



**Издатель**

ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»  
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

Студенческий научный электронный журнал

**StudArctic Forum**

<http://saf.petrsu.ru>

**№ 3(7), 2017**

**Главный редактор**

И. М. Суворова

**Редакционный совет**

С. Б. Васильев  
Г. Н. Колесников  
А. Н. Петров

**Редакционная коллегия**

М. И. Зайцева  
А. Ю. Борисов  
Т. А. Гаврилов  
А. Ф. Кривоноженко  
Е. И. Соколова  
Л. А. Девятникова  
Ю. В. Никонова  
Е. О. Графова  
А. А. Кузьменков  
Р. В. Воронов  
М. И. Раковская

**Службы поддержки**

А. Г. Марахтанов  
А. А. Чалкин  
Э. М. Осипов  
Е. П. Копалева

**ISSN 2500-140X**

**Адрес редакции**

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Ленина, 33.

E-mail: [saf@petrsu.ru](mailto:saf@petrsu.ru)  
<http://saf.petrsu.ru>



**УДК 591.112.2**

**Клиническая медицина**

## **Электрокардиографические маркеры риска внезапной сердечной смерти**

**ПАВЛЮК  
Елена Ивановна**

*ПетрГУ, Медицинский институт, 6 курс,  
el.lenkin@yandex.ru*

### **Ключевые слова:**

внезапная сердечная смерть  
ЭКГ маркеры  
ишемическая болезнь сердца

### **Аннотация:**

Представлен анализ ЭКГ маркеров риска внезапной сердечной смерти (ВСС) у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и без. Анализировались маркеры ВСС: ширина и глубина зубца Q, ширина QRS, внутрижелудочковые блокады, гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), период внутреннего отклонения, продолжительность QT, отрицательный Т, Т(peak)-T(end), изменения ST и др. Наиболее часто зарегистрированы при ИБС: патологический Q, синдром ранней реполяризации, ГЛЖ.

### **Основной текст**

#### **Введение.**

В России регистрируется около 300 000 случаев внезапной сердечной (ВСС) смерти, в связи с чем, оценка её риска является актуальной проблемой. В Республике Карелия ежегодно внезапно умирает около 400 человек, это преимущественно мужчины, средний возраст около 60-ти лет [1]. Основная причина ВСС – ишемическая болезнь сердца (ИБС). Хорошо известны основные факторы риска атеросклероза: артериальная гипертензия, дислипидемия, курение, ожирение. Исходя из этого, большое значение в профилактике имеет своевременное их выявление и коррекция. Однако во многих случаях требуются дополнительные маркеры риска, которые мы применили в нашей работе. Целью настоящего исследования был анализ ЭКГ маркеров риска внезапной сердечной смерти у пациентов, обратившихся к кардиологу «ГБУЗ Городская поликлиника №1» города Петрозаводска. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1. На амбулаторном приеме в поликлинике выделить группу лиц, имеющих повышенный риск ВСС на основании жалоб и анамнеза; 2. Проанализировать встречаемость ЭКГ маркеров внезапной смерти у пациентов, обращающихся на прием в поликлинику; 3. Провести сравнительный анализ встречаемости ЭКГ маркеров ВСС в разных подгруппах больных.

#### **Материалы и методы.**

В исследовании участвовали 20 человек, средний возраст 55,4 года. Среди обследованных было 8 женщин (40%), средний возраст которых составил 57 лет, 12 мужчин (60%), средний возраст - 54 года. Основной критерий включения – жалобы на эпизоды синкопальных состояний, ассоциированных с выраженным сердцебиением, указание на отягощенную наследственность по ВСС. Было проведено стандартное обследование: электрокардиография (ЭКГ), холтеровское мониторирование ЭКГ, эхокардиография, общеклинические лабораторные тесты. По ЭКГ анализировались следующие маркеры риска ВСС [2]: внутрипредсердная задержка (постоянное увеличение длительности зубца Р в отведениях от конечностей больше 0,1 с); дилатация предсердий (раздвоение и увеличение амплитуды зубца Р во I, II, AvI, V5, V6 и наличие высокоамплитудных, с заостренной вершиной зубца Р в отведениях II, III, AvF); фибрилляция предсердий; ширина зубца Q (продолжительность более 0,3 с); глубина зубца Q (превышение  $\frac{1}{4}$  от амплитуды зубца R); ширина комплекса QRS (увеличение ширины комплекса QRS более 0,12 с); внутрижелудочковая блокада; гипертрофия левого желудочка (индекс Соколова-Лайона>

35 мм; Корнельское вольтажное произведение  $> 28$ мм у мужчин и  $> 20$  мм у женщин); период внутреннего отклонения (продолжительность более 0,03 сек в отведении V<sub>1</sub>); желудочковая экстрасистолия (ЖЭС); пароксизмы желудочковой тахикардии (ЖТ); продолжительность интервала QT (длительность выше 0,44 сек); отрицательный зубец Т (более 3 мм, в V<sub>1</sub>, aVL, III и aVF); интервал T(peak)-T(end) в отведении V<sub>5</sub> (интервал от вершины зубца Т до конца волны Т, в норме продолжительностью не более 0,1 сек.); элевация ST (выше изолинии более 3 мм в отведениях V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub>); синдром ранней реполяризации (локализация в отведениях III, AvF и степень отклонения точки j от изолинии более 1 мм).

Была составлена таблица для сбора данных, базирующаяся на шкалах риск-стратификации ВСС, изложенных в ведущих отечественных и международных рекомендациях.

На основании анамнестических и полученных при обследовании данных исследуемые были разделены на 2 группы: с выраженным структурными изменениями (страдающие ИБС, хронической сердечной недостаточностью (ХЧН)) и без выраженных структурных изменений.

### **Результаты.**

При анализе ЭКГ маркеров риска ВСС выявлены следующие патологические изменения.

Внутрипредсердная задержка наблюдалась у 2 человек (15%) в группе без ИБС, у 3 человек (23%) в группе с ИБС. Дилатация предсердий встречалась только в группе с ИБС у 1 человека (8%). Фибрилляция предсердий наблюдалась только в группе с ИБС у 4 человек (31%). Ширина зубца Q у 2 человек (15%) без ИБС, у 7 человек (54%) в группе с ИБС. Глубина зубца Q у 2 человек (15%) в группе без ИБС, у 1 человека (8%) в группе с ИБС. Ширина комплекса QRS у 3 человек (29%) в группе без ИБС, у 5 человек (38%) в группе с ИБС. Внутрижелудочковая блокада у 2 человек (15%) в группе без ИБС, у 6 человек (46%) в группе с ИБС. Гипертрофия левого желудочка по индексу Соколова-Лайона у 2 человек (15%) в группе без ИБС, у 1 человека (8%) в группе с ИБС. Гипертрофия левого желудочка по Корнельскому вольтажному произведению у 2 человек (15%) в группе без ИБС. Период внутреннего отклонения (QR) у 3 человек (29%) в группе без ИБС, у 6 человек (46%) в группе с ИБС. ЖЭС у 2 человек (15%) в группе без ИБС, у 4 человек (31%) в группе с ИБС. ЖТ наблюдалась только в группе без ИБС у 2 человек (15%). Продолжительность интервала QT у 2 человек (15%) в группе с ИБС. Отрицательный зубец Т у 4 человек (57%) в группе без ИБС, у 9 человек (70%) в группе с ИБС. Интервал T(peak)-T(end) в отведении V<sub>5</sub> у 2 человек (15%) в группе без ИБС, у 4 человек (31%) в группе с ИБС. Элевация ST у 3 человек (29%) в группе без ИБС, у 6 человек (46%) в группе с ИБС. Ранняя реполяризация ST (III, AvF) у 6 человек (46%) в группе с ИБС. Высота от точки j (V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>) у 9 человек (70%) в группе с ИБС.

Таким образом, среди изученных факторов риска внезапной смерти наиболее часто встречаются: из основных – перенесенный инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе у 8 человек (40%), из второстепенных – гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) у 11 человек (55%), артериальная гипертензия (АГ) у 15 человек (75%), дислипидемия (ДЛП) у 16 человек (80%).

### **Обсуждение и заключение.**

Согласно рекомендациям Российского кардиологического общества (РКО) факторы риска ВСС подразделяются на основные и второстепенные [3]. Основные - эпизод сердечного ареста в анамнезе и/или гемодинамически значимая устойчивая желудочковая тахикардия (ЖТ), указание в анамнезе на перенесенный инфаркт миокарда (ИМ), эпизоды синкопе, выявленная при инструментальном обследовании систолическая дисфункция, сопровождающаяся снижением фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) менее 40%, желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) и/или эпизоды неустойчивой желудочковой тахикардии. Второстепенные - гипертрофия миокарда левого желудочка, артериальная гипертензия, гиперлипидемия, сахарный диабет, курение, избыточный вес, увеличение частоты сердечных сокращений, гиперсимпатикотония.

В нашем исследовании среди изученных факторов риска внезапной смерти наиболее часто встречаются: из основных – перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе, из второстепенных – гипертрофия левого желудочка, артериальная гипертензия, дислипидемия. Из обсуждаемых маркеров ВСС все зафиксированы у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и хронической сердечной недостаточностью (ХЧН), а в группе без ИБС и ХЧН зарегистрированы: внутрипредсердная задержка, изменение ширины и глубины зубца Q, увеличение ширины комплекса QRS, внутрижелудочковая блокада, гипертрофия левого желудочка (включая индекс Соколова-Лайона, смещение переходной зоны, увеличение периода внутреннего отклонения), желудочковая эктопическая активность, отрицательный зубец Т, увеличение интервала T(peak)-T(end), элевация ST.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости включать более подробный анализ ЭКГ покоя для уточнения риска ВСС с целью первичной профилактики.

### **Список литературы**

1. Кузнецова, Т.Ю. Анализ причин внезапной коронарной смерти в Республике Карелия // Кузнецова Т.Ю., Гаркавенко О.Н., Максимкова В.И., Приходько А.Н. Материалы Российского национального конгресса кардиологов, Москва, 2015 с. 371-372 (дата обращения 19.02.2016). 2. Wellens, H. J.J. Risk stratification for sudden cardiac death: current status and challenges for the future // H. J.J.Wellens, P. J. Schwartz, F. W. Lindemans, et al.// European Heart Journal, 2014. - 35 - P. 1642-1651, doi:10.1093/eurheartj/ehu176 (дата обращения 21.02.2016). 3. Национальные Рекомендации по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти 2012 // Российское кардиологическое общество. Электронный ресурс. URL: [http://www.scardio.ru/content/images/recommendation/vss\\_rekomendacii.pdf](http://www.scardio.ru/content/images/recommendation/vss_rekomendacii.pdf) (дата обращения: 24.02.2016).

## **Electrocardiographic markers for the Risk of Sudden Cardiac Death**

**PAVLYUK**

**Elena**

*PetrSU, Medical Institute, el.lenkin@yandex.ru*

**Keywords:**

sudden cardiac death  
ECG markers  
ischemic heart disease

**Annotation:**

An ECG analysis of the markers of the risk of sudden cardiac death (SCD) in patients with coronary heart disease (CHD) and without. SCD markers were analyzed: the width and depth of the Q wave, QRS width, intraventricular blockade, left ventricular hypertrophy (LVH), internal rejection period, QT duration, negative T, T (peak) -T (end), ST changes, etc. The most commonly reported cases of IHD include pathological Q, early repolarization syndrome, LVH.