

ров роста и биологически активных веществ с последующим нарушением механизмов действия обратной связи и изменением «установочных точек» функционирования ряда физиологических систем организма; изменение ангиогенеза с нарушением кровоснабжения органов и тканей. Однако, несмотря на то, что в настоящее время механизмы раннего программирования болезней изучены недостаточно, совершенно очевидно, что общество через осознание и воплощение принципов здорового образа жизни и бережного отношения к беременным женщинам способно самым существенным образом повлиять на здоровье детей, родившихся не только в XXI веке, но и на здоровье последующих поколений.

Список литературы

1. Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease / P.D. Gluckman [et. al.] // N Engl. J. Med. – 2008. – Vol. 359. – P. 61-73.
2. The effects of prenatal exposure to undernutrition on glucose and insulin metabolism in later life / S.R. Rooij, R.C. Painter, T.J. Roseboom // Curr. Opin. Endocrinol. Diabets. – 2006. – Vol. 13. – P. 530-535.
3. Barker, D.J.P. In utero programming of chronic disease / D.J.P. Barker // Clin. Sci. – 1998. – Vol. 95. – P. 115-128.
4. Nathanielz, P.W. Animal models that elucidate basic principles of the development origins of adult diseases / P.W. Nathanielz // ILAR J. – 2006. – Vol. 47. – P. 73-82.
5. Vuguin, P.M. Animal models for small gestational age and fetal programming of adult disease / P.M. Vuguin // Horm. Res. – 2007. – Vol. 68. – P. 113-123.
6. 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 2 in human pregnancy and reduced expression in intrauterine growth restriction / M. Shams [et al.] // Hum. Reprod. – 1998. – Vol. 13. – P. 799-804.
7. Cottrell, E.C., Seckl, J.R. Prenatal stress, glucocorticoids and the programming of adult disease / E.C. Cottrell, J.R. Seckl // Frontiers in Behavioral Neuroscience. – 2009. – Vol. 3. – P. 1-9.
8. Seckl, J.R. Glucocorticoid programming of the fetus: adult phenotypes and molecular mechanisms / J.R. Seckl // Mol. Cel. Endocrinol. - 2001. – Vol. 185. – P. 61-71.
9. Fetal programming of the hypothalamo-pituitary-adrenal function: prenatal stress and glucocorticoids / A. Kapoor [et al.] // J. Physiol. – 2006. – Vol. 572. – P. 31-44.
10. Epigenetics: a landscape takes shape / A.D. Goldberg, C.D. Allis, E. Bernstein // Cell. – 2007. – Vol. 128. – P. 635-638.

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

*П.С. Васильков
Витебск, УО «ВГАВМ»*

Типичные болезни "стрессовой этиологии" – сердечно-сосудистые патологии, язва желудка, психосоматические расстройства, неврозы, депрессивные состояния – весьма характерны для различных современных видов производства и управленческой деятельности. В этой связи важны прикладные исследования индивидуальной устойчивости человека к стрессу и, как следствие этого, развития патологических состояний.

Стресс это неспецифическая реакция организма на предъявляемые ему требования, и рассмотрение его как общего адаптационного синдрома. Позднее понятие стресса было расширено и стало использоваться для характеристики особенностей состояний индивида в экстремальных условиях на физиологическом, психологическом и поведенческом уровнях.

Одним из факторов стресса является *эмоциональная напряженность*, которая физиологически выражается в изменениях эндокринной системы человека. К примеру, при экспериментальных исследованиях в клиниках больных было установлено, что люди, постоянно находящиеся в нервном напряжении, тяжелее переносят вирусные инфекции.

Так как стресс возник главным образом именно от восприятия угрозы, то его возникновение в определённой ситуации может возникать по субъективным причинам, связанным с особенностями личности.

При любом нарушении сбалансированности "человек-среда" недостаточность психических или физических ресурсов индивидуума для удовлетворения актуальных потребностей или рассогласование самой системы потребностей является источником *тревоги*.

Тревога, обозначаемая как – ощущение неопределенной угрозы, чувство диффузного опасения и тревожного ожидания, неопределенное беспокойство, представляет собой наиболее сильно действующий механизм психического стресса.

Тревога, по интенсивности и длительности неадекватная ситуации, препятствует формированию адаптационного поведения, приводит к нарушению поведенческой интеграции и всеобщей дезорганизации психики человека. Таким образом, тревога лежит в основе любых изменений психического состояния и поведения, обусловленных психическим стрессом.

Профессор Березин определил *тревожный ряд*, который представляет существенный элемент процесса психической адаптации:

- 1) *ощущение внутренней напряженности* – служит лишь сигналом ее приближения, создавая тягостный душевный дискомфорт;
- 2) *гиперестезические реакции* – нарастает негативная окраска, повышается раздражительность;
- 3) *собственно тревога* – ощущение неопределенной угрозы, невозможность определить характер угрозы, предсказать время ее возникновения;

Адаптация – это динамический процесс, благодаря которому подвижные системы живых организмов, несмотря на изменчивость условий, поддерживают устойчивость, необходимую для существования, развития и продолжения рода. Именно механизм адаптации, выработанный в результате длительной эволюции, обеспечивает возможность существования организма в постоянно меняющихся условиях среды.

Благодаря процессу адаптации достигается сохранение гомеостаза при взаимодействии организма с внешним миром. В этой связи процессы адаптации включают в себя не только оптимизацию функционирования организма, но и поддержание сбалансированности в системе "организм-среда". Процесс адаптации реализуется всякий раз, когда в системе "организм-

среда" возникают значимые изменения, и обеспечивает формирование нового гомеостатического состояния, которое позволяет достигать максимальной эффективности физиологических функций и поведенческих реакций. Поскольку организм и среда находятся не в статическом, а в динамическом равновесии, их соотношения меняются постоянно, а следовательно, также постоянно должен осуществляться процесс адаптации.

Молодёжь более адаптивна и менее подвержена воздействию внешней тревоги, чем люди старшего поколения. Из этого следует сделать вывод о том, что чем гибче выстроена нервно-психическая система человека, чем он моложе и имеет сознание, свободное от предрассудков, тем легче происходит процесс адаптации и менее болезненно переносятся стрессовые ситуации.

Г. Селье выдвинул весьма интересную гипотезу о том, что старение – итог всех стрессов, которым подвергался организм в течении своей жизни. Но успешная деятельность, какой бы она не была, оставляет меньше последствий старения, следовательно, говорит Г.Селье, вы можете долго и счастливо жить, если выберете подходящую для себя работу и будете удачно справляться с ней.

Эффективная психическая адаптация представляет собой одну из предпосылок к успешной профессиональной деятельности.

В профессиональной управленческой деятельности стрессовые ситуации могут создаваться динамичностью событий, необходимостью быстрого принятия решения, рассогласованием между индивидуальными особенностями, ритмом и характером деятельности. Факторами, способствующими возникновению эмоционального стресса в этих ситуациях, могут быть недостаточность информации, её противоречивость, чрезмерное разнообразие или монотонность, оценка работы как превышающей возможности индивидуума по объёму или степени сложности, противоречивые или неопределённые требования, критические обстоятельства или риск при принятии решения.

В нашем исследовании мы пытались выяснить склонность лиц различного возраста, а также занимающихся и не занимающихся физической культурой систематически и эпизодически к стрессовым ситуациям. С помощью анкетного опроса мы установили, что – стрессовая реакция имела место у подавляющего большинства исследуемых, причём эффективная адаптация наблюдалась в большей степени в юношеском возрасте и была более низкой в зрелом возрасте.

Проведённые нами исследования о влиянии физической культуры и спорта на стресс и тревогу показали, что лица, систематически занимающиеся физическими упражнениями или спортом значительно реже подвержены заболеваниям, так называемой «стрессовой этиологии». Причём, чем старше человек, тем больше времени он должен уделять физическим упражнениям. Лицам, которые занимаются руководящей работой, особенно необходима физическая нагрузка, т.к. они постоянно подвержены стрессам в общении с подчинёнными и вышестоящим руководством.

Объём физических нагрузок зависит от возраста, пола и физической подготовленности. В юном возрасте надо больше внимания уделять интенсивности, а с возрастом увеличивается процент объёма. Полезен для лиц

зрелого возраста бег трусцой и пешие прогулки по свежему воздуху в лесопарковой зоне, купание, лыжные прогулки. Хорошо снимает психическое напряжение работа на приусадебном участке.

Физическими упражнениями необходимо заниматься всю жизнь!

Список литературы

1. Березин Ф. Б. Психологическая и психофизиологическая адаптация человека. Л., 1988.
2. Василюк Ф. Е. Психология переживания. М., 1984.
3. Судаков К. В. Системные механизмы эмоционального стресса. М., 1981.
4. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.

МОДУЛИРОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА, ИНДУЦИРОВАННОГО БАКТЕРИАЛЬНЫМ ЛИПОПОЛИСАХАРИДОМ

*Т.Ч. Гроховская, Е.П. Лукиенко, Т.А. Пеховская, И.Л. Коваленчик,
М.А. Ельчанинова, П.М. Королёв, А.Г. Мойсеёнок
Гродно, ГУ “НПЦ “ИФБ НАНБ”, Гродненский филиал*

Нанотехнологические подходы к совершенствованию и повышению эффективности лекарственных средств активно развиваются и получили свое воплощение в разработке химиотерапевтических препаратов, соединений с высокой степенью доступности в ЦНС, антиоксидантов. В группе нанокластеров Фланаганов (на основе мономеров кремния с размером частиц 1-5 нм) детально изучен микрогидрин, который уже применен в качестве антиоксидантного средства в спортивной медицине.

Размер наночастиц является ключевым в нанотехнологиях, причем предполагается, что частицы с размером > 25 кДа (~5 нм) не фильтруются в почечных канальцах и длительно сохраняются в кровообращении, с другой стороны размер < 40 нм определяет их вхождение в капилляры (при воспалении – 40-600 нм).

Получены предварительные данные, что использование наночастиц с диапазоном 25-40 нм может способствовать усилению переноса (транспорта) биологически активных соединений через биомембраны и приводить к усилению или нивелированию их биологических эффектов, в особенности на фоне развития системного воспалительного эффекта. В настоящей работе изучена эффективность применения коллоидов серебра на фоне введения животным липополисахарида из клеток *Salmonella typhi*, в т.ч. в сочетании с мембранопротектором Д-пантенолом. Развитие окислительного стресса (ОС) контролировали по изучению системы глутатиона, глутамина, редокс-статуса в ткани печени, а также развитию гипертермии.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на крысах-самках линии Wistar массой 200-220 г, содержащихся на стандартном рационе вивария. Животные в количестве 100 штук были разделены на 10 групп (n=10). Крысы 1-й группы – контрольные, получавшие внутрибрюшинно инъекцию