

УДК 612.017:159.944

*Сетжанова Нилуфар Бабахановна*

*Студентка 3 курса по направлению бакалавриата «Биология*

*Каракалпакский государственный университет им. Бердаха*

*Республика Узбекистан*

## **РОЛЬ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ МЕХАНИЗМОВ В ОБЫЧНЫХ УСЛОВИЯХ И СТРЕССОВЫХ СОСТОЯНИЯХ ЧЕЛОВЕКА**

### **Аннотация**

Нейроэндокринная система человека представляет собой интегративный механизм регуляции физиологических процессов, обеспечивающий поддержание гомеостаза и адаптацию организма к изменяющимся условиям окружающей среды. В нормальных условиях нейроэндокринные механизмы регулируют обмен веществ, энергетический баланс, деятельность сердечно-сосудистой, иммунной и нервной систем. При воздействии стрессовых факторов происходит активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, направленная на мобилизацию функциональных резервов организма. В статье представлен обзор современных научных данных о роли нейроэндокринной регуляции в физиологических условиях и при стрессовых состояниях человека, раскрыты механизмы гормонального ответа и последствия хронического стресса для здоровья человека.

**Ключевые слова:** нейроэндокринная система, стресс, адаптация, гормональная регуляция, гипоталамус, кортизол, гомеостаз.

*Setzhanova Nilufar Babakhanovna*

*Third-year undergraduate student in Biology*

*Berdakh Karakalpak State University*

*Republic of Uzbekistan*

## **THE ROLE OF NEUROENDOCRINE MECHANISMS IN NORMAL AND STRESS-INFECTED HUMAN CONDITIONS**

## ***Abstract***

*The human neuroendocrine system is an integrated regulatory mechanism that ensures homeostasis and adaptation of the organism to changing environmental conditions. Under normal physiological conditions, neuroendocrine mechanisms regulate metabolism, energy balance, cardiovascular, immune and nervous system activity. Exposure to stress factors activates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis aimed at mobilizing functional reserves of the body. This review article summarizes modern scientific concepts concerning neuroendocrine regulation under normal conditions and stress states, revealing hormonal response mechanisms and the effects of chronic stress on human health.*

**Keywords:** *neuroendocrine system, stress, adaptation, hormonal regulation, hypothalamus, cortisol, homeostasis.*

В современных условиях ускоренного научно-технического развития человек постоянно подвергается воздействию разнообразных стрессогенных факторов, включая экологические, социальные и психоэмоциональные нагрузки. Сохранение стабильности внутренней среды организма обеспечивается сложной системой регуляции, основанной на тесном взаимодействии нервной и эндокринной систем. Нейроэндокринная регуляция выступает универсальным механизмом адаптации, координирующим деятельность органов и физиологических систем.

Актуальность изучения нейроэндокринных механизмов обусловлена ростом заболеваний, связанных со стрессом, среди которых ведущие позиции занимают сердечно-сосудистые, метаболические и психосоматические нарушения. Понимание особенностей функционирования нейроэндокринной системы позволяет раскрыть механизмы адаптации организма и разработать профилактические подходы к сохранению здоровья человека.

Работа выполнена на основе анализа и обобщения современных отечественных и зарубежных научных публикаций в области физиологии, эндокринологии и нейробиологии стресса. Используются методы сравнительного анализа, систематизации и научного обобщения

литературных источников, посвящённых функционированию нейроэндокринной системы в нормальных и стрессовых условиях.

Функционирование организма человека осуществляется благодаря согласованной деятельности нервной и эндокринной систем, объединённых в единую нейроэндокринную систему. Центральное место в ней занимает гипоталамус, который обеспечивает преобразование нервных сигналов в гормональные реакции посредством регуляции гипофиза и периферических эндокринных желез. В физиологических условиях данная система поддерживает гомеостаз, регулируя обмен веществ, водно-электролитный баланс, терморегуляцию и энергетические процессы.

Гормональная активность характеризуется выраженной ритмичностью, связанной с циркадными биологическими циклами. Суточные колебания секреции гормонов обеспечивают адаптацию организма к смене фаз активности и отдыха. Поддержание равновесия между симпатическим и парасимпатическим отделами автономной нервной системы позволяет организму функционировать без избыточного напряжения адаптационных механизмов.

При воздействии стрессовых факторов происходит активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, являющейся ключевым механизмом стрессовой реакции. Выделение кортикотропин-рилизинг-гормона стимулирует синтез адренокортикотропного гормона, что приводит к усиленной продукции кортизола корой надпочечников. Одновременно активируется симпатoadреналовая система, сопровождающаяся выбросом катехоламинов и усилением сердечно-сосудистой активности.

Данные реакции обеспечивают мобилизацию энергетических ресурсов организма, повышение концентрации глюкозы в крови, усиление когнитивных функций и готовность организма к адаптивному ответу. Однако при длительном воздействии стрессоров происходит нарушение механизмов обратной связи, приводящее к хронической гиперсекреции глюкокортикоидов.

Хронический стресс вызывает метаболические нарушения, снижение иммунной реактивности, развитие артериальной гипертензии и функциональных расстройств центральной нервной системы. Нарушение нейроэндокринного равновесия рассматривается как один из ведущих факторов формирования психосоматической патологии современного человека.

Таким образом, нейроэндокринные механизмы играют определяющую роль в обеспечении адаптации организма человека как в нормальных условиях жизнедеятельности, так и при воздействии стрессовых факторов. Их согласованное функционирование обеспечивает поддержание гомеостаза и устойчивость организма к изменениям окружающей среды. Длительное напряжение регуляторных систем приводит к развитию патологических состояний, что определяет необходимость дальнейших исследований механизмов стресс-адаптации и разработки профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения.

#### **Использованные источники:**

1. Ангиров А. В., Манжиев В. И., Муева А. В. Стресс как физиологическая реакция: нейроэндокринные механизмы и его влияние на организм // Вестник науки. 2024. №12 (81). – С.1420-1426.
2. Кузнецов А. П., Смелышева Л. Н. Нейроэндокринные механизмы стресс-реакции // Вестник Курганского государственного университета. 2006. №2 (6). – С.5-10.
3. Сапин М. Р., Сивоглазов В. И. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательский центр “Академия”, 2002. – 448 с. ил.
4. Селье Г. Стресс без дистресса. – М.: Прогресс, 2019.