

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Vasilkova, V.* Association Between Inflammatory Markers and Progression of Diabetic Kidney Disease / V. Vasilkova, T. Mokhort, I. Pchelin // *Nephrology Dialysis Transplantation*. – 2022. – Vol. 37, № S3. – P. 630–637.
2. Level of urine neutrophilous lipocalin in diabetic patients suffering from chronic kidney disease / O. N. Vasilkova [et al.] // *Здравоохранение*. – 2014. – № 11. – P. 20–23.
3. *Василькова, О. Н.* Кардиоренальный синдром в диабетологии / О. Н. Василькова. – С-Пб.: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом «Сциентиа», 2019. – 182 с.

**УДК 616.124-073.7**

**О. И. Бажанова, А. А. Хрипунова**

*Научный руководитель: к.м.н., доцент Н. Б. Кривелевич*

*Учреждение образования*

*«Гомельский государственный медицинский университет»*

*г. Гомель, Республика Беларусь*

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА И КРИТЕРИЕВ ГИПЕРТРОФИИ НА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЕ**

### ***Введение***

Гипертрофия миокарда левого желудочка (ГЛЖ) является значительным фактором риска для развития сердечно-сосудистых осложнений. Исследования показывают, что смертность пациентов с достоверно выявленной ГЛЖ в 2–4 раза превышает таковую, чем у пациентов с нормальной массой левого желудочка [1]. Диагностировать данную патологию позволяют различные инструментальные методы, среди них важное значение приобрели ЭКГ и ЭхоКГ.

ЭКГ – наиболее доступный метод диагностики, который используется в повседневной клинической практике. При рассмотрении ЭКГ выделяют ряд признаков, которые могут указывать на ГЛЖ: вольтажные признаки (индекс Соколова-Лайона, Корнельское вольтажное произведение) и невольтажные признаки (расширенный комплекс QRS, отклонение электрической оси сердца влево) [1]. Часто отклонения на ЭКГ служат поводом направить пациента на ЭхоКГ, где признаки ГЛЖ могут не подтверждаться. В настоящее время эхокардиографический показатель индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) используют как верифицирующий стандарт в определении ГЛЖ. Считают увеличение индекса массы миокарда левого желудочка, соответственно более 115 г/м<sup>2</sup> у мужчин и более 95 г/м<sup>2</sup> у женщин (с поправкой на площадь поверхности тела). Несоответствие данных ЭКГ и ЭхоКГ может свидетельствовать о низкой чувствительности многих электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка, которая может повышаться при сопутствующих заболеваниях, например, при артериальной гипертензии [2].

### ***Цель***

Провести сравнительный анализ электрокардиографических вольтажных признаков гипертрофии левого желудочка и эхокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка, приняв за референтный показатель ГЛЖ величину индекса массы миокарда левого желудочка.

### ***Материал и методы исследования***

Ретроспективно проанализированы истории болезни пациентов терапевтического отделения ГУЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов ВОВ». Материалом для исследования стали данные протоколов эхокардиографического

и электрокардиографического исследований за 2022 год. Было отобрано 55 пациентов с верифицированной при ЭхоКГ гипертрофией левого желудочка. При этом за референтный показатель ГЛЖ принимали величину индекса массы миокарда левого желудочка различный для мужчин и женщин (более 115 г/м<sup>2</sup> и 95 г/м<sup>2</sup> соответственно). В исследование включены лица обоего пола – 30 женщин и 25 мужчин в возрасте 40–92 лет. Средний возраст пациентов составил 72,0 года у женщин (стандартное отклонение – 7,38) и 63,8 лет у мужчин (стандартное отклонение – 10,69). Лица до 40 лет, исключались из анализа, так как предельные значения нормы вольтажных показателей имеют возрастные различия из-за влияния на них позиционно-конституциональных особенностей. Также не включались в исследование пациенты с блокадой ножек пучка Гиса, синдромом WPW, фибрилляцией предсердий. При анализе ЭКГ оценивались вольтажные признаки гипертрофии левого желудочка – проводилось измерение амплитуды зубца R в отведениях aVL, V5–6, амплитуда зубца S в отведениях V1–3, измерялась продолжительность комплекса QRS.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel 2019 и Statistica 2019.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

У всех включенных в исследование пациентов по результатам ЭхоКГ была выявлена гипертрофия левого желудочка. Основным верифицирующим показателем для такого заключения является индекс массы миокарда, который для женщин составляет  $\geq 95$  г/м<sup>2</sup>, для мужчин –  $\geq 115$  г/м<sup>2</sup>. Среди женщин среднее значение индекса массы миокарда составило 122,9 г/м<sup>2</sup> (стандартное отклонение – 35,21 г/м<sup>2</sup>), среди мужчин – 143,32 г/м<sup>2</sup> (стандартное отклонение – 19,31 г/м<sup>2</sup>).

Анализ электрокардиографических признаков гипертрофии проводился в 6 стандартных и 6 прекардиальных отведениях. В настоящее время самыми специфичными электрокардиографическими критериями гипертрофии левого желудочка считаются вольтажные признаки – индекс Соколова – Лайона (амплитуда зубца SV1 + амплитуда зубца RV5–6  $\geq 35$  мм для пациентов старше 40 лет), вольтаж зубца R в отведении aVL  $\geq 11$  мм и Корнельское произведение [RaVL+SV3] на продолжительность QRS-комплекса – пограничное значение = 244mikroV•sec. В ходе выполнения работы проводился расчет данных вольтажных показателей.

В нашем исследовании электрокардиографические вольтажные показатели не в полной мере отражали наличие гипертрофии левого желудочка, которая была выявлена при ЭхоКГ (таблица 1, 2).

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции для индекса массы миокарда (мужчины)

SV1–2, мм	RV5–6, мм	Индекс Соколова – Лайона	RaVL, мм	QRS, с	SV3, мм	Корнельское произведение
-0,42	0,51	0,11	0,36	-0,01	-0,49	-0,16

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции для индекса массы миокарда (женщины)

SV1–2, мм	RV5–6, мм	Индекс Соколова – Лайона	RaVL, мм	QRS, с	SV3, мм	Корнельское произведение
-0,29	-0,08	-0,24	0,14	-0,12	-0,43	-0,16

Так индекс Соколова – Лайона (Sv1/v2+ Rv5/v6) у всех женщин и мужчин был менее 35 мм. Среднее значение среди женщин составило 21,13 мм (стандартное отклонение – 6,31 мм), среди мужчин – 20,48 мм (стандартное отклонение – 6,69 мм). Коэффициент корреляции (R) по данному показателю составил -0,24 для женщин и 0,11 для мужчин.

Необходимо отметить, что больший вклад в коэффициент корреляции у мужчин вносит амплитуда зубца R в отведениях V5–6, в то время как у женщин этот вольтажный показатель имеет обратную зависимость.

Амплитуда зубца R в отведении aVL у женщин составила 7,33 мм (стандартное отклонение 3,87), у мужчин – 5,8 мм (стандартное отклонение 3,29). Коэффициент корреляции (R) по данному показателю составил 0,14 для женщин и 0,36 для мужчин, т. е. существует прямая взаимосвязь между описанным вольтажным показателем и индексом массы миокарда (особенно у мужчин).

Рассчитав Корнельское произведение, мы получили следующие результаты: среди женщин среднее значение составило 2185,33 мм×мс (стандартное отклонение – 1184,33 мм×мс). При этом у 9 пациенток (30%) значение оказалось >2440 мм×мс. У остальных по Корнельскому произведению нельзя было предположить ГЛЖ. Корреляция с индексом массы миокарда носит обратную зависимость – -0,16087. Среди мужчин среднее значение Корнельского произведения – 1410,4 мм×мс (стандартное отклонение – 685,4 мм×мс). Только у 2 пациентов (8%) из 25 значение произведения оказалось >2440 мм×мс. Корреляция с индексом массы – -0,156.

### **Выводы**

1. Полученные результаты исследования не в полной мере отражают диагностическую ценность общепринятых электрокардиографических вольтажных критериев гипертрофии левого желудочка, что требует большей репрезентативности исследования и поиска ЭКГ-маркеров ГЛЖ.

2. Диагностическую ценность в оценке признаков ГЛЖ на электрокардиограмме у мужчин имеют такие вольтажные показатели как амплитуда зубца R в отведениях V5–6 и амплитуда зубца R в отведении aVL.

3. Диагностическую ценность в оценке признаков ГЛЖ на электрокардиограмме у женщин имеет амплитуда зубца R в отведении aVL.

4. ЭКГ не является точным методом диагностики ГЛЖ, требуются дополнительные визуализирующие методики определения массы миокарда левого желудочка.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Серафинович, И. А. Особенности корреляции электрокардиографических и эхокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка в зависимости от размеров правого желудочка / И. А. Серафинович, О. Е. Никитина // Журнал ГрГМУ. – 2009. – № 2 (26). – С. 13–16.

2. Рыбакова, М. К. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике / М. К. Рыбакова, М. Н. Алехин, В. В. Митьков. – Издательский дом Видар, М., 2008. – 512 с.

**УДК 616.021.3-085.373**

**М. И. Барановская**

*Научный руководитель: старший преподаватель Т. П. Новикова*

*Учреждение образования*

*«Белорусский государственный медицинский университет»*

*г. Минск, Республика Беларусь*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА АУТОСЕРОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

### **Введение**

Проблема аллергических заболеваний актуальна во всех странах мира. Из всех аллергических заболеваний наиболее часто встречаемыми являются иммуноглобулин Е (ИГ Е)