

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Калиева Бауыржана Бахытовича на тему: «Оптимизация методов компьютерной и магнитно-резонансной томографии в диагностике патологии левого предсердия у больных с нарушениями ритма сердца», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D10102 – «Медицина».

Актуальность проблемы. Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной формой нарушения ритма сердца и является одной из причин растущей инвалидизации и смертности среди населения (Di Biase L, Natale A, Romero J. Thrombogenic and arrhythmogenic roles of the left atrial appendage in atrial fibrillation. *Circulation*, 2018). Внезапная сердечная смерть, на которую, по оценкам, приходится 15–20% всех смертей, возникает в результате нарушения ритма сердца (Hayashi M, Shimizu W, Albert CM. The spectrum of epidemiology underlying sudden cardiac death. *Circ Res* 2015;116(12):1887-1906). Согласно данным Европейского общества кардиологов, более 6 миллионов европейцев в настоящее время страдают ФП. Прогнозируется увеличение частоты ФП по мере старения населения. Считается, что в ближайшие 50 лет, по мере увеличения возраста населения, распространенность заболевания увеличится вдвое. Половина (50 %) инсультов, вызванных ФП, происходит в возрасте до 75 лет (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). Заболеваемость и распространенность ФП растут во всем мире. Согласно Фремингемскому исследованию (Framingham Heart Study) распространенность ФП увеличилась в 3 раза за последние 50 лет. По оценкам проекта «The Global Burden of Disease» в 2016 г. распространенность ФП во всем мире составила около 46,3 миллиона человек. По оценкам, к 2050 г. ФП будет диагностирована по меньшей мере у 72 млн человек в Азии, из них ≈ 3 млн с инсультами, связанными с ФП.

На ФП приходится 60% всех кардиоэмболических инсультов. Кардиоэмболические источники, почти исключительно представленные тромбами предсердного происхождения, а именно локализованные в ушке левого предсердия (УЛП) являются наиболее распространенными источниками кардиоэмболических событий (Fuster V, Rydén LE, Cannom DS, et al., 2006).

Около 90% всех тромбов локализуются в придатке левого предсердия (ЛП) (Kong B, Liu Y, Huang H, Jiang H, Huang C. Left atrial appendage closure for thromboembolism prevention in patients with atrial fibrillation: advances and perspectives. *J Thorac Dis*. 2015). Современные стратегии в лечении ФП включают как фармакологические, так и немедикаментозные методы. Большинство пациентов с ФП лечатся антиаритмическими препаратами, антикоагулянтами, и только пациенты с персистирующей формой ФП нуждаются в кардиоверсии в различных ее модификациях. Электрокардиоверсия с радиочастотной изоляцией антрального отдела легочных вен - один из эффективных подходов к лечению пациентов с персистирующей ФП. Однако наличие тромбов в придатке ЛП является противопоказанием к электрокардиоверсии. После нормализации

синусового ритма восстановление сократительной способности и кровотока может привести к отрыву тромба из УЛП и последующему кардиоэмболическому инсульту.

ФП оказывает заметное влияние на качество жизни, сердечную недостаточность, риск тромбоэмболического инсульта и повышает смертность от этих причин. Понимание анатомии, физиологии, а также аритмогенных и тромбогенных компонентов придатка ЛП стало важным для разработки специфических методов диагностики и лечения многих потенциально опасных для здоровья последствий ФП.

«Золотым» стандартом диагностики тромба УЛП является чреспищеводная эхокардиография (ЧпЭхо-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). Однако ЧпЭхо-КГ - это полунинвазивная процедура, которая имеет различные осложнения. При наличии различных заболеваний пищевода повышается риск повреждения стенки, кровотечения. В некоторых случаях необходимо проведения седации и анестезиологического пособия. Необходимо отметить, что ЧпЭхо-КГ не всегда позволяет исключить тромбоз УЛП из-за выраженного феномена спонтанного контрастирования, наличия артефактов или плохой переносимости процедуры.

В связи с этим, актуальным является внедрение в клиническую практику надежного неинвазивного исследования УЛП.

Компьютерно-томографическая ангиография (КТА) широко применяется в клинической практике. Последние совершенствования технологии КТА сердца сделали этот метод более привлекательным за счет его неинвазивности, и он является альтернативой ЧпЭхо-КГ. Разработка критериев рисков развития тромбоза на основе КТ может быть эффективным методом в профилактике тромболэмболизма. Магнитно-резонансная томография (МРТ), с ее высокоразрешающими способностями обладают высокой диагностической точностью в диагностике тромбоза УЛП. Метод является неинвазивным, безопасным, не требует введения йодистых контрастных препаратов. Некоторым пациентам, у которых имеется аллергическая реакция на йод в анамнезе, повышенный уровень креатинина и низкий уровень скорости клубочковой фильтрации, низкий болевой порог чувствительности, как альтернативный метод диагностики тромбоза УЛП, может быть использована МРТ сердца, с морфофункциональной оценкой всех отделов сердца.

Цель исследования:

Совершенствование методов проведения КТ и МРТ при тромбозе ушка левого предсердия у больных с нарушениями ритма сердца методами КТ и МРТ.

Задачи исследования:

1. Совершенствование методов лучевой диагностики при патологии левого предсердия у больных с нарушениями ритма сердца методами компьютерной и магнитно-резонансной томографии.
2. Провести мультифакторный анализ у больных с тромбозом ушка левого

предсердия.

3. Сравнительный анализ результатов КТ-ангиокардиографии с данными транспешиеводной эхокардиографии.

4. Изучить гендерную и анатомические особенности ушка левого предсердия у пациентов с нарушением ритма сердца.

5. Разработать оптимальный алгоритм диагностики патологии левого предсердия у больных с нарушениями ритма сердца.

Методы исследования:

-Анамнез и факторы риска ФП

-Коагулограмма

-Компьютерно-томографическая ангиография сердца

-Магнитно-резонансная томография сердца

-Трансторакальная эхокардиография

-Транспешиеводная эхокардиография

-Статистические методы анализа полученных данных

Объект исследования

В работе исследованы группы пациентов – 337 пациентов с нарушением ритма сердца и факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, проходивших обследование и лечение в НАО «Национальный научный кардиохирургический центр» в период 2012-2023 г.

Научная новизна

Впервые будут изучены и внедрены в клиническую практику:

1. КТ ангиокардиография в диагностике тромбоза ушка левого предсердия у пациентов с нарушением ритма сердца лежа на левом боку;

2. Магнитно-резонансная томография в диагностике тромбоза ушка левого предсердия с оценкой функциональных особенностей камер сердца у пациентов с фибрилляцией предсердий;

3. Получены сравнительные данные о транспешиеводной эхокардиографии и компьютерной томографии в диагностике тромбоза ушка левого предсердия;

4. Изучены морфологические особенности ушка левого предсердия;

5. Оценены гендерные особенности у пациентов с фибрилляцией предсердий.

Практическая значимость исследования

Результаты исследования внедрены в практическое здравоохранение:

1. Алгоритм диагностики пациентов с нарушением ритма сердца применяется в НАО «Национальный научный кардиохирургический центр».

2. Эта методика используется в обучающем процессе, в медицинских вузах и на факультете усовершенствования врачей.

Теоретическая значимость исследования

Теоретическая значимость исследования научной работы заключается в том, что результаты исследовательской части работы могут быть использованы в дальнейшем в изучении научных основ для эффективной диагностики и лечения пациентов с нарушениями ритма сердца.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. При КТ-ангиокардиографии ушка левого предсердия лежа на левом боку

улучшается его заполняемость, что не требует дополнительного его прицельного сканирования, что ведет к уменьшению лучевой нагрузки на пациентов.

2. Морфологическая форма ушка левого предсердия в виде «цветной капусты» увеличивает риск формирования тромба ушка левого предсердия и повышает риск развития тромбоэмболических событий.

3. Методика КТ-ангиокардиографии является менее инвазивным, чем транспищеводная эхокардиография в диагностике тромбоза ушка левого предсердия, что дает возможность совершенствовать диагностическую тактику в оценке изменений левых отделов сердца и рекомендовать его использование для дальнейшего ведения больных с нарушением ритма сердца.

4. Методика МРТ сердца, являясь неинвазивным и безопасным методом диагностики, что дает возможность оценить функции обоих желудочков, уменьшает лучевую нагрузку на пациентов.

Основные положения диссертационной работы доложены на:

- 62-й международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых НАО «МУА» (Нур-Султан, 2020);
- 9-м евразийском радиологическом форуме (Нур-Султан, 2021);
- юбилейной конференции Центра сердца 10 лет: «Опираясь на опыт, стремимся к новым целям», (Нур-Султан, 2021);
- 63-й международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых НАО «МУА» (Нур-Султан, 2021);
- 64-й международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых НАО «МУА» (Нур-Султан, 2022);
- 10-м евразийском конгрессе кардиологов, онлайн формат (Москва, 2022);
- международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию профессора Жангали Хамзабаевича Хамзабаева (Астана, 2022);
- 10-м евразийском радиологическом форме, (Астана, 2023).;
- республиканской научно-практической конференции с международным участием «Современные тренды агрессивной кардиологии» (Астана, 2023);
- 65-й международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых НАО «МУА» (Астана, 2023).

Внедрение результатов исследования.

Разработан и внедрен в АО «Национальный Научный Кардиохирургический Центр» метод компьютерно-томографической диагностики тромбоза ушка левого предсердия лежа на левом боку (разработан алгоритм диагностики при подозрении на тромбоз ушка левого предсердия у пациентов с нарушением ритма сердца).

Публикации по теме диссертации:

По теме диссертации были опубликованы 4 печатных работ, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 1 статья в рецензируемом международном журнале, входящего в базу данных Scopus (ISSN: 0022-9040, Site Score 1,5, процентиль по медицине - 30).

Выводы.

1. Применение менее инвазивной КТ-ангиокардиографии в положении лежа на спине и на левом боку имеет большое значение при диагностике тромбоза ушка левого предсердия, в качестве доступного, легко переносимого пациентами диагностического метода.
2. При проведении КТ-ангиокардиографии лежа на спине для исключения стаза крови в ушке левого предсердия требуется дополнительное прицельное сканирование УПП
3. Усовершенствование данного метода в виде применения КТ-ангиокардиографии в положении лежа на левом боку позволит проводить профилактику тромбоэмболических осложнений в виду ее высокой диагностической точности.
4. Применение МРТ сердца как альтернативного метода диагностики тромбоза ушка левого предсердия у пациентов, имеющих аллергическую реакцию на йодсодержащие препараты, уменьшая лучевую нагрузку на пациентов
5. Полученные результаты внедрены в практическое здравоохранение, отражены в алгоритме диагностики при подозрении на тромбоз ушка левого предсердия, могут использоваться в обучающем процессе, в медицинских вузах и на факультете усовершенствования врачей.

Личный вклад диссертанта.

Написание литературного обзора, сбор материала, участие в исследованиях и интерпретация результатов. Анализ и обобщение полученных данных, их статистическую обработку. В ходе сбора литературных данных и научного материала подготовка научных статей, тезисов для публикаций. Выступление на международных конференциях с освещением основных положений исследования.