# Лилия Шахленкова

# (Гомель, Беларусь)

# ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОТКЛОНЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ЖИТЕЛЕЙ Г.П. ОКТЯБРЬСКИЙ

**Э**лектрическая ось сердца (ЭОС) – позволяет примерно определить расположение сердца в грудной клетке, составить представление о форме и функции различных отделов сердца. В заключении ЭКГ указывается положение ЭОС, которое может быть нормальным, вертикальным или горизонтальным, отклоненным вправо или влево. Электрическая ось сердца – это проекция суммарного электрического вектора комплекса QRS на фронтальную плоскость. Она определяется положением сердца в грудной полости. Поскольку сердце является трехмерным органом, вектор QRS может быть спроецирован на фронтальную, горизонтальную и сагиттальную плоскости тела. В этих плоскостях могут происходить повороты сердца вокруг условных плоскостей. Проекция на переднезаднюю или фронтальную плоскость и называют электрической осью сердца [1].

Положение электрической оси сердца является важным функциональным показателем работы проводящей системы сердца, она определяется состоянием пучка Гиса, а также характеризует состояние желудочкового миокарда. По правильному положению электрическая ось находится к верхушке до основания практически параллельно оси сердца анатомической. Направление оси зависит от ряда факторов, в том числе таких как: расположение сердца в груди, соотношение между массой миокарда желудочков, очаговые поражения миокарда, нарушения в проведении импульса к желудочкам [2].

*Цель работы:* оценить возрастные особенности отклонений электрической оси сердца у условно здоровых мужчин и женщин.

**Материалы и методы.** Исследования проводили на базе УЗ «Октябрьская центральная районная больница» Гомельской области, г.п. Октябрьский. Обследовано 178 человек: 105 женщин и 73 мужчин в возрасте от 2 до 90 лет.Обследование проводили методом регистрации и анализа электрокардиограммы, полученной 12-ти канальным электрокардиографом «Альтоник-06». Исследования проводили в УЗ «Октябрьская центральная районная больница» Гомельской области, г.п. Октябрьский. Обследовано 178 человек: 105 женщин и 73 мужчин в возрасте от 2 до 90 лет.

Обследование проводили методом регистрации электрических потенциалов с поверхности тела, с последующим автоматическим анализом ЭКГ, полученной на 12-ти канальном портативном электрокардиографе «Альтоник-06», электроды накладывали в соответствие со стандартной методикой проведения обследования на электрокардиографе. На основании данных построены таблицы расположения ЭОС сердца разного возраста у лиц мужского и женского пола. Полученные результаты были обработаны с помощью пакета прикладной программы *MS Excel 2007.*

В результате исследования для разных групп возрастов определены средние значения амплитуды зубцов Q, R, S, позволившие определить положение электрической оси сердца. Обследуемые были поделены на группы в соответствие с возрастной периодизацией жизненных циклов человека [3]. В таблице 1 представлены значения угла альфа комплекса QRS.

Из таблицы 1 видно, что возрастные периоды от первого детства (4-7 лет) до юношеского возраста (17-21 лет – юноши, 16-20 лет – девушки) соответствуют нормальному положению электрической оси сердца, значение угла альфа находится в пределах 50 – 70 °. В зрелом возрасте 1 периода у женщин наблюдается отклонение от нормального положения электрической оси сердца, которая составляет 47%, у мужчин угол альфа находится в пределах нормы. В зрелом возрасте 2 периода между мужчина и женщинами наблюдается достоверное различие величины угла альфа (р<0,05), отклонение положения ЭОС у женщин составило 33%, у мужчин – 66%. Имеет место отклонение ЭОС влево. В пожилом и старческом возрасте у женщин наблюдается отклонение влево, 67% и 20,6% . В старческом возрасте у мужчин наблюдается нормограмма.

Таблица 1 – Положение ЭОС во фронтальной плоскости

в градусах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возрастной период | Женщины | | Мужчины | |
| Среднее значение | станд откл. | среднее значение | станд откл. |
| первое детство | 62,0±13,1 | 26,2 | - | - |
| второе детство | - | - | 57,6±8,3 | 24,8 |
| подростковый возраст | 63,6±11,2 | 31,7 | - | - |
| юношеский возраст | 57,9±6,3 | 25,0 | 65,8±12,5 | 56,4 |
| зрелый возраст 1 период | 103,2±18,0 | 26,0 | 65,3±7,6 | 29,0 |
| зрелый возраст 2 период | 16,5±18,9 | 66,0 | 33,0±12,2 | 54,7 |
| пожилой возраст | 39,7±9,8 | 19,6 | - | - |
| старческий возраст | 15,3±4,3 | 10,7 | 54,7±15,0 | 29,9 |

Известно [4], что положение ЭОС зависит от возраста. В норме у большинства взрослых и подростков отмечается нормальное положение ЭОС. У людей старше 60 лет доминирует левограмма. ЭОС зависит от особенностей топографического положения сердца в грудной клетке, которая с возрастом может меняться, и зависит от массы и ее соотношения с ростом.

В юношеском возрасте наблюдается отсутствие достоверных различий в значении угла альфа. Однако у юношей этого возраста вариация исследуемого показателя в два раза выше, чем у девушек. По-видимому, это связано с изменением интенсивности метаболизма в этом периоде жизни. С возрастом у женщин (зрелый возраст первого периода) в большинстве случаев наблюдается резкое увеличение массы тела.

# Литература:

# 1. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена: Учеб. Пособие / Н.Ф. Лысова, Р.И. Айзман, Я.Л. Завьялова, В.М. Ширшова. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010. – 398 с.

2. Анатомия человека : учебная программа для специальности 1-31 01 01-02 «Биология (научно-педагогическая деятельность)» : лекции / сост. Д.Н. Дроздов ; Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины. – Гомель, 2015. – 144 с*.*

3. Дроздов, Д.Н., Ковалев, А. В. Влияние физической нагрузки на показатели периферической крови человека / Д. Н. Дроздов, А. В. Ковалев // Вестник Мозырьского государственного педагогического университета имени И. Шемякина, 2015. – 2(46). – С. 11-16.

4. Гуминский, А. А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии: учеб. пособие для студ. спец. пед. ин-тов/ А. А. Гуминский, Н. Н. Леонтьева, К. В. Маринова. – М.: Просвещение, 1990. – С. 217.

**Научный руководитель:**

кандидат биологических наук, доцент Дроздов Денис Николаевич.