Мақала түсті: 28.05.2025
Мақала қабылданды: 11.06.2025
ӘОЖ: 616.12-073.432.19
ҒТАХА: 76.29.30
DOI: 10.24412/1609-8692-2025-2-151-158

Мақала түрі: Әдеби шолу

УЛЬТРАДЫБЫСТЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЖҮРЕКІШІЛІК КӨЛЕМДІ ТҮЗІЛІСТЕРДІ ДИАГНОСТИКАЛАУ. ӘДЕБИ ШОЛУ

Имамбетова А.С., Әбілмажанова Ш.М.
«Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы

Кіріспе. Жүрекішілік көлемді түзілістер сирек кездескенімен, олардың дұрыс ажыратылмауы қажетсіз хирургиялық араласуға немесе емнің кешігуіне әкелуі мүмкін. Эхокардиография түзілістің орналасуын, өлшемін, қозғалғыштығын, эхогенділігін және гемодинамикалық әсерін бағалауға мүмкіндік беретін бастапқы бейнелеу әдістерінің бірі.
Мақсаты. Ультрадыбыстық зерттеу және эхокардиографиялық белгілер негізінде жүрекішілік көлемді түзілістердің негізгі түрлерін сипаттау және олардың дифференциалдық диагностикасына практикалық тәсілдерді жүйелеу.
Материалдар мен әдістер. Бастапқы қолжазбада келтірілген 20 дереккөзге және эхокардиографиялық иллюстрацияларға негізделген нарративті әдеби шолу жүргізілді. Трансторакальды, трансөңештік және үш өлшемді эхокардиографияның диагностикалық мүмкіндіктері, жүрек ісіктері, тромбтар, вегетациялар, қалыпты анатомиялық нұсқалар, жүрекішілік құрылғылар және экстракардиальды түзілістердің эхокардиографиялық белгілері салыстырылды. Іздеу стратегиясы мен дереккөздерді іріктеу критерийлері бастапқы қолжазбада толық сипатталмаған.
Нәтижелер. Эхокардиографиялық дифференциацияда түзілістің жүрек камерасындағы орналасуы, бекіну нүктесі, құрылымының біртектілігі, қозғалғыштығы, жүрек циклімен байланысы және клиникалық контекст маңызды екені көрсетілді. Миксома, рабдомиома, папиллярлы фиброэластома, қатерлі және метастатикалық ісіктер, тромбтар мен вегетациялар сипатталды. Сонымен қатар жүрекшеаралық перденің липоматозды гипертрофиясы, Хиари желісі, Евстахи клапаны және имплантацияланған құрылғылар сияқты патологияны имитациялайтын нұсқалар қарастырылды.
Талқылау. Эхокардиография жүрекішілік түзілісті бастапқы бағалауда жоғары практикалық құндылыққа ие, бірақ эхокардиографиялық көрініс әрдайым гистологиялық диагнозды анықтай алмайды. Күмәнді жағдайларда клиникалық деректермен сәйкестендіру және КТ, МРТ, контрастты эхокардиография немесе басқа бейнелеу әдістерімен толықтыру қажет.
Қорытынды. Жүрекішілік көлемді түзілістерді бағалауда эхокардиография бірінші кезектегі әдістердің бірі болып табылады. Дұрыс дифференциалдық диагностика кескіннің морфологиялық белгілерін, локализациясын, қозғалғыштығын және клиникалық контекстті кешенді бағалауды талап етеді; нақты диагноз кейбір жағдайларда гистологиялық верификацияны қажет етеді.
Түйінді сөздер: эхокардиография; жүрекішілік көлемді түзілістер; жүрек ісіктері; тромб; вегетация; дифференциалдық диагностика

ДИАГНОСТИКА ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М.
Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Республика Казахстан

Введение. Внутрисердечные объемные образования встречаются относительно редко, однако их ошибочная интерпретация может привести к необоснованному хирургическому вмешательству или задержке необходимого лечения. Эхокардиография является одним из методов первичной визуализации, позволяющим оценить локализацию, размеры, подвижность, эхогенность и гемодинамическое влияние образования.
Цель. Систематизировать основные эхокардиографические признаки внутрисердечных объемных образований и практические подходы к их дифференциальной диагностике с использованием ультразвуковых методов.

Материалы и методы. Выполнен нарративный обзор 20 источников, представленных в исходной рукописи, с анализом включенных эхокардиографических иллюстраций. Рассмотрены диагностические возможности трансторакальной, чреспищеводной и трехмерной эхокардиографии, а также признаки опухолей сердца, тромбов, вегетаций, нормальных анатомических вариантов, внутрисердечных устройств и экстракардиальных образований. В исходной рукописи не описаны воспроизводимая стратегия поиска и формальные критерии отбора источников.
Результаты. Для эхокардиографической дифференциации наиболее значимы локализация образования, место прикрепления, однородность структуры, подвижность, связь с фазами сердечного цикла и клинический контекст. Описаны миксома, рабдомиома, папиллярная фиброэластома, злокачественные и метастатические опухоли, тромбы и вегетации. Отдельно рассмотрены структуры, способные имитировать патологическое образование, включая липоматозную гипертрофию межпредсердной перегородки, сеть Хиари, евстахиев клапан и имплантированные устройства.
Обсуждение. Эхокардиография имеет высокую практическую ценность для первичной оценки внутрисердечных образований, однако не всегда позволяет установить их гистологическую природу. В сомнительных случаях необходима клиническая корреляция и дополнительная визуализация с применением КТ, МРТ, контрастной эхокардиографии или других методов.
Заключение. Эхокардиография является одним из методов первой линии при выявлении внутрисердечных объемных образований. Корректная дифференциальная диагностика требует комплексной оценки морфологии, локализации, подвижности и клинического контекста; в отдельных случаях окончательный диагноз требует гистологической верификации.
Ключевые слова: эхокардиография; внутрисердечные объемные образования; опухоли сердца; тромб; вегетация; дифференциальная диагностика

ULTRASOUND DIAGNOSIS OF INTRACARDIAC SPACE-OCCUPYING LESIONS. A LITERATURE REVIEW

Imambetova A.S., Abilmazhanova Sh.M.
Kazakhstan Medical University "KSPH", Almaty, Republic of Kazakhstan

Introduction. Intracardiac space-occupying lesions are relatively uncommon, but misinterpretation may lead to unnecessary surgery or delayed treatment. Echocardiography is one of the first-line imaging methods for assessing lesion location, size, mobility, echogenicity, and hemodynamic impact.
Objective. To summarize the main echocardiographic features of intracardiac space-occupying lesions and practical approaches to their differential diagnosis using ultrasound techniques.
Materials and Methods. A narrative review of the 20 sources listed in the source manuscript was performed together with analysis of the included echocardiographic illustrations. The diagnostic roles of transthoracic, transesophageal, and three-dimensional echocardiography were considered, along with the imaging features of cardiac tumors, thrombi, vegetations, normal anatomical variants, intracardiac devices, and extracardiac masses. A reproducible search strategy and formal source-selection criteria were not reported in the source manuscript.
Results. The most relevant features for echocardiographic differentiation were lesion location, attachment site, structural homogeneity, mobility, relationship to the cardiac cycle, and clinical context. Myxoma, rhabdomyoma, papillary fibroelastoma, malignant and metastatic tumors, thrombi, and vegetations were reviewed. Structures that may mimic pathological masses, including lipomatous hypertrophy of the interatrial septum, the Chiari network, the Eustachian valve, and implanted devices, were also considered.
Discussion. Echocardiography has substantial practical value for the initial assessment of intracardiac masses but cannot always establish histological diagnosis. In equivocal cases, clinical correlation and complementary imaging with CT, MRI, contrast echocardiography, or other techniques are required.
Conclusion. Echocardiography is a first-line method for the detection and initial characterization of intracardiac space-occupying lesions. Accurate differential diagnosis requires integrated assessment of morphology, location, mobility, and clinical context; histological verification may be required in selected cases.
Keywords: echocardiography; intracardiac masses; cardiac tumors; thrombus; vegetation; differential diagnosis

КІРІСПЕ

Жүрекішілік көлемді түзіліс сирек кездесетін эхокардиографиялық көрініс болып табылады. Дифференциалдық диагностика көптеген жағдайларда эхокардиографиялық кескіннің орналасуы, мөлшері мен ерекшеліктері бойынша жүргізіледі. Негізгі топтарға жүрек ісіктері, тромбтар, вегетациялар, қалыпты жүрек құрылымдары және артефактілер жатады. Кейде ЭхоКГ кезінде жүрекке әсер ететін жүректен тыс көлемді түзілістер де

анықталуы мүмкін. Қате диагноз қажетсіз хирургиялық араласуға немесе, керісінше, қажетті емнің кешігуіне әкелуі мүмкін. Сондықтан жүректің көлемді түзілістерін эхокардиография арқылы дұрыс сипаттау және клиникалық контекстпен сәйкестендіру маңызды.

Зерттеудің мақсаты – ультрадыбыстық зерттеуді пайдалана отырып жүректегі көлемді түзілістердің эхокардиографиялық ерекшеліктерін сипаттау және оларды дифференциалдық диагностикалау тәсілдерін жүйелеу.

МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеу дизайны

Жұмыс нарративті әдеби шолу ретінде орындалды. Талдау бастапқы қолжазбада келтірілген 20 дереккөзге және мақалада ұсынылған эхокардиографиялық иллюстрацияларға негізделді. Бастапқы нұсқада дерекқорлар бойынша толық іздеу стратегиясы, іздеу мерзімі, кілт сөздер, жарияланымдарды қосу және алып тастау критерийлері көрсетілмеген; сондықтан бұл жұмысты жүйелі шолу немесе мета-талдау ретінде қарастыруға болмайды.

Эхокардиографиялық бағалау қағидалары

Жоғары сапалы кескін үшін трансөңештік және үш өлшемді эхокардиографияны қолдану өте маңызды. Жүрек ұшындағы өзгерістерді анықтау үшін сол жақ қарыншаны трансторакалды эхокардиографиямен зерттеу ең жоғарғы режим болып табылады, және сол уақытта әрбір бөлікті сол жақ жүрекшені және митральды қақпақшаны зерттеуге трансөңештік эхокардиография оңтайлы болады.

Түзілістерді барлық жүрек циклінде және әр түрлі бағытпен анықтау керек. Бұл артефакті ескермеуге мүмкіндік береді. Қалыпты анатомия нұсқасын және операциядан кейінгі өзгерістер жүректегі түзілістерді елестетуі мүмкін.

Эхокардиография арқылы көлемді түзіліс анықталған жағдайда ауру клиникасымен сәйкес келуі қажет.

Талдау барысында трансторакальды, трансөңештік және үш өлшемді эхокардиографияның мүмкіндіктері, түзілістің жүрек циклі бойындағы көрінісі, әртүрлі проекциялардағы тұрақтылығы, анатомиялық нұсқалар мен операциядан кейінгі өзгерістерден ажырату және клиникалық деректермен сәйкестендіру қағидалары ескерілді.

НӘТИЖЕЛЕР

Эхокардиографиялық дифференциалдық белгілерді сипаттамалық синтездеу

Әдебиеттер мен қолжазбадағы иллюстрациялық материалдарды салыстырмалы талдау жүрекішілік көлемді түзілістерді бірнеше негізгі топқа бөлуге мүмкіндік береді. Төмендегі эхокардиографиялық кескіндер диагностикалық белгілерді көрсетуге арналған иллюстрациялар ретінде берілген; олар жеке клиникалық серияның статистикалық нәтижелері ретінде қарастырылмайды.

Эхокардиографиямен зерттеу арқылы жүректегі көлемді түзілістің келесідей түрлерін анықтауға болады:

- Ісіктер
- Тромб
- Вегетациялар
- Киста
- Ятрогендік материалдар
- Анатомиялық қалыпты жағдайлар
- Жүректен тыс өзгерістер

Біріншілік жүрек ісіктері: қатерсіз түзілістер

Миксома

Жүрекшелік миксома ең жиі біріншілік жүрек ісігі болып табылады, әйтседе осыған қарамастан бұл ісік түрі сирек кездеседі. Ісік көбінесе сол жақ жүрекшеде орналасады және жүрекшеаралық пердеден (овалді саңылау аймағы) дамиды. Дегенмен, миксома жүректің кез келген камерасында орналасуы мүмкін немесе екі жармалы және үш жармалы қақпақшалар оның орналасу көзі болуы мүмкін. Әдетте ісік дара түйін түрінде болады, әйтседе сирек жағдайларда яғни көптеген жүрек миксомалары да кездеседі. Кей жағдайда хирургиялық жолмен алып тастағаннан кейін, жаңа түзіліс қайта пайда болады.

Екі жармалы қақпақшаның саңылауы арқылы жүрекшелік миксома кедергі туындатады. Одан басқа, ісіктің ыдырауы әсерінен немесе ісіктің үстінде немесе жүрекшеде пайда болған қосымша тромб түзілісінен, эмболиялық синдром кездесуі мүмкін.



Сурет 1 - Сол жақ жүрекшелік миксома. Ұзын өсі бойынша парастерналды кескін. Үлкен миксома, жүрекше қуысын толық алып жатқан және екі жармалы қақпақшаның саңылауы арқылы диастола кезінде әр кез қозғалады (бағдар). Ісіктің өзі антеградты трансмитральды қан айналысына айқын кедергі. Ісіктің эхокардиографиялық құрылымы гетерогенді. (3)-сол жақ қарынша. (9)-сол жақ жүрекше.

Миксоманың эхокардиографиялық бейнесін, жүрекшелік үлкен тромбтан ажырата білу керек. Классикалық жағдайда миксома қарыншааралық пердеге бекіп және құрылымы бойынша гетерогенді, жиі кавитация анықталады. Тромбтан ерекшелігі құрылымы гомогенді, сол жақ жүрекше құлақшасында жиі кездеседі. [5.6.7]

Рабдомиома

Бұл - табиғаты ісікке ұқсамайтын көлденең жолақты бұлшық етті түзіліс (гамартома). Көбінесе балаларда кездеседі және туберозды склерозбен байланысты. Түзіліс жүректің кез келген жерінде пайда болуы мүмкін және интрамуральды түрде де, жүрек қуысының ішінде де өседі; көбінесе бірнешеу болады. Рабдомиоманың жүрек қызметіне әсері (мысалы, аритмия, қақпақша саңылауында кедергі) оның көлемі мен орналасуына байланысты. Ісіктің эхокардиографиялық ерекшелігі көлемі үлкен емес гомогенді гиперэхогенді бөліктік құрылымы бар түзіліс.[1,2,3]



Сурет 2 - Жүрек рабдомиомасы. Қысқа өсі бойыншапарастерналды кескін. Бұл бала, туберозды склерозбен сырқаттанған, оң жақ қарыншадан бір рабдомиоманы (*) көруге болады

Папиллярлы фиброэластома

Фиброэластома - сирек кездесетін жүрек қақпақшаларының қатерсіз ісігі. Эхокардиографиялық бейнесі қақпақшалы вегетацияларға ұқсас: түзілістің басы жапырақшалы, үлкен немесе кіші ұзын аяқтары болады. Көбінесе фиброэластомалар қолқа қақпақшасының қолқа бетінде немесе сол жақ қарыншаның митральды қақпақшасында дамиды. Ісік жоғары эмболияға ие және көбінесе эмболия (мысалы, инсульт) дамуымен қиындайды. Сондықтан, әдетте, фиброэластоманы хирургиялық әдіспен алып тастау керек.[1]



Сурет 3 - Фиброэластома. Трансөңешті ЭхоКГ.
Қолқа қақпақшасының оң жақ коронарлы бөлігінде жіңішке аяқты көлемді жапырақ тәрізді түзіліс орналасқан (көрсеткі). Диагноз гистология арқылы нақтыланған.
(3)-сол жақ қарынша; (4)-қолқа қақпақшасы; (9)-сол жақ жүрекше.

Қатерлі ісіктер

Біріншілік қатерлі жүрек ісіктерінің маңызды тобына саркомалар жатады; олардың орналасуы әртүрлі болуы мүмкін. Ол диффузды инфильтративті немесе өсуі шектелген (соңғы жағдайда ісік полипті немесе көлденең жолақты ісікті еске түсіреді), перикардка немесе қарынша

қуысына қарай таралады. Жүрек саркомасы жиі метастаз береді, осы себепті ауру болжамы өте нашар.

Екінші реттік жүрек ісіктері

Басқа бастапқы ошақтардан ісіктердің жүрекке таралуы (метастаз) бастапқы өсінділер. Көбінесе жүрекке метастаз беретін өкпе, сүт безі рагі, меланома және лимфома. Бастапқы ісік ошағынан гематогенді жолмен немесе перикардқа тікелей өсуі арқылы жүректің кез келген бөлігінде екінші реттік ісік дамиды. Эхокардиографиялық құрылымы ошақтың жиі қасындағы тіннен ерекшеленуінде.

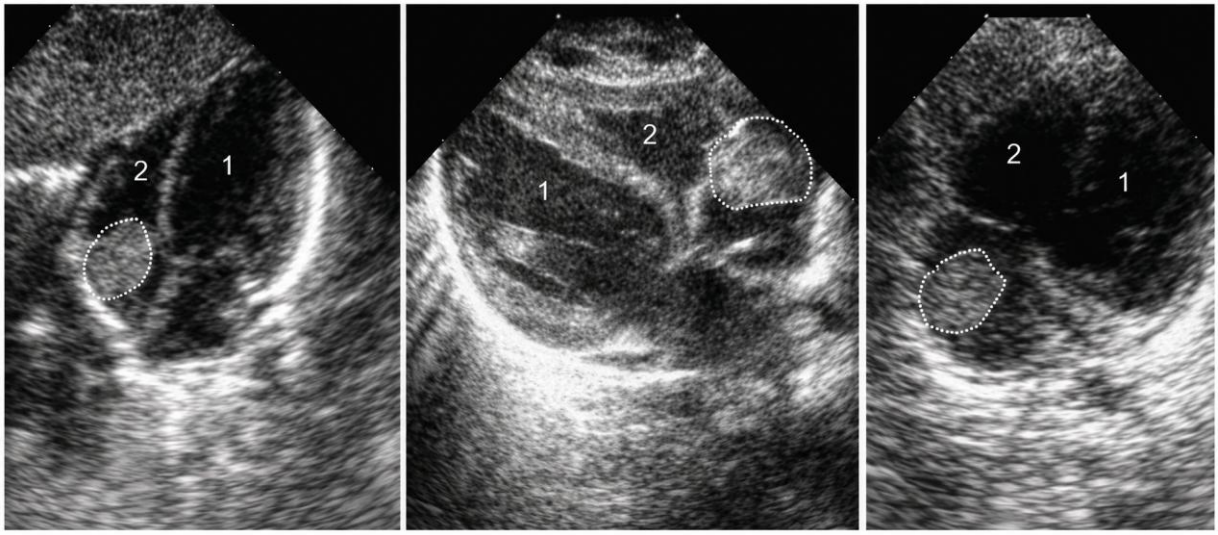


Сурет 4 - Жүректегі метастаз. Қысқа ось бойынша парстерналды кескін. Бұл науқаста сүт безі ісігінің 4 - ші стадиясы. Қарынша аралық перде көлемді ісік әсерінен қалыңдаған (*), акустикалық тығыз, басқа миокард бөліктерімен салыстырғанда. (1)-оң жақ қарынша; (3)-сол жақ қарынша.

Ерекше жағдай бүйректің бүйрек жасушалы ісігінің жүрекке метастаз беруі. Әдетте, бастапқы ісік бүйрек немесе төменгі қуыс венаның ішінде өседі. Ұзаққа созылған ісік төменгі қуыс вена бойымен көтеріліп, оң жақ жүрекшеге жетеді, кейде одан әрі өсе береді, бұл обструктивті және эмболиялық асқынулардың пайда болуына әкеледі. Кейде ісік оң жақ жүрекше миксомасына ұқсауы мүмкін. [9.10]

Тромбтар

Жүрек қуыстарындағы тромбтар қан іркілісі, эндокард зақымдануы немесе гиперкоагуляция жағдайларында пайда болуы мүмкін; орталық веналық катетерлер қосымша қауіп факторы болып табылады. Түзілімдер орташа эхогенділікке ие, көп жағдайда олар оң жақ жүрекше қуысында локализацияланған және В- режимде айқын көрінеді.[1,2]

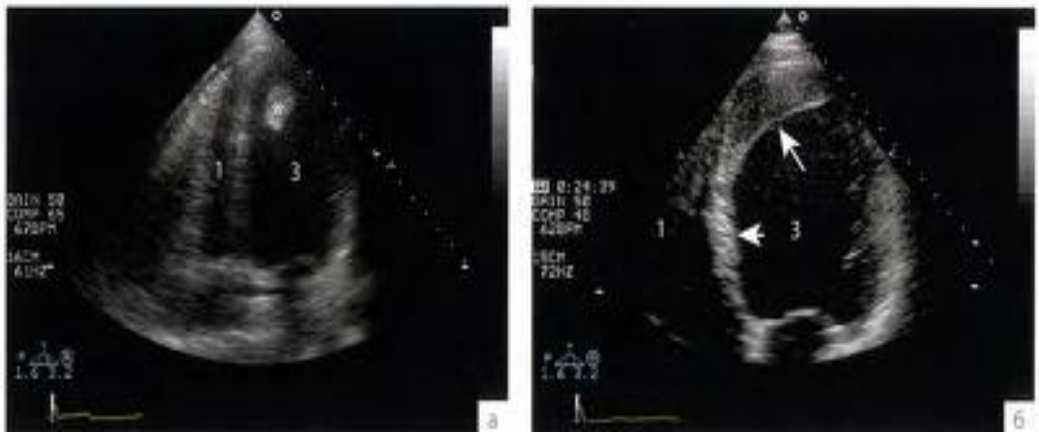


Сурет 5 - Әр түрлі балалардағы оң жақ жүрекшедегі тромбтар: 1 - сол жақ қарынша;2- оң жақ қарынша.

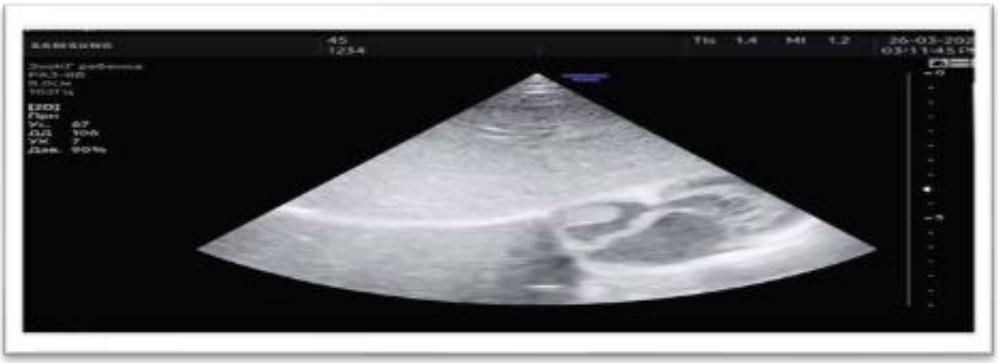
Жүрекішілік тромбозға қан ағымының баяулауы (тоқырау), эндотелийдің (эндокард) зақымдалуы және/немесе гемокоагуляция жүйесінің бұзылуы ықпал етеді. Егер пациентте тромбоздың осы қауіп факторлары болмаса, басқа диагнозды қарастыру керек.

Тромбтың эхокардиографиялық суреті әртүрлі. Ол дөңгелек немесе сопақ пішінді болуы мүмкін, сабақта орналасуы мүмкін, сондықтан жылжымалы болуы мүмкін, немесе, керісінше, қабырғаға жақын орналасады, тығыздығы жоғары және қозғалыссыз қалады. Жақында трансмуральды миокард инфарктісімен ауырған немесе кеңейтілген кардиомиопатиядан зардап шегетін адамдарда жиі қарынша қабырғасының акинезия аймағында орналасқан қабырға тромбтары анықталады.

Мұндай жағдайларда ламинарлы тромбты акинетикалық миокардпен шатастырумыз мүмкін.[9,15]



Сурет 6 - Сол жақ қарыншаның қуысында тромб, апикальды 4 камералы кесінді.Екі жағдайда да тромб алдыңғы миокард инфарктісі нәтижесінде дамыған сол жақ қарыншаның ұшы аймағында орналасып тұр. Жіңішке сабақтағы (*) үлкен (ұзындығы шамамен 2 см) тромб қозғалғыштығы жоғары.(б) Кең көлемді қабырға тромбасы (ұзын көрсеткі) құрылымы мен қалыңдығы қарынша қабырғасы сияқты(қысқа көрсеткі). (1)-оң жақ қарынша;
(3)-сол жақ қарынша.



Сурет 7 - Бала 3,5 айлық. Эхокардиографияда оң жақ жүрекше қуысында диаметрі 1,3 см 1,2 см айқын және біркелкі контуры бар гиперэхогенді бекітілген жұмыртқа тәрізді түзіліс анықталды. УДЗ тромб түзілу белгілерін көрсетті.

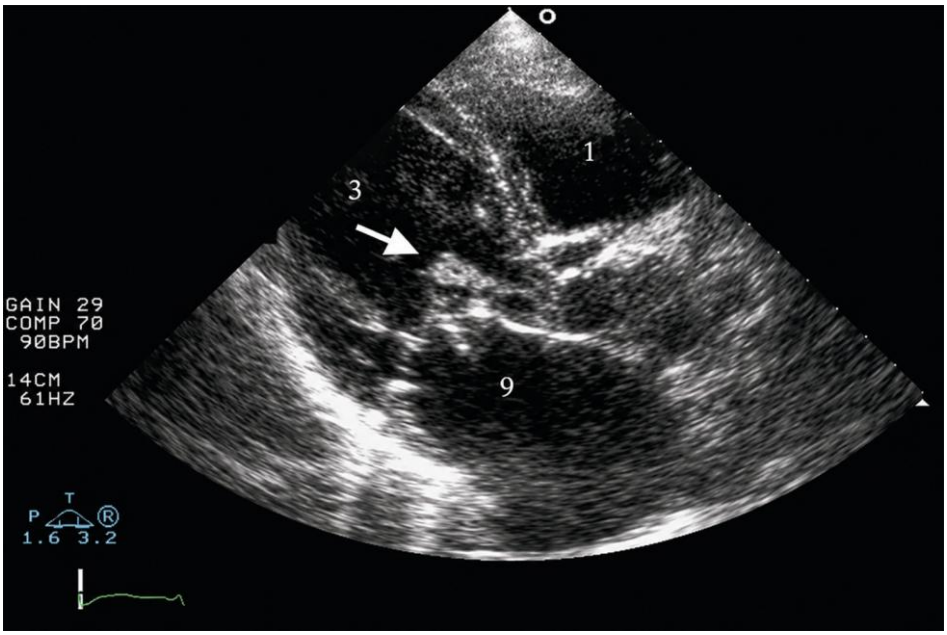
Жүрекшелердің фибрилляциясы немесе митральды стеноз табиғи түрде сол жақ жүрекше қосалқысында тромб түзілуімен бірге жүреді, дегенмен тромбтар СЖ-нің басқа аймақтарында да пайда болуы мүмкін. Трансторакальды эхокардиография сол жақ жүрекше қуысында тромбтың болуын толығымен жоққа шығаруға мүмкіндік бермейді, сондықтан қажет болса, трансөңештікк зерттеуді жүргізу керек.[8]

Вегетациялар

Көбінесе вегетация инфекциялық (бактериялық немесе саңырауқұлақ) эндокардитте пайда болады, сонымен қатар бактериалды емес тромбоэндокардитте немесе марантикалық эндокардитте анықталады.

Эхокардиографиядағы вегетациялардың сипаты, белгілері олардың дұрыс емес пішіні және жоғары қозғалғыштығы болып табылады. Бастапқыда клапандар қан ағымы бойымен зақымданады (мысалы, митральды қақпақша - сол жақ жүрекше жағынан, аорталық қақпақша - сол жақ қарыншаның шығу жолы жағынан). Вегетацияның ең көп таралған көрінісі - клапандық регургитация, клапанның перфорациясы және бұзылысы болғанда жағдай ауыр болуы мүмкін. Клапанның стенозы әлдеқайда сирек кездеседі.

Жұқпалы эндокардиттің басқа да белгісі бар жүрек зақымдануларымен дифференциалды диагностиканы қажет ететін тағы бір көрінісі паравалвулярлық абсцесс болып табылады. Оны анықтау үшін трансөңештік эхокардиографияны қолдану оңтайлы болып табылады. Абсцесс қуысының пайда болуы және клапанның бұзылуы туралы одан да дәл ақпарат трансөңештікк үш өлшемді эхокардиография арқылы беріледі. [9,18]



Сурет 8 - Вегетация өлшемдері. Парастерналды ұзын ось көрінісі. Ұзындығы шамамен 2 см болатын жылдам қозғалатын үлкен вегетация (көрсеткі) қолқа қақпақшасында орналасқан. Осындай мөлшердегі вегетация болған кезде тромбоэмболиялық асқынулардың қаупі күрт артады. Митральды қақпақшаның сыртқы көрінісі эндокардит белгілеріне ұқсайды. (1) – оң жақ қарынша; (3)- сол жақ қарынша; (4) – қолқа қақпақшасы; (9)-сол жақ жүрекше.

Стандартты қалыпты нұсқалар

Жүрекшеаралық перденің липоматозды гипертрофиясы

Бұл жағдай майдың шөгуіне байланысты жүрекшеаралық мембрананың қалыңдауымен сипатталады. Бұл көбіне қатерсіз анатомиялық нұсқа болып табылады және әдетте клиникалық маңызды салдар туындатпайды. Қалыңдау жалпыланған немесе локализацияланған болуы мүмкін, бірақ әдетте сопақша шұңқырға әсер етпейді. Жүрекшеаралық перденің локализацияланған қалыңдауын ісік немесе жүрекше қабырғасының тромбысы деп қателесуі мүмкін.[12,13,14]



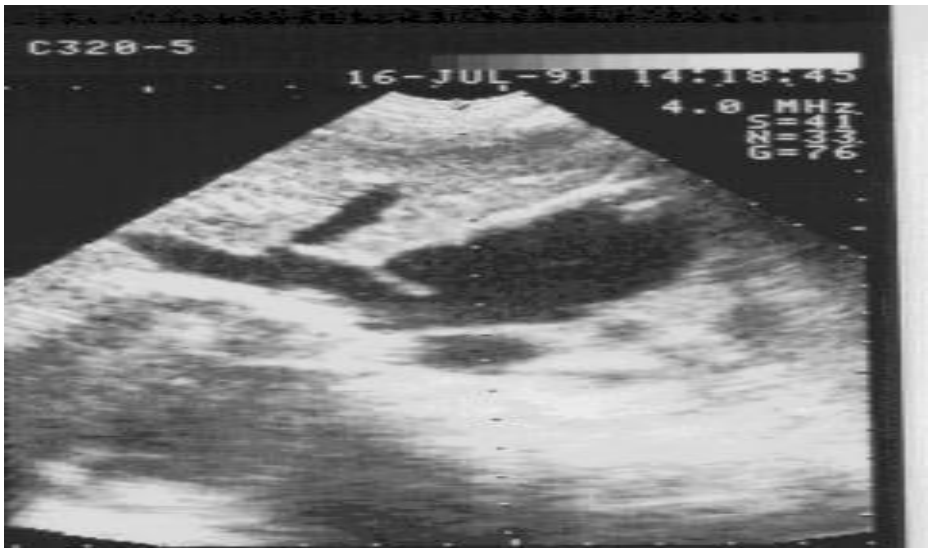
Сурет 9 - Жүрекшеаралық перденің липоматозды гипертрофиясы, апикальды 4 -камералыкескін. Жүрекшеаралық перде негізінен қалыңдаған және сопақша шұңқыр аймағында жұқарған болып көрінеді.(1) - оң жақ қарынша; (3)- сол жақ қарынша; (9)- сол жақ жүрекше; (12)- оң жақ жүрекше.

Хиари желісі - оң жақ жүрекшеде орналасатын, әдетте клиникалық маңызы жоқ, қозғалмалы тор тәрізді құрылым. Ол эмбрионалдық кезеңдегі веноздық синустың оң жақ қақпақшасының қалдығы болып табылады және көбіне төменгі қуыс венаның оң жақ жүрекшеге құяр аймағында анықталады. Эхокардиография кезінде оның жоғары қозғалғыштығы мен жіпше тәрізді құрылысы байқалады. Кездесу жиілігі шамамен 2% құрайды [12,16,19].



Хиари желісі, апикальды 4 камералы кескін. Оң жақ жүрекшеде Хиари желісі анық орналасқан (көрсеткі). Ол жылжымалы кескінде әлдеқайда көрінеді, мұнда қозғалмалы жіпшені байқай аламыз. Сонымен қатар, бұл науқаста қарыншааралық перденің проксимальды гипертрофиясы да бар, оның белгісі қарыншааралық перденің базальды бөлігінің жергілікті қалыңдауы болып табылады. (1) – оң жақ қарынша; (9)- сол жақ жүрекше; (12)- оң жақ жүрекше.

Евстахи клапаны төменгі қуыс венаның қақпақшасы. Әртүрлі адамдарда әртүрлі көрінетін бұл эндокард қатпары орта есеппен ені 1 см-ге дейін жетеді және оң жақ жүрекшеде төменгі қуыс венаның кіретін жерінде орналасқан. Құрсақішілік даму кезеңінде ол қан ағынын венадан сопақша саңылауға бағыттайды және туғаннан кейін сопақша саңылау жабылғанда өзінің маңызын жоғалтады. Көбінесе эхокардиография бұл құрылымның жүрекшеаралық пердеге бекітілгені туралы әсер қалдырады. Дегенмен, қалпын өзгертіп, жүректің оң жақ камераларының ұзын осін шығарғанда, Хиари желісі төменгі қуыс венаның оң жақ жүрекшеге кіретін жерінен басталып, коронарлық синусын кіретін жердің жанында аяқталатынын көруге болады. Евстахи клапаны зерттелгендердің шамамен 20% -ында кездеседі. [12, 20]



Сурет 10 - Евстахи клапаны

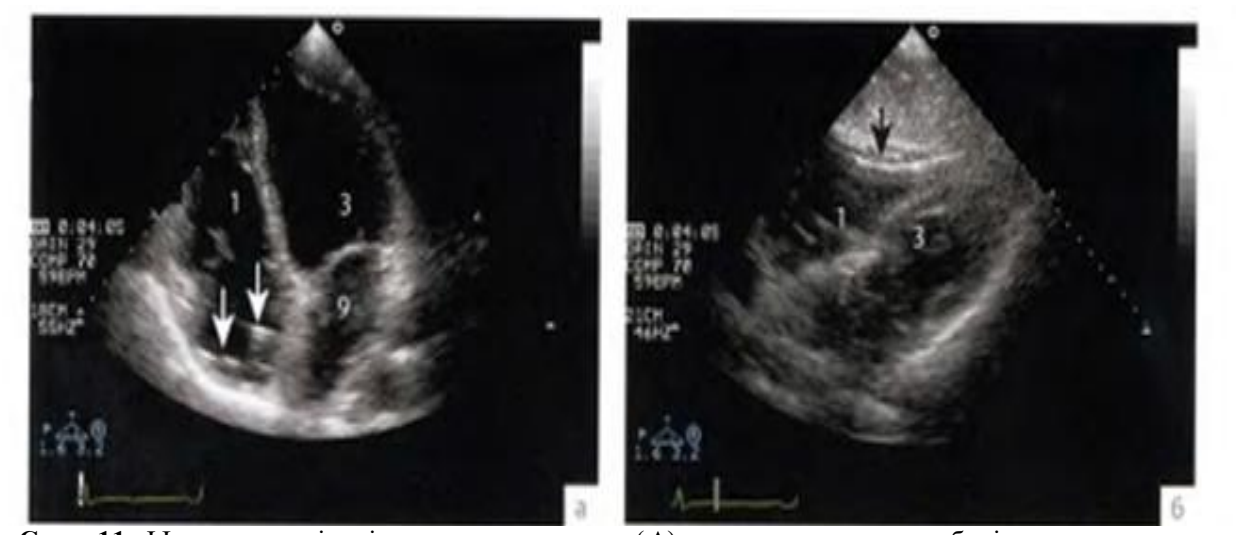
Кесте 1 - Жүректің көлемді түзілісі деп қабылданатын құрылымдар:

Сол жақ жүрекше	Сол жақ жоғарғы өкпе венасы мен сол жақ жүрекше құлақшасының арасындағы клапан.
Сол жақ жүрекше	Коронарлық синустың ұлғаюы
Сол жақ жүрекше	Ультрадыбыстық «көлеңке» аортакальцинациясынан немесе протезден Жүрек трансплантациясынан кейінгі тігістер
Оң жақ жүрекше	Хиари желісі
Оң жақ жүрекше	Жүрекшеаралық перденің липоматозы
Оң жақ жүрекше	Оң жақ жүрекшедегі трабекулалар
Оң жақ жүрекше	Crista terminalis
Оң жақ қарынша	Электродтар, катетрлер, окклюденттер
Оң жақ қарынша	Папиллярлы бұлшық еттің қосымша бастары
Оң жақ қарынша	Сол жақ қарынша ұшының айқын трабекулалары
Оң жақ қарынша	Митралды сақинаның айқын кальцинаттары
Оң жақ қарынша	Модератор талшығы
Оң жақ қарынша	Папиллярлы бұлшық еттер
Оң жақ қарынша	Электродтар ,катетрлер
Оң жақ қарынша	Ламбла өсінділері
Оң жақ қарынша	Арансиев түйіндері
Қолқа қақпақшасы	Диастолада «толық бетінде» шығарылған клапанның негізі
Митралды қақпақша	Артық хорда
Митралды қақпақша	Миксоматозды қақпақ
Жүрек қабы	Майлы тін
Жүрек қабы	Фибрин қабаттары

Жүрекішілік құрылғылар

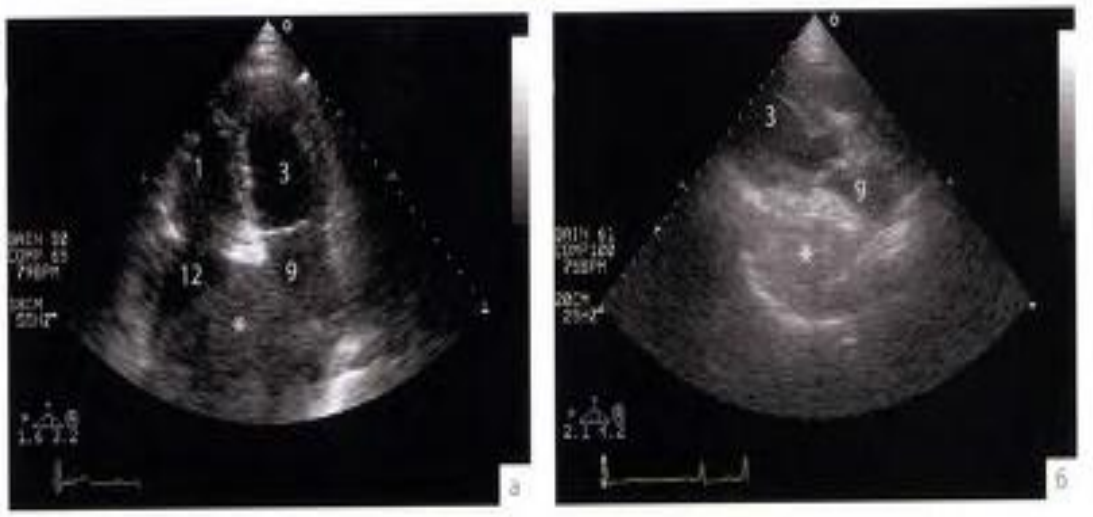
Жүректің оң жақ камераларынан ырғақты реттеуші жасанды электродтарды анықтау жиі кездеседі немесе кардиовертер-дифибрилляторлары жіңішке сызықты құрылымы жоғары эхогенді. Жасанды жүргізуші немесе кардиовертер-дифибриллятор электродтарын жоғары эхогенділігі бар жұқа сызықтық құрылымдар түрінде анықтау сирек емес. Алайда, әдетте электродтың кішкене бөлігі ғана көрінеді, сондықтан сурет алдымен басқа түзілімдермен шатастырылуы мүмкін. Кейде сигналдың реверберациясынан туындаған кескін артефактілерінің пайда болуын байқауға болады. Жүрек

жеткіліксіздігін түзету үшін имплантацияланған көп электродты ырғақ жүргізушісі болған кезде оның электродын коронарлық синуста да байқауға болады.
Жасанды құрылғылар қарыншалық немесе жүрекшелік пердедегі ақауларды жабу үшін де қолданылады. Құрылымдық жағынан олар қолшатырға ұқсайды, жалпы орталықтан шығатын металл жіптері бар және орнатылған кезде олар септум жазықтығында ашылады.



Сурет 11 - Ырғақты жүргізуші жасанды электродтар.(А) апикальды; камералық бөлім: оң жақ жүрекше қуысындағы электрод (көрсеткі). (б) Субкостальды кескін оң қарынша қуысында электрод (көрсеткі), оның ұшы қарыншаның жоғарғы жағында орналасқан. (1) –оң жақ қарынша; (3)-сол жақ қарынша; (9)-сол жақ жүрекше.

Экстракардиальды көлемді түзілімдер
ЭхоКГ кезінде кейде жүректен тыс көлемді түзілімдермен жүректің қысылуын анықтауға болады. Көбінесе бұл диафрагмалық грыжа, бірақ кейде қысудың себебі перикардтың, өкпе немесе медиастинальды ісік болуы мүмкін. Нақты диагностикалық белгілер жоқ, дегенмен қатерлі ісіктің жергілікті өсуі әдетте перикард қуысында сұйықтықтың жиналуымен бірге жүреді.
Диафрагмалық грыжаны газдың және біртекті емес құрылымдар болуымен түзіліске айналған қуысты анықтауға болады. Диагнозды пациенттен аздап газдалған су ішуді сұрау арқылы растауға болады, бұл эхокардиограммада грыжа құрамындағы қуыста көпіршіктердің пайда болуымен көрінеді.



Сурет 12 - Жүректің экстракардиальды түзілімдермен қысылуы (а) перикард Фибромасы, апикальды 4 камералы кескін. Эхогенді түзіліс екі жүрекшені де алып жатқан сияқты әсер қалдырады (*). Кейіннен үлкен перикард фибромасы диагнозы анықталды. (б) диафрагма грыжасы, ұзын ось бойынша парастернальды кескін. Сол жақ жүрекше құрамында сұйықтық пен тығыз зат бөлшектері бар үлкен киста тәрізді түзіліммен қысылған (*) бұл сурет диафрагмалық грыжаға тән. (1) – оң жақ қарынша; (3)-сол жақ қарынша; (9)-сол жақ жүрекше; (12)-оң жақ жүрекше

ТАЛҚЫЛАУ

Қарастырылған материалдар жүрекішілік көлемді түзілістерді бағалауда бір ғана эхокардиографиялық белгіге сүйену жеткіліксіз екенін көрсетеді. Дифференциалдық диагностикада түзілістің орналасуы, бекіну аймағы, эхогенділігі, құрылымының біртектілігі, қозғалғыштығы және жүрек циклімен байланысы клиникалық анамнезбен бірге бағалануы тиіс.

Ісіктер мен тромбтарды ажырату әсіресе күрделі болуы мүмкін. Миксомаға тән орналасу мен бекіну ерекшеліктері диагностиканы жеңілдеткенімен, атипиялық жағдайларда тромбпен немесе басқа түзіліспен ұқсастық сақталады. Вегетациялар кезінде клапан құрылымы, қозғалғыштық және инфекциялық эндокардиттің клиникалық белгілері маңызды. Қалыпты анатомиялық құрылымдар мен имплантацияланған құрылғыларды патологиялық түзіліс ретінде қабылдау жалған оң диагнозға әкелуі мүмкін.

Трансторакальды эхокардиография бастапқы бағалау үшін қолжетімді және ақпаратты әдіс болып табылады, ал трансөңештік және үш өлшемді эхокардиография жекелеген анатомиялық аймақтарды нақтылауда қосымша құндылық береді. Эхокардиографиялық қорытынды күмәнді болғанда КТ, МРТ, контрастты эхокардиография, ПЭТ немесе ангиография сияқты қосымша әдістер клиникалық міндетке қарай қолданылуы мүмкін.

Ғылыми жаңалығы және практикалық маңызы

Жұмыстың ғылыми жаңалығы әдістемелік жаңалықтан гөрі клиникалық-диагностикалық синтездеуге негізделеді: бір мақала аясында жүрек ісіктері, тромбтар, вегетациялар, қалыпты анатомиялық нұсқалар, жүрекішілік құрылғылар және экстракардиальды түзілістердің эхокардиографиялық айырмашылықтары практикалық тұрғыдан жүйеленген. Практикалық маңызы – жалған оң және жалған теріс интерпретацияларды азайтуға бағытталған бейнелік белгілерді бірізді бағалау қажеттігін көрсету.

Зерттеудің шектеулері

Бұл жұмыс нарративті әдеби шолу болып табылады. Бастапқы қолжазбада әдеби іздеудің дерекқорлары, толық іздеу формуласы, іздеу кезеңі және жарияланымдарды іріктеу критерийлері

көрсетілмеген, сондықтан шолудың толықтығын қайталап бағалау мүмкін емес. Қолжазбада ұсынылған эхокардиографиялық суреттердің кейбірінде нақты клиникалық жағдай сипатталғанымен, пациенттерді іріктеу тәртібі, зерттеу хаттамасы және бірыңғай верификация әдісі берілмеген. Сондықтан иллюстрациялар оқу-диагностикалық мысалдар ретінде түсіндіріледі, статистикалық клиникалық серия ретінде емес.

Әртүрлі эхокардиографиялық белгілердің сезімталдығы, ерекшелігі, диагностикалық дәлдігі немесе бақылаушылар арасындағы келісімі бойынша сандық талдау жүргізілмеген. Осыған байланысты жеке белгілердің диагностикалық тиімділігін салыстырмалы түрде бағалау мүмкін емес.

ҚОРЫТЫНДЫ

ЭхоКГ жүректің көлемді түзілістерін анықтаудағы бастапқы диагностикалық әдістердің бірі болып табылады. Ол түзілістің локализациясы, өлшемдері, контурлары, бекінуі, қозғалғыштығы, өсу сипаты, гемодинамикалық әсері және перикард қуысындағы сұйықтық туралы маңызды ақпарат береді.

Сонымен бірге эхокардиография түзілістің гистологиялық табиғатын әрдайым сенімді анықтай алмайды. Локализация мен топографиялық қатынастарды нақтылау үшін КТ және МРТ, ал васкуляризацияны қосымша бағалау үшін контрастты эхокардиография және клиникалық көрсетілімдерге сәйкес басқа бейнелеу әдістері қолданылуы мүмкін.

Диагностикалық қорытынды клиникалық көрініс, пациенттің жасы мен анамнезі және басқа зерттеу нәтижелерімен бірге бағалануы тиіс. Көптеген күмәнді немесе хирургиялық тактиканы анықтайтын жағдайларда түпкілікті диагноз гистологиялық верификацияға негізделеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Фейгенбаум Х. Эхокардиография. 1999. Флакскампф ФА. Курс эхокардиографии. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2023. С. 425–447.
2 Алехин МН. Чреспищеводная эхокардиография. М.: ВИДАР; 2014. С. 215–230. Волкова, Джериева, Зибарев. Электрокардиография: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 136 с.
3 Ярцев С. Практическая электрокардиография: справочное пособие для анализа ЭКГ. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 144 с.
4 Стрижаков, Игнатко, Родионова. Фетальные аритмии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 112 с.
5 Белялов Ф. Аритмии сердца. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. 448 с.
6 Хатчисон СД, Холмс КК. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 400 с.
7 Седов В. Клиническая эхокардиография. 2021.
8 Рыбакова МК, Митьков ВВ. Эхокардиография. 3-е изд., испр. и доп. 2023. 600 с.
9 Райдинг Э. Эхокардиография: практическое руководство. 2023. 272 с.
10 Щукин, Дьячков, Суркова. Функциональная диагностика в кардиологии: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 562 с.
11 Волкова, Джериева, Зибарев. Электрокардиография: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2022. 136 с.
12 Алехин МН. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. М.: ВИДАР; 2012. 88 с.
13 Рыбакова МК, Митьков ВВ, Балдин ДГ. Эхокардиография при врожденных пороках сердца у взрослых. М.: ВИДАР; 2021. 200 с.
14 Алехин МН. Двухмерная спекл-трекинг эхокардиография для оценки деформации миокарда и камер сердца. М.: ВИДАР; 2022. С. 112–120.
15 Бемеке Т, Долива Р. Карманный атлас по эхокардиографии. М.: МЕДпресс-информ; 2019. С. 240–245.

16 Глазун ЛО. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца. М.: ВИДАР; 2019. 288 с.
17 Рыбакова МК, Митьков ВВ. Эхокардиография в таблицах и схемах: настольный справочник. 4-е изд., испр. и доп. М.: ВИДАР; 2024. 312 с.
18 Denault AY, Couture P, Buithieu J, Tardif JC. Transesophageal Echocardiography Multimedia Manual. 2005.
19 Домницкая ТМ, Сахно ЮФ, Седов ВП, Савина НМ. Эхокардиографическая диагностика опухолей сердца. Кардиология. 2021;61(7):85–92. doi:10.18087/cardio.2021.7.n1182.
20 Мацкеплишвили СТ, Саидова МА, Мироненко МЮ, Сафарова АФ, Павлюкова ЕН, Бощенко АА, и др. Выполнение стандартной трансторакальной эхокардиографии. Методические рекомендации 2024. Российский кардиологический журнал. 2025;30(2):6271. doi:10.15829/1560-4071-2025-6271.

REFERENCES

1 Feigenbaum H. Echocardiography. 1999. Flachskampf FA. Course of Echocardiography. 2nd ed. Moscow: MEDpress-inform; 2023. p. 425–447. [In Russian].
2 Alekhin MN. Transesophageal echocardiography. Moscow: VIDAR; 2014. p. 215–230. Volkova, Dzherieva, Zibarev. Electrocardiography: a textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 136 p. [In Russian].
3 Yartsev S. Practical electrocardiography: a reference guide for ECG analysis. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. 144 p. [In Russian].
4 Strizhakov, Ignatko, Rodionova. Fetal arrhythmias. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. 112 p. [In Russian].
5 Belyalov F. Cardiac arrhythmias. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 448 p. [In Russian].
6 Hutchison SD, Holmes KK. Ultrasound diagnostics in angiology and vascular surgery. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. 400 p. [In Russian].
7 Sedov V. Clinical echocardiography. 2021. [In Russian].
8 Rybakova MK, Mitkov VV. Echocardiography. 3rd ed., revised and expanded. 2023. 600 p. [In Russian].
9 Riding E. Echocardiography: a practical guide. 2023. 272 p. [In Russian].
10 Shchukin, Dyachkov, Surkova. Functional diagnostics in cardiology: a textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2017. 562 p. [In Russian].
11 Volkova, Dzherieva, Zibarev. Electrocardiography: a textbook. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. 136 p. [In Russian].
12 Alekhin MN. Ultrasound methods for assessing myocardial deformation and their clinical significance. Moscow: VIDAR; 2012. 88 p. [In Russian].
13 Rybakova MK, Mitkov VV, Baldin DG. Echocardiography in adults with congenital heart disease. Moscow: VIDAR; 2021. 200 p. [In Russian].
14 Alekhin MN. Two-dimensional speckle-tracking echocardiography for assessment of myocardial and cardiac chamber deformation. Moscow: VIDAR; 2022. p. 112–120. [In Russian].
15 Boehmeke T, Doliva R. Pocket atlas of echocardiography. Moscow: MEDpress-inform; 2019. p. 240–245. [In Russian].
16 Glazun LO. Ultrasound diagnosis of acquired valvular heart disease. Moscow: VIDAR; 2019. 288 p. [In Russian].
17 Rybakova MK, Mitkov VV. Echocardiography in tables and diagrams: a desk reference. 4th ed., revised and expanded. Moscow: VIDAR; 2024. 312 p. [In Russian].
18 Denault AY, Couture P, Buithieu J, Tardif JC. Transesophageal Echocardiography Multimedia Manual. 2005.
19 Domnitskaya TM, Sakhno YuF, Sedov VP, Savina NM. Echocardiographic diagnostics of heart tumors. Kardiologiia. 2021;61(7):85–92. doi:10.18087/cardio.2021.7.n1182.

20 Matskeplishvili ST, Saidova MA, Mironenko MYu, Safarova AF, Pavlyukova EN, Boshchenko AA, et al. Standard transthoracic echocardiography. Guidelines 2024. Russian Journal of Cardiology. 2025;30(2):6271. doi:10.15829/1560-4071-2025-6271.

АВТОРЛАРДЫҢ ҮЛЕСІ

Имамбетова А.С., Әбілмажанова Ш.М.: Conceptualization (зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу); Investigation (әдеби материалдарды жинақтау және талдау); Formal analysis (нәтижелерді өңдеу және жүйелеу); Writing – original draft (бастапқы қолжазбаны жазу). Рөлдер бастапқы қолжазбадағы авторлық үлес туралы мәлімдемеге сәйкес берілді.

ВКЛАД АВТОРОВ

Имамбетова А.С., Абилмажанова Ш.М.: Conceptualization (разработка концепции исследования); Investigation (сбор и анализ литературных материалов); Formal analysis (обработка и систематизация результатов); Writing – original draft (подготовка первоначального варианта рукописи). Роли сформулированы в соответствии с заявлением об авторском вкладе в исходной рукописи.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

Imambetova A.S. and Abilmazhanova Sh.M.: Conceptualization; Investigation; Formal analysis; Writing – original draft. The roles reflect the authorship statement provided in the source manuscript.

ДЕКЛАРАЦИЯЛАР

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Қаржыландыру. Жұмыс сыртқы қаржыландырусыз орындалды.

Этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім. Зерттеу әдеби шолу болып табылады және адамдарды немесе жануарларды тікелей зерттеуге қосуды не интервенция жүргізуді көздемейді; сондықтан шолудың өзі үшін жеке этикалық мақұлдау және ақпараттандырылған келісім талап етілмеді.

Деректердің қолжетімділігі. Шолуда пайдаланылған деректер жарияланған дереккөздер мен қолжазбада берілген иллюстрациялық материалдарға негізделген; жаңа жеке деңгейдегі деректер жиынтығы қалыптастырылған жоқ.

Жарияланым мәртебесі. Авторлар материалдың бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

ДЕКЛАРАЦИИ

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без внешнего финансирования.

Этическое одобрение и информированное согласие. Исследование является обзором литературы и не предусматривает непосредственного включения людей или животных либо проведения вмешательств; поэтому отдельное этическое одобрение и информированное согласие для самого обзора не требовались.

Доступность данных. Использованные данные основаны на опубликованных источниках и иллюстративных материалах, представленных в рукописи; новый набор индивидуальных данных не формировался.

Статус публикации. Авторы заявляют, что материал ранее не публиковался и не находится на рассмотрении в другом издании.

DECLARATIONS

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The work was conducted without external funding.

Ethics approval and informed consent. This study is a literature review and did not involve direct recruitment of human participants or animals or any intervention; therefore, separate ethics approval and informed consent were not required for the review itself.
Data availability. The data used in this review were derived from published sources and the illustrative materials presented in the manuscript; no new individual-level dataset was created.
Publication status. The authors state that the material has not been published previously and is not under consideration by another journal.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ
Имамбетова Айман Сергазиевна - ультрадыбыстық диагностика бойынша жоғары санатты дәрігер, медицина ғылымдарының кандидаты, ҚАСУДМ вице-президенті, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университетінің радиология кафедрасының профессоры.
Әбілмажанова Шынар Мұқанбетқалиқызы — радиология бейіні бойынша 1-курс резиденті, «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ
Имамбетова Айман Сергазиевна - врач ультразвуковой диагностики высшей категории, кандидат медицинских наук, вице-президент КАСУДМ, профессор кафедры радиологии Казахстанского медицинского университета «ВШОЗ».
Абилмажанова Шынар Муканбеткалиевна — резидент 1-го года обучения по профилю «Радиология», Казахстанский медицинский университет «ВШОЗ», Алматы, Республика Казахстан.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS
Aiman Sergazievna Imambetova - highest-category ultrasound diagnostics physician, Candidate of Medical Sciences, Vice-President of KASUDM, Professor of the Department of Radiology, Kazakhstan Medical University “KSPH”.
Shynar Mukanbetkalikyzy Abilmazhanova — first-year resident in Radiology, Kazakhstan Medical University “KSPH”, Almaty, Republic of Kazakhstan.