

3. Береснева, О. Ю. Некоторые особенности учебной мотивации студентов на кафедре гистологии / О. Ю. Береснева, А. В. Максимова, С. В. Сазонов // Морфология. — 2014. — Т. 145, № 3. — С 32.

#### **Сведения об авторах:**

Сазонов Сергей Васильевич — заведующий кафедрой гистологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, д.м.н., профессор;

Коротких Анна Геннадьевна — ассистент кафедры гистологии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

**Адрес для переписки:** korotkich.hist@yandex.ru

### **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ 1 СТЕПЕНИ**

УДК 616.12-008.3331.1

**А.И. Коряков, М.А. Авхадиева**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В выборочном поперечном исследовании оценивалась диагностическая эффективность электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка, рекомендованных экспертами Российского медицинского общества по артериальной гипертонии. Несмотря на высокую специфичность оцениваемых электрокардиографических критериев, их прогностическая ценность в распознавании гипертрофии левого желудочка в группе пациентов среднего возраста с артериальной гипертонией 1 степени оказалась недостаточной.

**Ключевые слова:** артериальная гипертония, гипертрофия левого желудочка, электрокардиография.

### **DIAGNOSTIC EFFICIENCY OF ELECTROCARDIOGRAPHIC CRITERIA FOR LEFT VENTRICULAR HYPERTROPHY IN MIDDLE-AGED PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION 1 DEGREE**

**A.I. Koryakov, M.A. Avkhadiyeva**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

In a selective transverse study, the diagnostic efficacy of electrocardiographic criteria for left ventricular hypertrophy, as recommended by experts of the Russian Medical Society for Arterial Hypertension, was evaluated. Despite the high specificity of the evaluated electrocardiographic criteria, their predictive value in recognizing left ventricular hypertrophy in a group of middle-aged patients with grade 1 arterial hypertension was insufficient.

**Keywords:** arterial hypertension, left ventricular hypertrophy, electrocardiography.

#### **Введение**

Тактика лечения больных артериальной гипертонией, впервые обратившихся к кардиологу поликлиники, зависит от оценки суммарного сердечно-сосудистого риска. Одним из оснований отнесения пациента с артериальной гипертонией 1 степени к группе высокого риска и немедленного назначения медикаментозной терапии является наличие гипертрофии левого желудочка. Комитет экспертов Российского медицинского общества по артериальной гипертонии с целью выявления гипертрофии левого желудочка рекомендует всем больным артери-

альной гипертонией проводить электрокардиографию в 12 общепринятых отведениях с расчетом следующих электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка: 1) индекс Соколова-Лайона (SV1+RV5-6) > 35 мм; 2) Корнельский показатель (RAVL+SV3) ≥ 20 мм для женщин и ≥ 28 мм для мужчин; 3) Корнельское произведение (RAVL+SV3 мм) × QRS мс > 2440 мм × мс [2]. В доступной нам литературе недостаточно данных о прогностической значимости вышеперечисленных электрокардиографических критериев в распознавании гипертрофии миокарда левого желудочка у пациентов

среднего возраста с артериальной гипертензией 1 степени, впервые обратившихся к кардиологу поликлиники. В то же время именно в этой группе больных ценность электрокардиографии для выбора лечебной тактики представляется наиболее высокой.

### Цель работы

В выборочном поперечном исследовании оценить диагностическую эффективность электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка у пациентов среднего возраста с артериальной гипертензией 1 степени, впервые обратившихся к кардиологу поликлиники.

### Материалы и методы

Исследование проведено на базе ООО «Медицинский центр «Панацея» в период с февраля 2016 года по июль 2018 года. Критерии включения в исследование: пациенты с артериальной гипертензией 1 степени в возрасте 45–59 лет, с длительностью артериальной гипертензии не менее 1 года, впервые обратившиеся на амбулаторный прием кардиолога, не проходившие ранее эхокардиографическое исследование и изъявившие согласие провести необходимый объем дополнительного обследования (самоконтроль артериального давления в домашних условиях с ведением дневника, электрокардиография в 12 общепринятых отведениях, клинический анализ мочи, анализ крови на глюкозу, липидный спектр и креатинин с расчетом скорости клубочковой фильтрации, эхокардиография). Критерии исключения из исследования: 1) клинические признаки или анамнестические сведения, указывающие на ишемическую болезнь сердца, цереброваскулярную болезнь или облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей; 2) семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний; 3) курение; 4) ожирение (в том числе абдоминальное) у мужчин; 5) ожирение у женщин (индекс массы тела  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>); 6) уровень глюкозы натощак  $> 5,5$  ммоль/л; 7) наличие в клиническом анализе мочи хотя бы следов белка; 8) скорость клубочковой фильтрации по формуле  $СКД-ЕРІ \leq 60$  мл/минуту/1,73 м<sup>2</sup>; 9) общий холестерин  $\geq 5,0$  ммоль/л; 10) холестерин липопротеинов низкой плотности  $\geq 3,0$  ммоль/л; 11) триглицериды  $> 1,7$  ммоль/л; 12) холестерин липопротеинов высокой плотности  $< 1,0$  ммоль/л; 13) признаки рубцовых (возможно рубцовых) изменений на электрокардиограмме, а также блокада левой ножки пучка Гиса; 14) уровень артериального давления в дневнике самоконтроля пациента, хотя бы однократно превышающий 159/99 мм рт. ст.

Всего, согласно вышеперечисленным критериям, в исследование включено 33 пациента (10 мужчин и 23 женщины) в возрасте от 47 до 59 лет. Электрокардиография в 12 общепринятых отведениях проводилась на аппаратно-программном комплексе анализа электрокардиограмм «Миокард-12» (производства ООО «НИМП ЕСН», Россия) с обязательным расчетом: 1) индекса Соколова-Лайона; 2) Корнельского показателя; 3) Корнельского произведения. Заключение о наличии гипертрофии левого желудочка по данным электрокардиограммы выносили, если хотя бы один из трех расчетных показателей достигал диагностически значимого уровня.

В качестве референтного метода диагностики гипертрофии левого желудочка использовали эхокардиографию, которую выполняли последним этапом обследования (всегда после электрокардиографии) на ультразвуковом сканере экспертного класса LOGIQ S6 (производства GE Healthcare, США). При ультразвуковой диагностике гипертрофии левого желудочка использовали рекомендации Европейской ассоциации по сердечно-сосудистой визуализации [3]. Гипертрофию левого желудочка считали доказанной при значениях индекса массы миокарда левого желудочка более 115 г/м<sup>2</sup> у мужчин и более 95 г/м<sup>2</sup> у женщин.

Доверительные интервалы для показателей диагностической эффективности (при заданном доверительном уровне 95%) рассчитаны с помощью критерия  $\chi^2$ .

### Результаты и обсуждение

Несмотря на жесткие критерии отбора, у большинства включенных в исследование пациентов имелись факторы риска: по два фактора риска у 1 мужчины (достиг возраста 55 лет) и 1 женщины (сочетание абдоминального ожирения и уровня холестерина липопротеинов высокой плотности менее 1,2 ммоль/л); по одному фактору риска у 9 мужчин и 20 женщин.

Электрокардиографические критерии гипертрофии левого желудочка выявлены у 3 пациентов (2 мужчин и 1 женщина). Две женщины и один мужчина (у всех отсутствовали электрокардиографические признаки гипертрофии левого желудочка) были исключены из исследования в связи с отказом от выполнения эхокардиографии и неявки на очередной амбулаторный прием. Эхокардиография проведена 30 пациентам, при этом наличие гипертрофии левого желудочка доказано у 9, из них 4 — мужчины и 5 — женщины. Результаты сопоставления данных электрокардиографии и эхокардиографии представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Соотношение результатов диагностики гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) электрокардиографическим и эхокардиографическим методами**

Результаты электрокардиографии	Результаты эхокардиографии	
	ГЛЖ	Нет ГЛЖ
Признаки ГЛЖ	2 пациента	1 пациент
Нет признаков ГЛЖ	7 пациентов	20 пациентов

Показатели диагностической эффективности электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка, рекомендованных экспертами Российского медицинского общества по артериальной гипертонии, составили (в скобках представлены нижняя и верхняя границы 95-процентного доверительного интервала): чувствительность 22,2% (4,3%; 32,7%); специфичность 95,2% (87,6%; 99,7%); прогностическая ценность положительного результата 66,7% (13,0%; 98,2%); прогностическая ценность отрицательного результата 74,1% (68,1%; 77,6%). О преобладании специфичности над чувствительностью вольтажных электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка у пациентов с артериальной гипертонией сообщают и другие авторы [1].

Практическая значимость результатов электрокардиографии у конкретного пациента с артериальной гипертонией зависит, прежде всего, от показателей их прогностической ценности. Несмотря на высокую специфичность, прогностическая ценность положительного результата изучаемых электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка у пациентов среднего возраста с артериальной гипертонией 1 степени оказалась недостаточной для отнесения больных к подгруппе высокого сердечно-сосудистого риска до проведения эхокардиографии. Вероятность наличия гипертрофии левого желудочка у пациентов с положительным результатом электрокардиографического теста (с учетом 95-процентного доверительного интервала) колеблется в исследуемой группе больных от 13,0% до 98,2%. Поэтому при выявлении диагностически значимого уровня любого из трех электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка (индекс Соколова-Лайона, Корнельский показатель или Корнельское произведение) необходимо рекомендовать пациенту пройти эхокардиографическое исследование в ближайшее время, а после подтверждения гипертрофии левого желудочка немедленно назначить антигипертензивные препараты.

В нашем исследовании все три пациента с электрокардиографическими признаками

гипертрофии левого желудочка прошли эхокардиографию и уже через 1 неделю после первичного обращения явились на повторный прием. Из тридцати больных с отсутствием электрокардиографических признаков гипертрофии левого желудочка три пациента выбыли из исследования по причине отказа от выполнения эхокардиографии. Нельзя исключить, что наличие вольтажных изменений на электрокардиограмме выступает в качестве дополнительного фактора, мотивирующего пациента с артериальной гипертонией 1 степени на проведение рекомендованного врачом-кардиологом обследования в полном объеме.

Отсутствие диагностически значимых уровней индекса Соколова-Лайона, Корнельского показателя и Корнельского произведения не позволяет исключить гипертрофию левого желудочка (вероятность ложноотрицательного электрокардиографического заключения, с учетом 95-процентного доверительного интервала, колеблется в исследуемой группе больных от 22,4% до 31,9%). Поэтому, во избежание недооценки общего сердечно-сосудистого риска, эхокардиография должна рекомендоваться всем пациентам среднего возраста с артериальной гипертонией 1 степени и наличием менее 3 факторов риска независимо от результата электрокардиографического исследования.

### **Выводы**

Электрокардиографические критерии гипертрофии левого желудочка, рекомендованные экспертами Российского медицинского общества по артериальной гипертонии, обладают высокой специфичностью, но низкой чувствительностью. Прогностическая ценность индекса Соколова-Лайона, Корнельского показателя и Корнельского произведения в распознавании гипертрофии левого желудочка в группе пациентов среднего возраста с артериальной гипертонией 1 степени, имеющих менее трех факторов риска и впервые обратившихся к кардиологу поликлиники, является недостаточной для принятия решения о тактике антигипертензивной терапии.

### Литература

1. Маковеева, Е. А. Гендерные отличия вольтажных электрокардиографических критериев гипертрофии левого желудочка при гипертонической болезни у лиц, проживающих в условиях Севера / Е. А. Маковеева, Л. П. Ефимова // Артериальная гипертензия. — 2012. — № 2, Т. 18. — С. 148–152.
2. Чазова, И. Е. Диагностика и лечение артериальной гипертонии. Клинические рекомендации / И. Е. Чазова, Е. В. Ощепкова, Ю. В. Жернакова // Кардиологический вестник. — 2015. — № 1, Т. 10. — С. 3–30.
3. Marwick, T. H. Recommendations on the use of echocardiography in adult hypertension: a report from the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) and the American Society of Echocardiography (ASE) / T. H. Marwick, T. C. Gillebert, G. Aurigemma et al. // European Heart Journal – Cardiovascular Imaging. — 2015. — Vol. 16. — P. 577–605.

### Сведения об авторах:

Коряков Анатолий Иванович — д.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России;

Авхадиева Миранелла Александровна — студентка группы ОП-314 ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России.

Адрес для переписки: teleclinica@mail.ru

.....

## МОНИТОРИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ПО ПРЕДМЕТУ «ПЕДИАТРИЯ»

УДК 378.146:616-053.2

**Е.В. Николina, В.Л. Зеленцова, О.И. Мышинская, Л.М. Сергеева,  
Е.В. Сафина, В.И. Шилко**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

Представлены результаты сравнительной оценки эффективности применения традиционной пятибалльной и рейтинговой стобалльной системы оценивания знаний студентов, как в итоговых оценках текущей успеваемости, так и по результатам экзамена по предмету «Педиатрия». По сравнению с традиционной пятибалльной, балльно-рейтинговая система более объективно отражает качество знаний и умений студентов лечебно-профилактического факультета по предмету «Педиатрия».

**Ключевые слова:** балльно-рейтинговая система, Европейская система перевода и накопления баллов, мониторинг качества образовательного процесса, внутренний самоанализ образовательных результатов.

## MONITORING THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS OF STUDENTS OF MEDICAL-PROPHYLACTIC FACULTY ON THE SUBJECT OF «PEDIATRICS»

**E.V. Nikolina, V.L. Zelentsova, O.I. Myshinskaya, L.M. Sergeeva, E.V. Safina, V.I. Shilko**

*Urals State Medical University, Ekaterinburg, Russian Federation*

The results of a comparative assessment of the effectiveness of the use of the traditional five-point and rating 100-point system for assessing students' knowledge, both in the final assessments of current performance and on the results of the exam in the subject «Pediatrics», are presented. Compared to the traditional five-point, the scoring-rating system more objectively reflects the quality of knowledge and skills of students of the medical-prophylactic faculty in the subject «Pediatrics».

**Keywords:** point-rating system, European system of transfer and accumulation of points, monitoring the quality of the educational process, internal self-analysis of educational results.

### Введение

Создание эффективно действующей системы управления вузом на основе качества и, наряду

с ней, комплексной системы непрерывного обучения студентов в области качества позволит существенно повысить уровень подготовки выпускников и