

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физиологии человека и животных

ШИНКЕВИЧ
Марина Владимировна

БИОРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕВУШЕК

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент К.М. Люзина

«Допустить к защите»

«__» _____ 2018 г.

Зав. кафедрой физиологии

человека и животных

доктор биологических наук, профессор

_____ А.Г. Чумак

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 83 страницы, 10 таблиц, 44 рисунка, 64 источника использованной литературы.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, методы анализа ВСР, электрокардиограмма, Q–T интервал, менструальный цикл.

Объект исследования: вариабельность сердечного ритма у 10 студенток биологического факультета БГУ.

Цель работы: исследовать вариабельность сердечного ритма и изменение показателей ЭКГ у девушек в разные фазы менструального цикла.

Методы исследования: ЭКГ, 3 стандартных и 3 усиленных однополюсных отведения от конечностей, программы «НС-Психотест», STATISTICA.

Результаты исследования показали, что вегетативный тонус нервной системы в разные фазы менструального цикла различается. По направлению изменений показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) можно говорить о преобладании тонуса либо симпатического, либо парасимпатического отдела вегетативной нервной системы в каждую фазу цикла, выделить подгруппы студенток по распределению тонуса ВНС по ходу цикла. Удалось выделить те показатели ВСР, которые изменялись наиболее синхронно (показатели ритмограммы, гистограммы и скаттерограммы), то есть лучше всего характеризовали динамику тонуса ВНС в каждой из подгрупп. Показатели спектрограммы характеризовались наибольшей асинхронностью изменений, поэтому для анализа изменений во время цикла не очень удобны. Показатели автокоррелограммы отражают взаимосвязь и преобладание одного из контуров регуляции сердечного ритма (центрального или автономного), поэтому для оценки вегетативного тонуса не использовались. Несмотря на то, что определенная динамика изменений прослеживается, достоверные различия были отмечены лишь для некоторых показателей в каждой из групп. Также не все показатели ВСР в подгруппах соответствуют норме, приведенной в литературе во все фазы цикла, что на наш взгляд требует уточнения.

Также было установлено, что изменение гормонального фона у девушек в разные фазы менструального цикла влияет на процессы деполяризации-реполяризации миокарда желудочков, изменяя продолжительность и дисперсию Q–T интервала.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае 83 старонкі, 10 табліц, 44 малюнка, 64 крыніцы выкарыстанай літаратуры.

Ключавыя словы: варыябельнасць сардэчнага рытму, метады аналізу ВСР, электрокардыяграма, Q-T інтэрвал, менструальны цыкл.

Аб'ект даследавання: варыябельнасць сардэчнага рытму ў 10 студэнтак біялагічнага факультэта БДУ.

Мэта працы: даследаваць варыябельнасць сардэчнага рытму і змяненне паказчыкаў ЭКГ ў дзяўчын у розныя фазы менструальнага цыклу.

Метады даследавання: ЭКГ, 3 стандартных і 3 узмоцненых однополюсные адвядзення ад канечнасцяў, праграмы «НС-Психотест», STATISTICA.

Вынікі даследавання паказалі, што вегетатыўны тонус нервовай сістэмы ў розныя фазы менструальнага цыклу адрозніваецца. Па кірунку змяненняў паказчыкаў варыябельнасці сардэчнага рытму (ВСР) можна гаварыць аб перавазе тону альбо сімпатычнага, альбо парасімпатычнага аддзела вегетатыўнай нервовай сістэмы ў кожную фазу цыклу, вылучыць падгрупы студэнтак па размеркаванні тону УНС па ходзе цыкла. Атрымалася вылучыць тыя паказчыкі ВСР, якія змяняліся найбольш сінхронна (паказчыкі рытмаграмы, гістаграмы і скатэраграмы), то ёсць лепш за ўсё характарызаваць дынаміку тону УНС ў кожнай з падгруп. Паказчыкі спектраграмы характарызаваўся найбольшай асінхроннасцю змяненняў, таму для аналізу змяненняў вегетатыўнага тону не вельмі зручныя. Паказчыкі аутакаррэлаграмы адлюстроўваюць ўзаемасувязь і перавагу аднаго з контураў рэгуляцыі сардэчнага рытму (цэнтральнага або аўтаномнага), таму для ацэнкі вегетатыўнага тону не выкарыстоўваліся. Нягледзячы на тое, што пэўная дынаміка змяненняў прасочваецца, дакладныя адрозненні былі адзначаны толькі для некаторых паказчыкаў у кожнай з груп. Таксама не ўсе паказчыкі ВСР ў падгрупах адпавядаюць норме, прыведзенай у літаратуры ва ўсе фазы цыкла, што, на наш погляд, патрабуе ўдакладнення.

Таксама было ўстаноўлена, што змяненне гарманальнага фону ў дзяўчын у розныя фазы менструальнага цыклу ўплывае на працэсы дэпалярызацыі-рэпалярызацыі міякарда страўнічкаў, змяняючы працягласць і дысперсію Q-T інтэрвалу.

SUMMARY

Graduation work includes 83 pages, 10 tables, 44 figures, 64 sources of used literature.

Key words: heart rate variability, HRV analysis methods, electrocardiogram, Q-T interval, menstrual cycle.

Subject of research: heart rate variability in 10 students of the biological faculty of BSU.

Purpose: to investigate heart rate variability and changes in ECG in girls in different phases of the menstrual cycle.

Research methods: ECG, 3 standard and 3 enhanced single-pole limb leads, the program "NS-Psychotest", STATISTICA.

The results of the study showed that the autonomic tone of the nervous system in different phases of the menstrual cycle is different. In the direction of changes in heart rate variability (HRV) can be said to be the predominance of tone or sympathetic or parasympathetic autonomic nervous system in each phase of the cycle, to allocate a subgroup of students on the distribution of tone VNS during the cycle. Failed to allocate those HRV indices that have changed the most synchronous (figures of the tachogram, histogram and scattergram), that is best characterized by the dynamics of the tone of the ANS in each of the subgroups. The spectrogram parameters were characterized by the most asynchronous changes, so it is not very convenient to analyze the changes during the cycle. Indicators of autocorrelogram reflect the relationship and the prevalence of one of the contours of the regulation of the heart rate (Central or Autonomous), so to assess the autonomic tone was not used. Despite the fact that some of the changes observed, significant differences were noted only for some outcomes in each group. Also, not all HRV indicators in the subgroups correspond to the norm given in the literature in all phases of the cycle, which in our opinion requires clarification.

It was also found that the change in hormonal background in girls in different phases of the menstrual cycle affects the processes of depolarization - repolarization of the ventricular myocardium, changing the duration and dispersion of the Q-T interval.