



9. Трудоголизм. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Трудоголизм> (Дата обращения: 14.07.2025).
10. Трудоголизм: причины, симптомы, чем опасен, как бороться с зависимостью от работы: Ментальное здоровье. URL: <https://lenta.ru/articles/2025/05/21/simptomy-trudogolizma/> (Дата обращения: 13.07.2025).
11. Юсупова Э. М. Трудоголизм, как вид зависимого поведения. URL: <https://psychology.snauka.ru/2017/11/8411> (Дата обращения: 03.06.2025).
12. Ashforth B. E., Kreiner G. E. How can you do it: Dirty work and the challenge of constructing a positive identity. Academy of Management Review. 1999. № 24 (3). P. 413-434.
13. Hatcher A. S. From one addiction to another: life after alcohol and drug abuse // Nurse Pract, 1989. Nov. V. 14. № 11. P. 13-20.
14. Ng T. W. H., Sorensen, K. L., Feldman, D. C. Dimensions, antecedents, and consequences of workaholism: A conceptual integration and extension. Journal of Organizational Behavior, 2007. № 28 (1). P. 111-136.
15. Schaufeli W. B., Brenninkmeijer V. Heavy work investment: its motivational make-up and outcomes. Journal of Managerial Psychology, 2013. № 29 (1). P. 46-62.

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНОВ ПРИ СТРЕССЕ

Вегеро Ю. И., Липатова А. П.

Кафедра биологической химии

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Республики Беларусь

Беларусь, г. Гомель



Аннотация. В данной работе рассматривается стресс как физиологическая и психологическая реакция организма на внешние и внутренние раздражители, а также его влияние на здоровье. Особое внимание уделяется роли гормонов, таких как кортизол, адреналин, норадреналин, пролактин, тестостерон и тиреотропный гормон в механизмах стресса и их последствиям для организма. Также классифицируются виды стресса (острый, хронический и эпизодический острый) и описываются стадии стресса, включая активацию, мобилизацию, истощение и депрессию. Понимание этих процессов может способствовать разработке эффективных методов управления стрессом и поддержания психического здоровья.

Ключевые слова. Стресс, физиологическая реакция, гормоны, здоровье, виды стресса, управление стрессом.

HORMONE EFFECTS IN STRESS

Vegero Y. I., Lipatova A. P.

Department of Biological Chemistry

Gomel State Medical University, Belarus, Gomel

Abstract. This work considers stress as a physiological and psychological reaction of the body to external and internal stimuli, as well as its effect on health. Particular attention is paid to the role of hormones such as cortisol, adrenaline and norepinephrine, prolactin, testosterone and thyroid stimulating hormone in stress mechanisms and their consequences for the body. Types of stress (acute, chronic and episodic acute) are also classified and stages of stress



are described, including activation, mobilization, exhaustion and depression. Understanding these processes can contribute to the development of effective stress management and mental health maintenance practices.

Keywords: stress, physiological response, hormones, health, types of stress, stress management.

Введение

Стресс – совокупность неспецифических генерализованных реакций всего организма на сильные внешние физические или психологические раздражители (стрессоры), нарушающие его гомеостаз. Важную роль в его регуляции играют гормоны — биологически активные вещества, которые регулируют множество функций организма.

Гормоны — это биологически активные вещества, которые регулируют все процессы в организме. Они вырабатываются специальными органами-эндокринными железами.

Гормоны, такие как кортизол, адреналин и норадреналин, тестостерон, пролактин, тиреотропный гормон вырабатываются в ответ на стрессовые ситуации и способствуют мобилизации ресурсов организма. Когда происходит интенсивное длительное воздействие раздражителя на организм, то возникает хронический стресс, что приводит к негативным последствиям.

Таким образом, исследование влияния гормонов на стресс является актуальной задачей, как для науки, так и для практики. Понимание этих механизмов может помочь разработать более эффективные методы управления стрессом и поддержания психического здоровья. Рассмотрим



гормоны, действующие при стрессе, их функции и методы снижения стресса.

Стресс в повседневной жизни может возникать по различным причинам, таким как работа с высокими нагрузками, семейные обязательства, финансовые проблемы, проблемы со здоровьем и социальные факторы. Признаки стресса могут проявляться в физическом состоянии (головные боли, усталость), эмоциональном фоне (тревога, раздражительность) и поведении (изменения аппетита, нарушения сна).

Стресс может иметь как положительные, так и отрицательные последствия. В краткосрочной перспективе он может помочь сосредоточиться и повысить производительность. Однако хронический стресс и постоянное повышение уровня этих гормонов могут приводить к тревожным расстройствам, депрессии, сердечно-сосудистым заболеваниям и проблемам с иммунной системой.

Виды стресса:

1. Острый стресс: Это краткосрочная реакция на конкретное событие или ситуацию. Например, экзамен, презентация на работе или неожиданная проблема. Острый стресс может быть полезным, так как помогает организму сосредоточиться и мобилизовать ресурсы.

2. Хронический стресс: Развивается из-за длительного пребывания организма в стрессе. Чаще всего он связан с такими факторами, как финансовые трудности, проблемы во взаимоотношениях с коллективом или высокие требования на работе. Хронический стресс может иметь серьезные последствия для здоровья.

3. Эпизодический острый стресс: Это состояние, когда человек периодически испытывает острые стрессовые реакции. Например, человек



может часто сталкиваться с напряженными ситуациями на работе или в личной жизни.

Антропогенная нагрузка, также является фактором стресса. Например, современный мир невозможно представить без технологий, Смартфоны, ноутбуки, планшеты, Wi-Fi-роутеры, Bluetooth-гаджеты, умные часы и даже «интернет вещей» – все они постоянно окружают человека, формируя плотное электромагнитное поле [1-3].

Влияние гормонов на разных стадиях стресса

Человек в стрессе проходит несколько фаз, каждая сопровождается своими физиологическими реакциями, изменениями в уровне гормонов, поведении и настроении.

Выделяют 4 стадии стресса:

1. Активация ("фаза тревожности" по Селье)
2. Мобилизация ("фаза резистентности" по Селье)
3. Истощения ("исчерпание ресурсов" по Селье)
4. Депрессия

Первая стадия

Когда организм впервые сталкивается с раздражителем, начинается стадия активации.

Активация сопровождается увеличением частоты сердечных сокращений, усилением потоотделения и повышением концентрации определенных веществ в ответ на раздражитель. В частности, происходят определенные изменения гормонального фона.

В этот момент секретируются кортизол, адреналин, тиреотропный гормон, пролактин, тестостерон.[4].



Кортизол воздействует на уровень артериального давления и обмен белков, жиров и углеводов, а также влияет на режим сна и бодрствования, в стрессе обеспечивает органы дополнительной энергией.

Адреналин сужает сосуды, особенно сосуды брюшной полости, сосуды, идущие к сердцу и головному мозгу, расширяет, улучшая кровоснабжение этих органов, ускоряет сердцебиение, повышает артериальное давление, расширяет бронхи, улучшает кровоснабжение мышц.

Основная функция тиреотропного гормона – поддержание постоянной концентрации в организме других гормонов щитовидной железы. Он стимулирует выработку тироксина. Данный гормон может оказывать влияние на увеличение синтеза различных биохимических веществ, таких как белки, нуклеиновые кислоты и фосфолипиды.

Пролактин отвечает за торможение овуляционного цикла женщин, ингибируя секрецию фолликулостимулирующего гормона и гонадотропного релизинг-фактора, начало лактации, изменение полового поведения и т.д.

Тестостерон отвечает за формирование вторичных половых признаков, за развитие наружных половых органов, а также регулирует работу придаточных половых желез. [6].

Вторая стадия

Вторая стадия стресса называется мобилизацией. На этом этапе организм реагирует на раздражитель, направляя свои силы на борьбу с ним. Человек активно ищет способы выхода из стрессовой ситуации, и организм начинает интенсивно сопротивляться этому состоянию. [4]



На фоне длительного стресса уровень кортизола может быть нормальным или иногда высоким. Повышается уровень пролактина и ТТГ. Повышается уровень сахара в крови, что может привести к сахарному диабету 2 типа. В данную стадию стресса может наблюдаться нарушение менструального цикла. Довольно часто нарушается качество и количество сна.

Данная стадия может сопровождаться тревогой и паническими атаками.[5].

Третья стадия

Третья стадия – это истощение. Связана с длительным пребыванием человека в стрессе. В этот момент все ресурсы организма истощены и у человека не остается сил для продолжения противостояния. На этой стадии даже незначительные раздражители могут вызывать панические атаки, страх и тревогу, а также повышенную плаксивость, что делает организм особенно уязвимым. Часто у таких людей наблюдаются проблемы со сном, а также чувство усталости и апатии. Из-за дефицита противовоспалительных гормонов увеличивается риск заболеваний, связанных с воспалительными процессами в организме. В лабораторных анализах крови на этой стадии можно заметить снижение уровня кортизола, нарушения в показателях дегидроэпиандростерона, а также часто понижение уровня прогестерона и тестостерона.[4]

Четвёртая стадия

Четвертая стадия стресса – это депрессия. Это состояние не всегда связано с ранее описанными факторами, но может развиваться на фоне стресса и истощения. Проявляется потерей способности испытывать радость, двигательной заторможенностью, нарушением половой функции,



ухудшению или полной потере аппетита, сбоем в режиме сна, включая бессонницу или, наоборот, чрезмерную сонливость, а также к апатии и суицидальным мыслям. Важно, чтобы данная стадия стресса сопровождалась лечением под наблюдением специалистов из разных областей медицины [5].

Методы снижения стресса

Снижение стресса можно достичь с помощью различных методов, которые помогают расслабиться и восстановить эмоциональное равновесие:

1. Один из эффективных способов — физическая активность. Регулярные тренировки, прогулки на свежем воздухе или занятия спортом способствуют выработке эндорфинов, улучшающих настроение. Также полезными являются медитации, глубокое дыхание и йога, которые помогают снизить уровень тревожности.

2. Важную роль играет сон. Недостаток сна может усилить действие стрессовых факторов. Регулярный режим сна необходим для качественного ночного отдыха и хорошего самочувствия днём.

3. Одной из причин депрессии и нервного истощения является неправильное питание, поэтому стоит обратить внимание на диету.

Употребление разнообразных продуктов, богатых витаминами и минералами, антиоксидантами, поможет снизить уровень стресса. Регулярное и сбалансированное питание помогает поддерживать стабильный уровень энергии. Пропуск приёмов пищи может привести к колебаниям уровня сахара в крови, что может ухудшить настроение и повысить уровень стресса.



4. Хобби и развлечения могут значительно снизить уровень стресса. Они позволяют отвлечься от повседневных забот, что помогает временно забыть о проблемах и заботах. Различные хобби, такие как рисование, музыка или живопись, позволяют людям выразить свои чувства и переживания. Развитие новых навыков повышает уверенность в себе [7].

Изучение методов коррекции после нагрузок также является важным и актуальным вопросом на сегодняшний день. Растительные экстракты, природные полиамины играют важную роль во многих биологических функциях, начиная от роста клеток, регуляции генов и стабилизации нуклеиновых кислот и заканчивая клеточной пролиферацией [8-11].

Заключение

Влияние гормонов на стресс является ключевым аспектом, определяющим как краткосрочные, так и долгосрочные реакции организма на неблагоприятные условия. Однако под действием хронического стресса может происходить дисбаланс в уровне этих гормонов, что в свою очередь вызывает множество проблем со здоровьем, включая психические расстройства, сердечно-сосудистые заболевания и метаболические нарушения.

Таким образом, понимание механизмов действия гормонов в контексте стресса подчеркивает необходимость разработки эффективных стратегий управления стрессом. Внедрение методов снижения стресса, таких как регулярная физическая активность, сбалансированное питание, адекватный сон и практики релаксации, может значительно улучшить общее состояние здоровья и качество жизни.



Литература/References:

1. Белоус Е. М. Влияние электромагнитного облучения на здоровый образ жизни // Межрегиональная научно-практическая конференция Актуальные проблемы профилактической медицины, посвященная 150-летию со дня рождения академика Н.А. Семашко, 12 декабря 2024. – Кемерово: КемГМУ, 2024. – С. 247-250.
2. Belous Ye. M. The effect of electromagnetic radiation on health // International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Students "Problems of Fundamental Medicine", 19-20 December 2024. – Кемерово: КемГМУ, 2024. – С. 235-237.
3. Белоус Е. М. Электромагнитное загрязнение среды как фактор окислительного стресса // Психология, психиатрия, наркология XXI века: первые шаги в науку и практику: сборник материалов II Международной междисциплинарной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, 16 мая 2025. – Кемерово: КемГМУ, 2025. – С. 98-106.
4. Киреева А.А. Изменение гормонального баланса во время стресса // Эндокринология: новости, мнения, обучение. 2024. Т. 13, № 2. С.80-83. URL: <https://doi.org/10.33029/2304-9529-2024-13-2-80-83>
5. Бузина Е. Стресс, гормоны и настроение // Клиника Щербатовой.
URL: <https://juliasherbatova.ru/blog/2022/07/stress-i-hormony>
6. Кубасов Р.В. Гормональные изменения в ответ на экстремальные факторы внешней среды // Вестник РАМН. 2014. - № 9-10. - С. 102-109.
7. Э. Ломтатидзе. Стресс в современном мире: понимание и управление// Статьи психологов.



URL: <https://www.b17.ru/article/510214/?ysclid=mbat2cosh7266897891>

8. Белоус Е.М., Логвинович О.С., Мышковец Н.С., Литвинчук А.В., Коваль А.Н., Алексейко Л.Н. Перспективы применения растительных экстрактов для минимизации побочных эффектов после облучения// Актуальные проблемы химии и биохимии: сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием (Термез, 10 окт. 2024 г.): Матер. конф. – Термез, 2024. – С. 160-162.

9. Белоус Е.М. Повреждение тонкого кишечника при лучевой терапии и способы его защиты // Актуальные проблемы радиационной биологии. Модификация радиационно- индуцированных эффектов: Междунар. конф. (Дубна, 16–18 окт. 2024 г.): Матер. конф. – Дубна: ОИЯИ, 2024. – С. 48-50.

10. Логвинович, О. С. Маркеры репаративных процессов слизистой оболочки тонкого кишечника / О. С. Логвинович, Е. М. Белоус // Актуальные проблемы и перспективы фармацевтической науки и практики : Материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию фармацевтического факультета, Кемерово, 22 ноября 2024 года. – Кемерово: КемГМУ, 2024. – С. 211-214.

11. Белоус Е. М. Полиамины как фактор коррекции окислительного стресса // Психология, психиатрия, наркология XXI века: первые шаги в науку и практику: сборник материалов II Международной междисциплинарной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, 16 мая 2025. – Кемерово: КемГМУ, 2025. – С. 106-116.