imaging.

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF INTRATUMORAL SUSCEPTIBILITY SIGNALS (ITSS) ON MULTIMODAL MR IMAGING OF BRAIN GLIOMAS

Djuraeva N.M., Abdukhalimova Kh.V.

State Institution "Republican Specialized Scientific and Practical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov", Department of MR and CT diagnostics

Background. Preoperative, non-invasive grading of brain gliomas remains a key challenge in neuroradiology, as tumor grade directly determines treatment strategy and patient prognosis. Susceptibility Weighted Imaging (SWI) is a highly sensitive MR sequence capable of visualizing intratumoral microhemorrhages and abnormal vasculature as intratumoral susceptibility signals (ITSS), which may reflect tumor neovascularization and malignancy grade.

Purpose. To evaluate the diagnostic significance of ITSS on SWI in differentiating low- and high-grade gliomas and to assess its correlation with tumor microvascular density (MVD).

Materials and Methods. A retrospective single-center study was conducted in 236 patients with histologically verified glial tumors (WHO CNS5, 2021) who underwent preoperative 3T MRI including SWI. ITSS were semi-

quantitatively graded (Grade 0–3) by two independent readers. MVD was assessed immunohistochemically (CD34 staining). Statistical analysis included the Mann–Whitney U test, Kruskal–Wallis test, Spearman's rank correlation, and ROC analysis.

Results. High-grade gliomas (Grade III–IV, $n=133$) demonstrated significantly more ITSS foci compared with low-grade gliomas (Grade I–II, $n=103$; $p<0.001$). A moderate positive correlation was found between SWI grade and histological tumor grade ($r=+0.61$; $p<0.001$), as well as between ITSS and tumor MVD ($r=+0.53$; $p<0.001$). The sensitivity of "any ITSS present" for predicting high-grade glioma was 95.5%, with a specificity of 57.3%; at a threshold of SWI Grade 3 (>10 foci), specificity increased to 95.1% with a sensitivity of 77.4%. The area under the ROC curve (AUC) was 0.92, indicating excellent diagnostic performance.

Conclusion. SWI-based semi-quantitative assessment of ITSS is an informative, non-invasive tool for preoperative grading of brain gliomas and may be recommended for inclusion in standard MRI protocols in patients with suspected glioma.

TECHNIQUE FOR ULTRASOUND-GUIDED PERCUTANEOUS BIOPSY OF PANCREATIC TUMORS USING CT NAVIGATION WITH INTRAVENOUS CONTRAST AND LOW-DOSE PERFUSION CT

Dzhigkaeva M.M., Lagkueva I.D., Ragimov V.A., Solodkiy V.A.

Federal State Budgetary Institution "Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies" of the Ministry of Health of the Russian Federation

Introduction. Ultrasound-guided percutaneous core-needle biopsy of pancreatic tumors is not always successful due to the heterogeneous structure of ductal adenocarcinoma and may yield false-negative results. Necrosis and a mucinous component are most frequently observed in the central regions of pancreatic tumors; consequently, the tumor center is avoided during biopsy. Obtaining material from the peripheral regions of the tumor likewise does not guarantee a successful biopsy outcome, necessitating the use of navigation methods to enhance the diagnostic efficacy of morphological analysis.

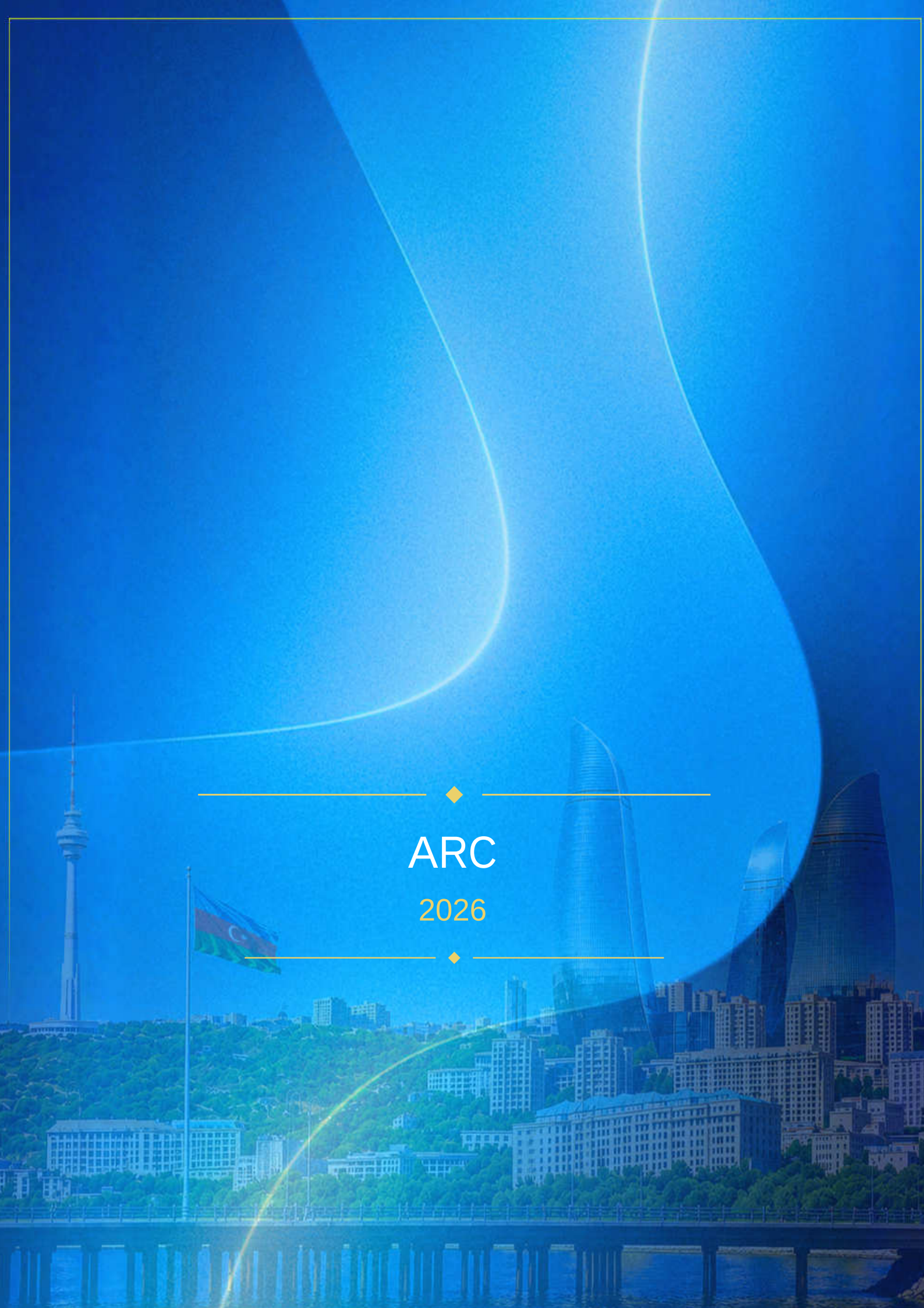
Purpose. To evaluate the capabilities of contrast-enhanced CT and low-dose perfusion CT in identifying the most informative areas within pancreatic lesions prior to targeted ultrasound-guided percutaneous biopsy.

Materials and methods. Following contrast-enhanced CT and low-dose pancreatic perfusion CT performed on a

GE Optima CT 660 scanner, a qualitative and quantitative analysis of microcirculation parameters (BV, BF, MTT, TTP, PS) within the tumor structure was conducted using an Advantage Workstation VolumeShare 7. The analysis identified the most suitable sites for biopsy, characterized by high perfusion values in the peripheral regions of the tumor. CT data were loaded into the Esaote MyLab Twice ultrasound system and displayed on the screen using intelligent software, followed by real-time synchronization with ultrasound images via Fusion technology. Once a Fusion slice corresponding to the low-dose perfusion CT image was established, the target area for sampling was identified and outlined on the ultrasound system, and a targeted biopsy of the pancreatic tumors was performed using a Bard Magnum biopsy gun.

Results. When assessing blood flow parameters within the tumor structure, different areas of the peripheral zone of ductal adenocarcinoma exhibit a heterogeneous pattern. Areas with the highest perfusion values are the most informative sites for targeted biopsy sampling.

Conclusion. The use of navigation based on contrast-enhanced CT and low-dose perfusion CT during ultrasound-guided percutaneous biopsy of pancreatic tumors increases the likelihood of obtaining representative material for morphological analysis, enabling the subsequent establishment of a definitive diagnosis.



ARC

2026