

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

**ПАСЕКО**

Мария Игоревна

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У**  
**ЛЮДЕЙ С РАЗНЫМ ТИПОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент С. А. Руткевич

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 43 с., 20 рис., 1 табл., 70 источников.

**Ключевые слова:** электроэнцефалограмма, вегетативная регуляция, ЭЭГ-ритмы, вариабельность сердечного ритма.

**Объект исследования:** кора больших полушарий головного мозга.

**Предмет исследования:** спектральные показатели ЭЭГ-ритмов.

**Цель работы:** определить влияние типа вегетативной регуляции испытуемых на ритмы ЭЭГ.

**Методы исследования:** вариабельность сердечного ритма, электроэнцефалография, статистические методы.

Анализ спектральных показателей ЭЭГ-ритмов показал, что при фоновой записи ЭЭГ у лиц разного типа вегетативной регуляции были выявлены следующие закономерности: средняя амплитуда альфа-ритма достоверно больше у симпатотоников, чем у представителей других типов вегетативной регуляции – на 26,3% выше, чем у нормотоников и на 23,9% выше, чем у ваготоников. Низкочастотный бета-ритм у симпатотоников оказался достоверно выше, чем у нормо- и ваготоников на 17,6% и 25,6% соответственно.

При закрывании глаз достоверных различий обнаружено не было, но прослеживается тенденция к увеличению альфа-ритма у испытуемых всех трех групп по сравнению с фоном. Однако, у симпатотоников это увеличение оказалось сравнительно небольшим.

При задержке дыхания на вдохе и выдохе у испытуемых с преобладанием симпатических влияний прослеживалось достоверное повышение альфа-ритма и низкочастотного бета-ритма, нежели у нормотоников и ваготоников. Альфа-ритм симпатотоников при задержке дыхания на вдохе превышал таковые показатели у ваготоников на 38,5% и у нормотоников – на 32,3%, а низкочастотный бета-ритм был выше на 33,4% в сравнении с ваготониками и на 28,9%, чем у испытуемых с нормотонией. При задержке дыхания на выдохе альфа-ритм симпатотоников был достоверно выше, чем у ваготоников (на 29%) и нормотоников (на 23%), а низкочастотный бета-ритм симпатотоников превышал показатели испытуемых с нормотонией на 26,7% и на 23,3% - чем у ваготоников.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 43 с., 20 мал., 1 табл., 70 крыніц.

**Ключавыя словы:** электраэнцэфалаграма, вегетатыўная рэгуляцыя, ЭЭГ-рытмы, варыябельнасць сардэчнага рытму.

**Аб'ект даследвання:** кара вялікіх паўшарый галаўнога мозга.

**Прадмет даследвання:** спектральныя паказчыкі ЭЭГ-рытмаў.

**Мэта работы:** вызначыць уплыў тыпу вегетатыўнай рэгуляцыі падаспытных на рытмы ЭЭГ.

**Метады даследвання:** варыябельнасць сардэчнага рытму, электраэнцэфалаграфія, статыстычныя метады.

Аналіз спектральных паказчыкаў ЭЭГ-рытмаў паказаў, што пры фонавым запісу ЭЭГ у асоб рознага тыпу вегетатыўнай рэгуляцыі былі выяўлены наступныя заканамернасці: сярэдняя амплітуда альфа-рытму пэўна больш у сімпататонікаў, чым у прадстаўнікоў іншых тыпаў вегетатыўнай рэгуляцыі – на 26,3% вышэй, чым у норматонікаў і на 23,9% вышэй, чым у вагатонікаў. Нізкашчынны бэта-рытм у сімпататонікаў апынуўся пэўна вышэй, чым у норма- і вагатонікаў на 17,6% і 25,6% адпаведна.

Пры зачынненні вачэй дакладных адрозненняў выяўлена не было, але прасочваецца тэндэнцыя да павелічэння альфа-рытму ў падаспытных ўсіх трох груп у параўнанні з фонам. Аднак, у сімпататонікаў гэтае павелічэнне аказалася параўнальна невялікім.

Пры затрымцы дыхання на ўдыху і выдыху ў падаспытных з перавагай сімпатычных уплываў прасочвалася пэўнае павышэнне альфа-рытму і нізкашчыннага бэта-рытму, чым у норматонікаў і вагатонікаў. Альфа-рытм сімпататонікаў пры затрымцы дыхання на ўдыху перавышаў такія паказчыкі ў вагатонікаў на 38,5% і ў норматонікаў – на 32,3%, а нізкашчынны бэта-рытм быў вышэй на 33,4% у параўнанні з вагатонікамі і на 28,9%, чым у падаспытных з норматаніяй. Пры затрымцы дыхання на выдыху альфа-рытм сімпататонікаў быў пэўна вышэй, чым у вагатонікаў (на 29%) і норматонікаў (на 23%), а нізкашчынны бэта-рытм сімпататонікаў перавышаў паказчыкі падаспытных з норматаніяй на 26,7% і на 23,3% - чым у вагатонікаў.

## ABSTRACT

Diploma work 43 pages, 20 figures, 1 table, 70 sources.

**Key words:** electroencephalogram, autonomic regulation, EEG rhythms, heart rate variability.

**Object of study:** the cerebral cortex of the brain

**Subject of study:** spectral parameters of EEG rhythms.

**The aim of the research:** to determine the influence of the type of vegetative regulation on the EEG rhythms.

**The research methods:** heart rate variability, electroencephalography, statistical methods.

Analysis of spectral parameters of EEG rhythms showed that the following patterns were revealed during background EEG recording in individuals of different types of autonomic regulation: the average amplitude of the alpha rhythm is significantly greater in sympathotonics than in representatives of other types of autonomic regulation: 26.3% higher than in normotonics and 23.9% higher than in vagotonics. The low-frequency beta rhythm in sympathotonics was significantly higher than in normotonics and vagotonics by 17.6% and 25.6%, respectively.

There were found no significant differences during closed eyes, but there was a tendency to increase the alpha rhythm in the subjects of all three groups compared to the background. However, in sympathotonics, this increase turned out to be relatively small.

During holding the breath on inhalation and exhalation, the subjects with a predominance of sympathetic influences had a significant increase in the alpha rhythm and low-frequency beta rhythm than in normotonics and vagotonics. The alpha rhythm of sympathotonics when holding their breath on inspiration exceeded those of vagotonics by 38.5% and normotonics by 32.3%, and the low-frequency beta rhythm was 33.4% higher compared to vagotonics and 28.9% higher than in subjects with normotension. When holding the breath on exhalation, the alpha rhythm of sympathotonics was significantly higher than that of vagotonics (by 29%) and normotonics (by 23%), and the low-frequency beta rhythm of sympathotonics exceeded the indicators of subjects with normotension by 26.7% and by 23.3% than that of vagotonics.