

Германова Алина Владимировна

студентка

Аполинарова Валерия Дмитриевна

студентка

Научный руководитель

Козлова Наталия Михайловна

д-р мед. наук, заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
медицинский университет» Минздрава России
г. Иркутск, Иркутская область

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ КАРДИОВИЗУАЛИЗАЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

***Аннотация:** в работе рассматривается проблема диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка и роль развития современных методов визуализации в своевременной постановке диагноза. Заболевание остается трудным для раннего распознавания. Проанализированы литературные данные о современных критериях диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка (АДПЖ), возможностях эхокардиографии, МРТ сердца. Анализ показал, что рост числа диагностированных случаев связан с совершенствованием визуализирующих технологий, а не с реальным увеличением распространенности патологии. Представленные данные подчеркивают важность развития высокотехнологичной кардиологической помощи в регионах и внедрения единых диагностических подходов для улучшения раннего выявления и прогноза пациентов.*

***Ключевые слова:** аритмогенная дисплазия правого желудочка (АДПЖ), кардиовизуализация, магнитно-резонансная томография, МРТ сердца, диагностика кардиомиопатий.*

Введение. Аритмогенная дисплазия правого желудочка (АДПЖ) – наследственная кардиомиопатия, характеризующаяся замещением миокарда фиброзно-жировой тканью и формированием желудочковых аритмий, что делает заболевание одной из ведущих причин внезапной сердечной смерти у молодых людей и спортсменов. Заболевание длительно может протекать субклинически и проявляться уже на стадии выраженных нарушений ритма или дилатации правого желудочка, что существенно осложняет своевременную диагностику [1].

За последние десятилетия интерес к АДПЖ значительно возрос благодаря развитию методов кардиовизуализации и пересмотру диагностических критериев. В условиях неравномерной оснащенности регионов высокотехнологичным оборудованием и различий в доступности специализированной кардиологической помощи особенно значимым становится изучение влияния современных визуализационных технологий на диагностику АДПЖ в региональном аспекте. Это позволяет оценить возможные причины неполной диагностики, определить направления повышения эффективности скрининга и улучшения маршрутизации пациентов [5].

Актуальность. АДПЖ остается одной из наиболее сложных для диагностики наследственных кардиомиопатий, поскольку сочетает структурные изменения миокарда, нарушение электрической проводимости и высокий риск злокачественных желудочковых аритмий. Позднее выявление заболевания связано с тем, что на ранних этапах морфологические изменения минимальны и малодоступны для традиционных методов обследования. Изучение влияния развития кардиовизуализации на выявляемость АДПЖ позволяет не только лучше понять динамику диагностики заболевания, но и определить направления для совершенствования медицинской помощи, повышения раннего выявления и снижения риска неблагоприятных исходов [4].

Цель исследования заключалась в оценке влияния развития современных методов кардиовизуализации на установление диагноза аритмогенной дисплазии правого желудочка в России с учетом региональных особенностей диагностики на примере Иркутской области.

Для достижения поставленной цели были сформулированы задачи, включающие анализ клинико-морфологических характеристик АДПЖ, рассмотрение эволюции методов инструментальной диагностики, изучение данных литературы об эпидемиологии заболевания, оценку доступности визуализирующих технологий и определение факторов, влияющих на своевременность выявления патологии в регионах.

Материалы и методы. В качестве материала исследования использовались данные отечественных и зарубежных научных публикаций, клинические рекомендации, критерии диагностики АДПЖ, а также открытые сведения о развитии кардиологической службы и доступности высокотехнологичных методов обследования в регионах страны. Методологической основой исследования являлись анализ и обобщение литературных данных, историко-аналитический подход к оценке развития визуализирующих технологий.

Результаты и обсуждения. Анализ современных данных литературы показывает, что аритмогенная дисплазия правого желудочка остается одной из наиболее труднодиагностируемых наследственных кардиомиопатий, что связано с вариабельностью структурных изменений и широким спектром клинических проявлений. По данным российских исследователей, АДПЖ может проявляться как изолированными желудочковыми аритмиями, так и тяжелыми нарушениями функции правого желудочка, сопровождающимися повышенным риском внезапной сердечной смерти [6].

Клиническими и инструментальными предикторами неблагоприятных исходов являются, в частности, дилатация правого желудочка, снижение фракции выброса и выраженные электрические нарушения, дает работа Ю.А. Лотухиной [2].

Исторический анализ методов диагностики показывает, что до внедрения в клиническую практику критериев Task Force (1994), эхокардиография оставалась основным инструментом диагностики, однако ее чувствительность была ограничена, особенно на ранних стадиях заболевания. Пересмотр критериев в 2010 году существенно повысил их специфичность и клиническую применимость, где применение обновленных диагностических правил позволило

уменьшить число ложноположительных диагнозов и улучшить стратификацию риска пациентов – по данным Marcus F.I., McKenna W.J. [7].

Ключевую роль в повышении выявляемости АДПЖ сыграло широкое внедрение магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца. МРТ позволяет выявлять структурные и функциональные изменения правого желудочка, включая локальную дискинезию, акинезию и участки фиброзно-жировой инфильтрации, что подтверждено данными международных исследований, опубликованных в *Circulation* и *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* [10].

МРТ сердца является ведущим инструментом диагностики АДПЖ благодаря высокой пространственной и тканевой разрешающей способности [8].

Ряд российских работ подчеркивает, что внедрение МРТ-диагностики способствовало выявлению более широкого спектра фенотипов заболевания, включая ранние и маловыраженные формы. Лутохина Ю.А. также отмечает, что у российских пациентов нередко выявляются смешанные и атипичные варианты течения, сочетающие структурные и электрические нарушения, что указывает на необходимость комплексного диагностического подхода [3].

При анализе региональных условий выявлено, что доступность высокотехнологичной диагностики в России крайне неоднородна. По данным Минздрава и территориальных обзоров кардиологической службы, в Иркутской области и других регионах Сибирского федерального округа количество МРТ-аппаратов на 100 тыс. населения существенно ниже, чем в центральных регионах, что ограничивает возможности раннего выявления АДПЖ. Кроме того, выполнение МРТ сердца требует высокой квалификации специалистов и опыта интерпретации изображений с учетом критериев Task Force, что также формирует региональные различия в диагностической практике.

Таким образом, сопоставление литературных данных и анализа доступности визуализирующих методов свидетельствует, что увеличение числа выявленных случаев АДПЖ связано преимущественно с совершенствованием инструментальной диагностики, а не с ростом истинной заболеваемости.

Выраженные региональные различия обусловлены неравномерным распределением высокотехнологичного оборудования и специалистов, что подчеркивает необходимость развития диагностических возможностей в регионах. Расширение доступности МРТ сердца, внедрение стандартов обследования и создание национального регистра позволят повысить выявляемость ранних форм заболевания и улучшить прогноз пациентов [9].

Заключение. Аритмогенная дисплазия правого желудочка остается одной из наиболее сложных для диагностики наследственных кардиомиопатий, что связано с вариабельностью клинических проявлений и длительной субклинической фазой заболевания. Результаты проведенного анализа показали, что ключевым фактором, определяющим своевременность выявления АДПЖ, является уровень развития современных методов кардиовизуализации, прежде всего, магнитно-резонансной томографии сердца. Внедрение обновленных диагностических критериев и расширение возможностей инструментальной оценки структуры миокарда привели к увеличению числа выявляемых случаев, особенно ранних и маловыраженных форм заболевания.

При этом выявленные региональные различия в доступности высокотехнологичной медицинской помощи указывают на существенную неравномерность диагностики АДПЖ в Российской Федерации. Ограниченная оснащенность регионов МРТ-оборудованием и отсутствие национального регистра заболевания формируют риск недостаточной диагностики и позднего выявления патологии. Эти факторы приводят к смещению структуры выявляемых случаев в сторону более тяжелых клинических вариантов и повышению вероятности неблагоприятных исходов.

Полученные данные подчеркивают необходимость дальнейшего развития диагностической инфраструктуры, расширения доступности МРТ сердца, внедрения единых стандартов обследования и формирования региональных и национальных регистров пациентов с подозрением на АДПЖ. Совершенствование кардиовизуализации и организационных подходов будет способствовать повышению

ранней выявляемости заболевания, улучшению прогноза и снижению риска внезапной сердечной смерти у пациентов с наследственными кардиомиопатиями.

Список литературы

1. Наследственные кардиомиопатии: клинические рекомендации / Российское кардиологическое общество. – 2020. – 108 с.
2. Лутохина Ю.А. Клинические и морфологические предикторы неблагоприятных исходов у пациентов с аритмогенной дисплазией правого желудочка / Ю.А. Лутохина, О.В. Благова, А.В. Недоступ // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2020. – С. 336–343.
3. Лутохина Ю.А. Клинико-морфологические формы аритмогенной дисплазии правого желудочка / Ю.А. Лутохина, А.В. Недоступ, О.В. Благова // Российский кардиологический журнал. – 2022. – С. 76–83.
4. Мухарлямов А.А. Кардиомиопатии: современные диагностические возможности / А.А. Мухарлямов, Е.А. Драбкина, Б.Ю. Оганьяни // Кардиология. – 2021. – С. 54–62.
5. Role of cardiac MRI in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy / A. Altes, E. Arbelo, S. Garcia [et al.] // Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance. – 2020. – P. 1–15.
6. Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy / A.D. Krahn, A.A.M. Wilde [et al.] // JACC: Clinical Electrophysiology. – 2022. – P. 533–553.
7. Marcus F.I. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia: Proposed modification of the Task Force Criteria / F.I. Marcus, W.J. McKenna, D. Sherrill // Circulation. – 2020. – P. 1533–1541.
8. Arrhythmogenic cardiomyopathy: Etiology, diagnosis and treatment / S. Sen-Chowdhry, R.D. Morgan, J.C. Chambers [et al.] // Annual Review of Medicine. – 2020. – P. 233–253.
9. Protonotarios A. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy: Diagnosis, management, and challenges / A. Protonotarios, P. Elliott // Heart. – 2022. – P. 766–774.

10. HRS expert consensus statement on evaluation, risk stratification, and management of arrhythmogenic cardiomyopathy / J.A. Towbin, W.J. McKenna, D. Abrams [et al.] // Heart Rhythm. – 2021. – P. 301–372.