

Калиев Бауыржан Бахытовичтың 8D10102 – «Медицина» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған «Компьютерлік және магнитті-резонанстық томография әдістерін жүрек ырғағы бұзылған науқастарда сол жақ жүрекшесінің патологиясын диагностикалауда оңтайландыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысының

### АННОТАЦИЯСЫ

**Өзектілігі.** Жүрекше фибрилляциясы (ЖФ) жүрек ритмінің бұзылуының ең көп тараған түрі болып табылады және халық арасында мүгедектік пен өлім-жітімнің артуының себептерінің бірі болып табылады (Di Biase L, Natale A, Romero J. Thrombogenic and arrhythmogenic roles of the left atrial appendage in atrial fibrillation. *Таралымы*, 2018). Барлық өлімнің 15-20% құрайды деп есептелетін кенеттен жүрек өлімі жүрек ритмінің бұзылуынан туындайды (Hayashi m, Shimizu W, Albert CM. The spectrum of epidemiology underlying sudden cardiac death. *Circ Res* 2015;116(12):1887-1906). Еуропалық кардиология қоғамының мәліметтері бойынша, қазіргі уақытта 6 миллионнан астам еуропалықтар ЖФ-мен ауырады. Халықтың қартаюына байланысты ЖФ жиілігінің артуы болжануда. Алдағы 50 жылда, халықтың қартаюымен, аурудың таралуы екі есе артады деп болжануда. ЖФ-дан туындайтын инсульттардың жартысы (50%) 75 жасқа дейінгі адамдарда орын алады (Camm AJ, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology, 2010). Жүрекше фибрилляциясы (ЖФ) ауруының таралуы мен жиілігі әлем бойынша өсуде. Фремингем зерттеуінің (Framingham Heart Study) мәліметтері бойынша, ЖФ-ның таралуы соңғы 50 жылда 3 есеге артқан. "Әлемдік ауру жүктемесі" жобасының бағалауы бойынша, 2016 жылы әлемде ЖФ-мен шамамен 46,3 миллион адам зардап шекті. 2050 жылға қарай ЖФ кемінде 72 миллион адамға диагноз қойылады деп күтілуде, олардың ішінде шамамен 3 миллион адам ЖФ-мен байланысты инсульттармен ауырады.

Жүрекше фибрилляциясы (ЖФ) барлық кардиоэмболиялық инсульттардың 60%-ын құрайды. Кардиоэмболиялық көздер, негізінен, жүрекшенің тромбтарымен, яғни сол жақ жүрекшенің құлағында (СЖК) орналасқан тромбтармен ұсынылған, кардиоэмболиялық оқиғалардың ең кең таралған көздері болып табылады (Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, et al., 2006).

Шамамен 90% барлық тромбтар сол жақ жүрекшенің құлағында (СЖК) орналасады (Kong B, Liu Y, Huang H, Jiang H, Huang C. "Сол жақ жүрекшенің құлағын тромбоэмболияның алдын алу үшін жабу: жетістіктер мен көзқарастар". *J Thorac Dis.* 2015). Қазіргі емдеу стратегиялары ЖФ-ны фармакологиялық және немедикаментозды әдістермен емдеуді қамтиды. ЖФ бар науқастардың көпшілігі антиаритмикалық препараттармен және антикоагулянттармен емделеді, ал тек персистирующий формадағы науқастар әртүрлі модификациядағы кардиоверсияға мұқтаж. Электрокардиоверсия радиожилікті изоляциямен бірге өкпе веналарының алдыңғы бөлімінде – тұрақты ЖФ бар науқастарды емдеудің тиімді тәсілдерінің бірі. Алайда, сол жақ жүрекшенің құлағында тромбтардың болуы электрокардиоверсияға қарсы көрсетілім болып

табылады. Синустық ритмді қалыпқа келтіргеннен кейін, соқырлық қабілеті мен қан айналымының қалпына келуі тромбының сол жақ жүрекшенің құлағынан бөлінуіне және кейінгі кардиоэмболиялық инсультқа әкелуі мүмкін.

Жүрекше фибрилляциясы (ЖФ) өмір сүру сапасына, жүрек жеткіліксіздігіне, тромбоэмболиялық инсульт қаупіне және осы себептерден өлім-жітімді арттырады. Сол жақ жүрекшенің құлағының анатомиясын, физиологиясын, сондай-ақ аритмогендік және тромбогендік компоненттерін түсіну ЖФ-ның көптеген денсаулыққа қауіпті салдарының диагностикасы мен емдеу әдістерін әзірлеуде маңызды болды.

«Алтын» стандарт тромбтың сол жақ жүрекшенің құлағында (СЖК) диагностикасы болып табылады асқазан-ішек арқылы эхокардиография (Аі Эхо-КГ) (Sallach JA, Puwanant S, Drinko JK, et al. Comprehensive left atrial appendage optimization of thrombus using surface echocardiography: the CLOTS multicenter pilot trial. J Am Soc Echocardiogr, 2009). Алайда, асқазан-ішек арқылы эхокардиография – жартылай инвазивті әдіс, ол әртүрлі асқынулармен байланысты. Түрлі тамақтану жолдарының аурулары кезінде қабырғаның зақымдану және қан кету қаупі артады. Кейбір жағдайларда седациямен анестезиялық қолдау көрсету қажет. Сонымен қатар, А-і Эхо-КГ әрдайым СЖК тромбозын анықтауға мүмкіндік бермейді, өйткені кездейсоқ контраст, артефактілер немесе әдістерінің нашар көтерімділігі байқалады.

Сол себепті, клиникалық практикаға сенімді, инвазивті емес зерттеуді енгізу өзекті болып табылады. Компьютерлік томографиялық ангиография (КТА) клиникалық практикада кеңінен қолданылады. КТА технологиясындағы соңғы жетілдірулер бұл әдісті инвазивті емес болғандықтан, тартымды етеді, әрі асқазан-ішек арқылы эхокардиографияға қосымша әдіс болып табылады. КТ негізінде тромбоздың даму қаупінің көрсеткіштерін әзірлеу тромбоэмболизмнің алдын алуда тиімді әдіс болуы мүмкін. Магнитті-резонанстық томография (МРТ) жоғары ажыратымдылық қабілеттерімен тромбозды сол жақ жүрекшенің құлағында (СЖК) диагностикалауда жоғары диагностикалық дәлдікке ие. Бұл әдіс инвазивті емес, қауіпсіз және йодты контраст заттарды енгізуді талап етпейді. Йодқа аллергиялық реакциясы, креатинин деңгейінің жоғары болуы және шумақшалы фильтрацияның төмен деңгейі бар кейбір науқастарда тромбозды сол жақ жүрекшенің құлағында (СЖК) диагностикалаудың баламалы әдісі ретінде жүректің магнитті-резонанстық томографиясы (МРТ) қолданылады. Бұл әдіс жүректің барлық бөлімдерінің морфофункционалдық бағалауын жүргізуге мүмкіндік береді.

#### **Зерттеудің мақсаты.**

Тромбозды сол жақ жүрекшенің құлағында (СЖК) жүрек ритмінің бұзылулары бар науқастарда компьютерлік томография (КТ) және магнитті-резонанстық томография (МРТ) әдістерін жетілдіру.

### **Зерттеудің міндеттері:**

1. Жүрек ритмінің бұзылулары бар науқастарда сол жақ жүрекшенің патологиясындағы сәулелік диагностика әдістерін компьютерлік және магнитті-резонанстық томографиямен жетілдіру.
2. Сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозы бар науқастарда көп факторлы талдау жүргізу.
3. КТ-ангиокардиографияның нәтижелерін асқазан-ішек арқылы эхокардиография деректерімен салыстырмалы талдау.
4. Жүрек ритмінің бұзылулары бар науқастарда сол жақ жүрекшенің құлағының гендерлік және анатомиялық ерекшеліктерін зерттеу.
5. Жүрек ритмінің бұзылулары бар науқастарда сол жақ жүрекшенің патологиясын диагностикалаудың оңтайлы алгоритмін әзірлеу.

### **Зерттеу әдістері:**

- Анамнез және жүрекше фибрилляциясына (ЖФ) қатысты қауіп факторлары
- Коагулограмма
- Жүректің компьютерлік томографиялық ангиографиясы
- Жүректің магнитті-резонанстық томографиясы
- Трансторакальдық эхокардиография
- Асқазан-ішек арқылы эхокардиография
- Алынған деректерді статистикалық талдау әдістері

**Зерттеу объектісі.** Бұл жұмыста зерттелген пациенттер топтары – 337 науқас, жүрек ритмінің бұзылуы мен жүрек-қан тамырлары ауруларының қауіп факторлары бар, 2012-2023 жылдар аралығында НАО «Ұлттық ғылыми кардиохирургиялық орталықта» тексеруден және емдеуден өткен.

### **Ғылыми жаңашылдық.**

Бірінші рет клиникалық практикада зерттеліп, енгізілетін әдістер:

1. Жүрек ритмінің бұзылуы бар науқастарда сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозды диагностикалауда сол жақ бүйіріне жату кезінде КТ-ангиокардиография.
2. Жүрекше фибрилляциясы бар науқастарда сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозды диагностикалауда жүректің функционалдық ерекшеліктерін бағалау үшін магнитті-резонанстық томография.
3. Сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозды диагностикалауда асқазан-ішек арқылы эхокардиография мен компьютерлік томографияның салыстырмалы деректері алынған.
4. Сол жақ жүрекшенің құлағының морфологиялық ерекшеліктері зерттелген.
5. Жүрекше фибрилляциясы бар науқастарда гендерлік ерекшеліктер бағаланған.

### **Практикалық маңыздылық.**

Зерттеу нәтижелері практикалық денсаулық сақтау саласына енгізілді:

1. Жүрек ырғағының бұзылысы бар науқастарды диагностикалаудың алгоритмі ҚР «Ұлттық ғылыми кардиохирургиялық орталығы» ұйымында қолданылады.
2. Бұл әдіс медициналық университеттерде және дәрігерлердің біліктілігін арттыру факультеттерінде оқу процесінде қолданылады.

### **Зерттеудің теориялық маңызы**

Зерттеу жұмысының теориялық маңызы сол, зерттеу бөлімі нәтижелері болашақта жүрек ырғағының бұзылыстары бар науқастарды тиімді диагностикалау және емдеу үшін ғылыми негіздер зерттеуінде қолданылуы мүмкін.

### **Қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар:**

1. Сол жақ жүрекшенің құлағын сол жақ бүйіріне жату кезінде КТ-ангиокардиография арқылы зерттеу оның толуына ықпал етеді, бұл қосымша мақсатты сканирлеуді қажет етпейді, сонымен қатар науқастарға сәулелік жүктемені азайтады.
2. Сол жақ жүрекшенің құлағының "гүлді қырыққабат" түріндегі морфологиялық формасы тромбтың пайда болу қаупін арттырып, тромбоэмболиялық оқиғалардың даму қаупін жоғарылатады.
3. КТ-ангиокардиография әдісі асқазан-ішек арқылы эхокардиографияға қарағанда тромбозды сол жақ жүрекшенің құлағында диагностикалауда аз инвазивті, бұл сол жақ жүрек бөлімдерінің өзгерістерін бағалау тактикасын жетілдіруге мүмкіндік береді және жүрек ритмінің бұзылуы бар науқастарды бақылауда пайдалануды ұсынады.
4. Жүректің магнитті-резонанстық томографиясы инвазивті емес және қауіпсіз диагностикалық әдіс болып табылады, екі қарыншаның функцияларын бағалауға мүмкіндік береді, науқастарға сәулелік жүктемені азайтады.

### **Диссертациялық жұмыстың негізгі тұжырымдары баяндалды:**

- 62-ші халықаралық ғылыми-практикалық студенттер мен жас ғалымдардың конференциясы, НАО «МУА» (Нұр-Сұлтан, 2020);
- 9-шы Еуразиялық радиологиялық форум (Нұр-Сұлтан, 2021);
- «Жүрек орталығының 10 жылдығы: Тәжірибеге сүйене отырып, жаңа мақсаттарға ұмтыламыз» атты мерейтойлық конференция (Нұр-Сұлтан, 2021);
- 63-ші халықаралық ғылыми-практикалық студенттер мен жас ғалымдардың конференциясы, НАО «МУА» (Нұр-Сұлтан, 2021);
- 64-ші халықаралық ғылыми-практикалық студенттер мен жас ғалымдардың конференциясы, НАО «МУА» (Нұр-Сұлтан, 2022);
- 10-шы Еуразиялық кардиологтар конгресі, онлайн формат (Мәскеу, 2022);
- Профессор Жанғали Хамзабаевтың 85 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция (Астана, 2022);

- 10-шы Еуразиялық радиологиялық форум (Астана, 2023);
- «Заманауи агрессивті кардиология үрдістері» халықаралық қатысумен республикалық ғылыми-практикалық конференция (Астана, 2023);
- 65-ші халықаралық ғылыми-практикалық студенттер мен жас ғалымдардың конференциясы, НАО «МУА» (Астана, 2023).

**Зерттеу нәтижелерін енгізу.** Сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозды компьютерлік томографиялық диагностикалаудың әдісі АО «Ұлттық ғылыми кардиохирургиялық орталығында» әзірленіп, енгізілді (жүрек ырғағының бұзылысы бар науқастарда сол жақ жүрек құлағының тромбозына күдік туындаған жағдайда диагностикалау алгоритмі әзірленді).

**Диссертация тақырыбына қатысты жарияланымдар:** Диссертация тақырыбы бойынша 4 баспа жұмысы жарияланды, оның ішінде 3 мақала Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған журналдарда, 1 мақала Scopus деректер базасына кіретін рецензияланатын халықаралық журналда жарияланды (ISSN: 0022-9040, Site Score 1,5, медицина бойынша процентиль - 30).

#### **Қорытындылар.**

1. Сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозды диагностикалауда науқастың арқасымен және сол бүйірімен жатқан кездегі аз инвазивті КТ-ангиокардиографияны қолдану маңызды, бұл әдіс қолжетімді және науқастарға жеңіл түседі.
2. Арқасымен жатқан кезде КТ-ангиокардиография жүргізгенде, сол жақ жүрекшенің құлағында қан стазын жою үшін СЖҚ-ны қосымша мақсатты сканирлеу қажет.
3. Сол жақ бүйірге жату жағдайында КТ-ангиокардиография әдісінің жетілдірілуі тромбоэмболиялық асқынулардың алдын алуға мүмкіндік береді, себебі оның диагностикалық дәлдігі жоғары.
4. Йодқа сезімталдығы бар науқастарда сол жақ жүрекшенің құлағында тромбозды диагностикалауда МРТ-ны баламалы әдіс ретінде қолдану науқастарға сәуелілік жүктемені азайтады.
5. Алынған нәтижелер практикалық денсаулық сақтауға енгізіліп, сол жақ жүрек құлағының тромбозына күдік туындаған жағдайда диагностикалау алгоритмінде көрсетілген, сондай-ақ медициналық университеттерде және дәрігерлердің біліктілігін арттыру факультеттерінде оқу процесінде қолданылуы мүмкін.

**Докторанттың жеке үлесі.** Әдебиеттік шолу жазу, материал жинау, зерттеулерге қатысу және нәтижелерді интерпретациялау. Алынған деректерді талдау және жинақтау, статистикалық өңдеу. Әдебиеттік деректер мен ғылыми материалдарды жинау барысында ғылыми мақалалар мен тезистер дайындау. Халықаралық конференцияларда зерттеудің негізгі тұжырымдарын баяндау.