

- metaphor and materiality. In: Tourist Studies, vol. 5. In: <http://tou.sagepub.com/cgi/content/abstract/5/1/29>.
6. Giddens A. Modernity and Self Identity. Self and Society in the Late Modern Age. Cambridge: Polity Press, 1991. 256 p.
  7. Luhmann T., Eberl P. Leadership and Identity Construction: Reframing the Leader – Follower Interaction from an Identity Theory Perspective. In: Leadership, 2007, vol. 3. In: <http://lea.sagepub.com/cgi/content/abstract/3/1/115>.
  8. Turner J. Self-categorization theory. In: Manstead A., Hewstone M., eds.. The Blackwell Encyclopedia of Social Psychology, 1996, Blackwell Reference. In: [http://www.blackwellreference.com/subscriber/tocnode?id=g9780631202899\\_chunk\\_g978063120289921\\_ss1-6](http://www.blackwellreference.com/subscriber/tocnode?id=g9780631202899_chunk_g978063120289921_ss1-6).
  9. Hatch M.J., Schultz M. The Dynamics of Organizational Identity. In: Human Relations, 2002, vol.55. In: <http://hum.sagepub.com/cgi/content/abstract/55/8/989>.
  10. Dubar C. Criza identităților. Interpretarea unei mutații. București: Ed. Știința, 2003. 231 p.
  11. Aron R. Introducere în filosofia istoriei. București: Ed. Humanitas, 1997. 512 p.

## НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ОБЩЕСТВА

**Елена Бобро**, кандидат медицинских наук, доцент

Южноукраинский педагогический университет имени К.Д. Ушинского,  
г. Одесса, Украина

**Борис Насибуллин**, доктор медицинских наук, профессор

Украинский НДИ медицинской реабилитации и курортологии,  
г. Одесса, Украина

[Bobro7@ukr.net](mailto:Bobro7@ukr.net)

### SCIENTIFIC INFORMATION AS A METHOD OF IMPROVEMENTSTRESS RESISTANCE OF THE SOCIETY

*The article focuses on the interaction of neuronal ensembles in the central nervous system and the change in functional and cognitive processes at the time of the development of physiological or psychological stress. It was emphasized that during the development of stress, both acute and chronic, there is a shift in the functional state of the central nervous system, as well as the development of autonomic and endocrine disorders. Thus, the dissemination of scientific information in society helps to know the hidden mechanisms of stress development and is responsible for their emotional state.*

Активность нервной системы и переработка воспринимаемой сенсорной информации являются основой жизни организма. Информационные сигналы, поступающие в живую систему и аппарат ее управления, обеспечивают развитие функциональных связей между различными элементами системы. Для реагирования на сигналы окружающей среды и успешной адаптации необходимо поддержание постоянного уровня активации головного мозга. Высокий общий уровень активации нервной системы соответствует преобладанию активности передних отделах коры мозга, в основном левого полушария; а низкий уровень активации нервной системы соответствует преобладанию активности задних отделов коры, в основном правого полушария. Активность головного мозга это взаимодействие массы нейрональных ансамблей, взаимодействие которых, афферентная импульсация, межструктурные взаимоотношения формируют функциональное состояние системы. К сожалению, часто гармоничную мелодию работы нейрональных ансамблей сбивают аккорды стрессовых состояний. И не имеет значения: физиологические факторы являются их причиной или эмоциональные. Работа нейронов это сложно организованный процесс, который мы разрушаем самостоятельно, разрешая стрессам проникнуть в нашу жизнь.

Нервная система всегда находится в состоянии активности которая является основным показателем работы неспецифической активирующей системы мозга представленной многими образованиями, составляющими единый энергетический блок. Его основная задача — поддержание общего тонуса ЦНС (центральной нервной системы), необходимого для любых форм деятельности организма, условно-рефлекторной и психической деятельности. Различные по сложности и значимости виды деятельности (сон, спокойное или деятельное бодрствование) имеют четкие биологические корреляты во многих образованиях мозга: слуховой, зрительной, сенсомоторной и ассоциативной областях коры больших полушарий, гиппокампе, переднем таламусе, поясной извилине, различных отделах ретикулярной формации и гипоталамусе. Изменение интеграции неспецифических мозговых систем, изменение характера их взаимодействия с высшими регуляторными отделами, вызывающие ряд перестроек двигательных и когнитивных процессов.

От уровня активации ЦНС зависит процесс формирования услов-

норефлекторных связей и эффективность нервных процессов. Из чего следует, эффективность поведения человека зависит от степени выраженности неспецифической активации мозга. Быстрая активация нервно-рефлекторных механизмов есть залог успешной адаптации организма [2]. Поддержание активации ЦНС происходит несколькими способами: это поступление информации из окружающей среды, когда различные сенсорные сигналы вызывают единую реакцию – повышение уровня активации мозга, и приток афферентных импульсов из внутренней среды, который формируется неспецифическая активирующая реакция головного мозга. Функциональное состояние мозга напрямую связано с реакцией активации и поддержанием тонуса ЦНС, это обеспечивает равновесие взаимоотношения организма человека с окружающей средой [3]. Как пример, при повторном предъявлении стимулов уровень активации ЦНС уменьшается, это выглядит как угасание электрических ответов мозга [4]. Генерализованная активация мозга, помогает адаптироваться человеку к постоянно меняющимся условиям окружающего мира.

Деятельность нейронов осуществляется при помощи нейротрансмиттеров, по данным литературы [6] с уровнем активации головного мозга прямо коррелирует уровень содержания катехоламинов. Так методом химического картирования обнаружено, что нейроны, содержащие различные медиаторы распределены в нервной системе в виде организованных групп — в соответствии с определенными физиологическими функциями. Катехоламинэргические нейроны находятся во всех отделах головного мозга — коры, лимбических структур, гипоталамуса, и обеспечивают согласованность сенсорных, эмоциональных и когнитивных процессов. Холинэргические нейроны — в подкорковых ядрах мозга (в структурах, связанных с процессом памяти) где и обеспечивают выделение ацетилхолина в локальные участки коры и гиппокампа. Отмечено, что, возможно в основе структурной асимметрии мозга лежит доминантная латерализация нейромедиаторов и их рецепторов.

Экспериментальными исследованиями показано, что снижение содержания в мозге ацетилхолина нарушает обучение, а повышение – ускоряет выработку условных рефлексов. Активация рецепторов ацетилхолина фармакологическими агентами облегчает и ускоряет обучение. Умеренная активация норадренэргических процессов

ускоряет выработку условных рефлексов с болевым подкреплением; дофамин, как и норадреналин, способствует выработке условных реакций на отрицательное Подкрепление; серотонин, наоборот, облегчает выработку реакций, основанных на положительном подкреплении. Экспериментально установлено влияние дофаминэргической системы на проявление некоторых признаков депрессии. Большинство классических пептидов, перечисленных выше, присутствуют также у насекомых, моллюсков, рыб, земноводных... Они выполняют те же физиологические функции, поскольку биологическое царство «скроено» по одним и тем же чертежам: нервная система, сердце, органы дыхания, выделения [1].

В процессе развития стресса, как острого, так и хронического, происходит сдвиг функционального состояния центральной нервной системы, а также развитие вегетативных и эндокринных нарушений. Известно, что первая стадия стресса характеризуется наличием тревоги. В момент воздействия стрессового фактора происходит активация вегетативной симпатической нервной системы, а также выброс медиаторов и гормонов [5]. Возбуждение гипоталамуса это сигнал для надпочечников, которые в течение короткого времени выбрасывают адреналин и норадреналин. Если в крови больше адреналина проявляется реакция атаки, если в крови больше норадреналина – реакция избегания. Так работает симпато-адреналовая система (САС). Так как запасы гормонов ограничены, через некоторое время активность данной системы падает. Однако если действие раздражителя продолжается, САС вынуждена работать и реагировать на стрессовый фактор, происходит истощение симпато-адреналовой системы. Это может быть причиной развития психосоматических заболеваний. В этот период вегетативная парасимпатическая нервная система активируется для восстановления гомеостаза (внутреннего равновесия) и регуляции систем организма. Гомеостаз характеризуется поддержанием на постоянном уровне всех параметров организма: биоэлектрических, физиологических, биохимических (состав крови, уровень артериального давления, количество сахара в крови, уровень гормонов и др.). Стрессовые факторы – это факторы, которые вызывают нарушение данных параметров.

Таким образом, в ответ на стресс сразу активизируется симпато-адреналиновая система, концентрация гормонов в крови увеличива-

ется в десятки раз – это приводит к увеличению двигательной и поведенческой активности, однако, процесс этот непродолжительный и быстро угасает. Если действие стрессового фактора продолжается далее, то реакция организма изменяется. Во второй стадии стресса в процессе адаптации происходит перестройка механизмов гомеостаза. Находятся адаптационные резервы организма, которые позволяют вести продуктивную жизнедеятельность в новых условиях. Организм справляется со стрессовыми факторами, восстанавливает равновесие и гомеостаз на новом качественном уровне. На смену адреналину и норадреналину происходит выброс кортизола – его концентрация в крови увеличивается в десятки раз. В этот период организм переходит на новый режим работоспособности: повышается уровень когнитивных функций, оптимизируется работа иммунной системы, активизируются все реакции. Этот уровень оптимален для жизнедеятельности в условиях стресса, однако он требует затрат большего количества энергии. Если действие стрессового фактора не уменьшается, то начинается третья стадия. В третьем периоде происходит истощение всех систем. Нарушена физиологическая и психологическая защита организма, нарушен гомеостаз, внутреннее равновесие, адаптационные механизмы. Изменение в работе симпатoadrenalовой системы влияет на работу остальных эндокринных органов, это влияет на жизнедеятельность всего организма. В это время вновь появляется реакция тревоги, как в первой стадии. В этот период происходит развитие психосоматических заболеваний различных органов и систем (болезни нарушения адаптации). Формируется хронический стрессовый синдром.

Существуют разные виды стресса: физиологический и психологический. Физиологический стресс это реакция на стрессогенные факторы внешнего и внутреннего происхождения: физические повреждения, кровотечения, переохлаждение, солнечный удар, гипоксия, физическое перенапряжение, инфекционные заболевания и другое. Вегетативная нервная система участвует в снижении действия стрессового фактора за счет восстановления гомеостаза и мобилизации всех органов и систем. Психологический стресс возникает в ответ на важности значение действующих стрессовых факторов [7]. И в этом случае тревога занимает центральное место в образовании стресс – реакции. Так как тревога это сигнал неблагополучия и опасности для

организма, она активизирует процессы психической и соматической адаптаций. Если эмоциональный стресс приводит к стойким нарушениям психической адаптации, то он имеет клинические проявления. Если способность к адекватной эмоциональной реакции нарушена – это является одной из причин изменения и физиологических реакций.

В результате развивается дезинтеграция вегетативных, эмоциональных, сенсомоторных, эндокринно-висцеральных соотношений. Поскольку большинство членов общества не имеют подобной информации, не знают механизм развития стресса и степень дисбаланса которую он приносит в работу многих систем организма, и в первую очередь центральной нервной системы, то и не задумываются какого количества проблем со здоровьем можно избежать всего лишь занимаясь гигиеной эмоционального состояния.

### Литература

1. Гомазков О.А. Нейрогенез как адаптивная функция взрослого мозга. В: Успехи современной биологии, 2013, N 9, с.349-366.
2. Гондарева Л.Н. Применение альтернативного биоуправления и дыхания в режиме положительного давления в конце выдоха. В: Российский физиологический журнал им. Сеченова, 2004, № 8, Т. 90, с.503.
3. Губкина Д.Г. Нейро- и психофизиологические эффекты однократного сеанса обратной связи по ЭЭГ. В: Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Биология, химия», 2007, Т. 20 (59), № 4, с.30-33.
4. Кузнецова Е.А. Функциональное состояние афферентных систем при головных болях у пациентов пожилого возраста. В: Неврологических вестник, 2009, Т. ХLI, Вып. 4, с.31-38.
5. Свидерская Н.Е. Формы функциональной асимметрии пространственной организации фоновых ЭЭГ у человека. В: Журнал ВНД им. И.П. Павлова, 2009, Т. 59, № 1, с.66-74.
6. Умрюхин Е.А. Электроэнцефалографические корреляты индивидуальных различий эффективности целенаправленной деятельности студентов в экзаменационной ситуации. В: Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова, 2005, № 2, с. 189-196.
7. Юрьева Л.Н. История. Культура. Психические и поведенческие расстройства: Монография. К.: Сфера, 2002. 314 с.