



## РЕФЕРАТЫ-ПРОСПЕКТЫ МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

УДК 57.04  
ББК 28.073

### ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ КАРДИОРИТМОГРАФИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЫ В ГРУДНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ ЭКГ

**Татьяна Сергеевна Добрыднева**

Магистрант кафедры биологии,  
Волгоградский государственный университет  
dobrydneva.t@mail.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

**Лаура Андреевна Товмасын**

Лаборант-исследователь кафедры биологии,  
Волгоградский государственный университет  
laura7709@yandex.ru  
просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая система, локализация переходной зоны, грудные отведения, кардиоритмография, электрокардиограмма.

**Актуальность.** Сердце человека имеет электрическую ось (далее – ЭОС), определение которой имеет важное значение в процессе диагностики различных сердечных заболеваний. Этот показатель зависит от многих факторов, включая анатомическую позицию сердца, состояние мышц желудочка, пучка Гиса, характер распределения волокон Пуркинье [3]. В норме направление электрической оси соответствует углу в +59 градусов. С другой стороны, даже у здорового человека этот показатель может варьировать в пределах от +20 до +100 градусов. Например, направление оси может отклоняться от нормы из-за изменений положения органа внутри грудной клетки [2].

Само по себе положение ЭОС не является диагнозом. Однако существует ряд за-

болеваний, при которых наблюдается смещение оси сердца. К значительным изменениям положения ЭОС приводят: ишемическая болезнь сердца, кардиомиопатии различного генеза (особенно дилатационная кардиомиопатия), хроническая сердечная недостаточность, врожденные аномалии строения сердца [3].

#### **Цель исследования.**

Целью исследования явилось выявление особенностей параметров кардиоритмографии в зависимости от локализации переходной зоны в грудных отведениях ЭКГ.

#### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать и теоретически обосновать проблему исследования с позиций современной электрофизиологии.

2. Экспериментально изучить особенности параметров кардиоритмографии в зависи-

мости от локализации переходной зоны в грудных отведениях ЭКГ.

3. Разработать содержание профилактической работы по оптимизации функционального состояния кардиореспираторной системы немедикаментозными методами.

**Реферативное изложение содержания работы.**

В исследовании приняли участие студенты-биологи института естественных наук Волгоградского государственного университета. Регистрация параметров сердечно-сосудистой системы осуществлялась с помощью программного модуля «Электрокардиография и кардиоритмография» компьютерного программного комплекса ВАЛЕНТА.

На первом этапе исследования проводилась регистрация электрокардиограммы ЭКГ (12 отведений) с целью определения локализации переходной зоны в грудных отведениях. Обследуемые были распределены на группы сравнения: I группа – локализация переходной зоны отмечалась в  $V_2$ ; II группа – в  $V_3$ ; III группа – в  $V_4$ .

По данным нашего исследования было получено процентное соотношение студентов с различной локализацией переходной зоны в грудных отведениях (см. рисунок).

В ходе исследования установлено, что у 50 % обследуемых студентов наблюдаются признаки гиперфункции или перенапряжения правых отделов сердца. Следует отметить, что смещение переходной зоны влево обусловлено изменением результирующего вектора возбуждения желудочков [3].

Опираясь на данные научной литературы, можно предположить, что смещение пе-

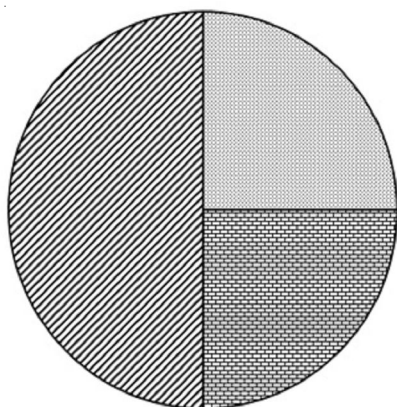
реходной зоны в сторону  $V_4$  происходит из-за повышения внутригрудного давления и затруднения кровообращения в легких во время длительного нахождения тела в статическом положении [4].

Сдвиг переходной зоны вправо (по направлению к  $V_2$ ), отмечаемый у 25 % обследованных студентов, может указывать на горизонтальное положение сердца, поворот вокруг продольной оси левым желудочком вперед или гипертрофию левого желудочка. Смещение переходной зоны вправо также может свидетельствовать о признаках нарушения проводимости по межжелудочковой перегородке и ножкам пучка Гиса [1].

На втором этапе анализировались первичные результаты кардиоритмографии в зависимости от локализации переходной зоны (см. таблицу).

Как следует из полученных данных, у обследуемых студентов, отнесенных к III группе, ИН составил  $111,7 \pm 5,6$  у. е., что попадает в пределы нормотонии. При этом отмечается достоверное различие ИН по сравнению с группой I в среднем на 46,2 у. е.; с группой II – на 49,7 у. е. Значения ИН в группах 1 и 2 попадают в пределы парасимпатотонии. Установленное снижение ИН в группах I и II сопровождалось достоверным уменьшением  $AM_0$  и тенденцией к уменьшению вариационного размаха в группе I.

Обследуемые группы также отличались по коэффициенту монотонности. Этот параметр был достоверно выше в III группе обследуемых в среднем на 37,4 у. е. по сравнению с I группой и на 45 у. е. – со II группой. Судя по коэффициенту монотонности (KM) и



Соотношение лиц с различной локализацией переходной зоны в грудных отведениях ЭКГ, %

Параметры кардиоритмографии в группах сравнения (M ± m)

Параметр	I группа – V <sub>2</sub>	II группа – V <sub>3</sub>	III группа – V <sub>4</sub>
Min R-R	0,61 ± 0,12	0,42 ± 0,06	0,56 ± 0,09
Max R-R	0,92 ± 0,07	0,81 ± 0,03	0,95 ± 0,15
Размах R-R	0,31 ± 0,04	0,38 ± 0,09	0,39 ± 0,07
СКО	0,07 ± 0,01	0,08 ± 0,02	0,09 ± 0,02
M <sub>0</sub>	0,72 ± 0,09	0,79 ± 0,06	0,83 ± 0,17
AM <sub>0</sub>	29,2 ± 1,0	31,5 ± 0,5 *	43,25 ± 2,6 **,***
КМ	95,1 ± 5,7	87,5 ± 7,5	132,5 ± 12,5 **,***
ИН	65,5 ± 1,5	62,0 ± 1,2 *	111,7 ± 5,6 **,***
ПАПР	40,51 ± 3,9	39,84 ± 2,63	69,97 ± 3,2 **,***
ВПР	0,44 ± 0,1	0,48 ± 0,08	0,50 ± 0,98
СД	114,5 ± 5	116,1 ± 2	121,2 ± 6,2
ДА	73,2 ± 5,6	67,3 ± 5,3	60,5 ± 4,4
ПД	41,5 ± 1,5	49,2 ± 3	60,5 ± 5,6
ЧСС	73,5 ± 4,5	77,5 ± 3,5	63,5 ± 4,2

Примечание. \* – достоверное различие показателей между I и II группами; \*\* – достоверное различие показателей между II и III группами; \*\*\* – достоверное различие показателей между I и III группами.

амплитуде моды (AM<sub>0</sub>), в III группе наблюдается увеличение степени симпатического влияния в системе регуляции сердечного ритма. Показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР) также свидетельствует об усилении симпатического отдела в III группе, где влияние синусного узла на сердечный ритм становится более выраженным.

**Заключение.** Полученные результаты зависимости параметров кардиоритмографии от особенностей локализации переходного периода в грудных отведениях показывают необходимость учета локализации переходной зоны, которая может свидетельствовать о наличии проблем или скрытых заболеваний сердечно-сосудистой системы у людей молодого возраста.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зудбинов, Ю. И. Азбука ЭКГ / Ю. И. Зудбинов. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://www.mk-4.ru/upload/File/zydbinov\\_azbyka\\_ekg.pdf](http://www.mk-4.ru/upload/File/zydbinov_azbyka_ekg.pdf). – Загл. с экрана.
2. Литвинов, А. В. Норма в медицинской практике / А. В. Литвинов. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.tnu.in.ua/study/refs/d186/file1382186.html>. – Загл. с экрана.
3. Мурашко, В. В. Электрокардиография / В. В. Мурашко, А. В. Стругинский. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 320 с.
4. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: [http://kingmed.info/knigi/Kardiologiya/book\\_3247/Rukovodstvo\\_po\\_elektrokardiografii\\_7-e\\_izdanie-Orlov\\_VN-2012-pdf](http://kingmed.info/knigi/Kardiologiya/book_3247/Rukovodstvo_po_elektrokardiografii_7-e_izdanie-Orlov_VN-2012-pdf). – Загл. с экрана.

FEATURES OF CARDIORHYTHMOGRAPHY PARAMETERS DEPENDING ON LOCALIZATION OF THE TRANSITIONAL ZONE IN CHEST LEAD

Tatyana Sergeevna Dobrydneva

Master Student, Department of Biology,  
Volgograd State University  
dobrydneva.t@mail.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062, Volgograd, Russian Federation

Laura Andreevna Tovmasyan

Laboratorian, Department of Biology,  
Volgograd State University  
laura7709@yandex.ru  
Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation

**Key words:** cardiovascular system, transition zone, localization, chest leads, cardiorhythmography, electrocardiogram.