

Стресс является одной из важнейших медико-биологических и ветеринарных проблем. Достоверно установлено, что стресс вызывает развитие многочисленных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые, язвенно-дистрофические изменения желудка и кишечника, т.к. во многих случаях является причиной внезапной гибели, инфаркта миокарда, гипертонических болезней, нарушения сердечного и мозгового кровообращения [2, 3].

В условиях современной действительности практически каждый организм (человек и животное) испытывает в той или иной степени напряжение, проявляющееся в различных формах, и в любой момент может стать жертвой нарушения физиологических функций.

Сегодня существует ряд способов и устройств, с помощью которых сделаны попытки осуществить измерение стресса. Одним из способов является термография с помощью индикаторной карточки, в которой используется смесь кристаллов в зависимости от температуры изменять цветовую окраску, по которой пытаются судить о степени стресса.

При всей своей простоте данный способ не является приемлемым для измерения стресса и носит рекламный характер для пальцев руки, в которых зажимается карточка. Он зависит от многих побочных факторов, не имеющих никакого отношения к нему, и поэтому не позволяет объективно судить о нем.

Среди известных способов (критериев) развития стресса наиболее надежными являются классические проявления с определением содержания гормонов в гипоталамусе, гипофизе, надпочечниках и крови, инволюция вилочковой железы, надпочечников, образование язв в желудочно-кишечном тракте, изменения формулы и скорости оседания эритроцитов крови [1, 4, 5].

Однако показатели, характеризующие только внутреннюю среду, не всегда могут быть использованы для контроля физиологического состояния при возникновении стрессовых ситуаций.

Таким образом, для объективной оценки состояния организма человека и животных на различных этапах постнатального онтогенеза необходимы эффективные простые и с меньшими затратами безопасные технологии и способы, характеризующие состояние внутренней среды организма при взаимодействии ее с внешними факторами и физиологическими показателями.

#### Список литературы

1. Ахмадиев Г.М. Иммунобиологические аспекты оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных. – Казань: Рутен, 2005. – 168 с.
2. Судаков К.М. Системные механизмы эмоционального стресса. – М.: Медицина, 1981. – 229 с.
3. Соколов Е.И., Белова Е.В. Эмоции и патология сердца. – М.: Наука, 1983. – 301 с.
4. Selye H. Stress without distress. New York: Hodder and stoegton, 1974. – 171 p.
5. Юматов Е.А., Судаков К.Е., Тараканов О.П. Способ определения эмоционального стресса и устройство для его осуществления. – Б.И., 1993.
6. Геном: Автобиография вида в 23 главах / М. Ридли; (пер. с англ. и ред. к.б.н. О.Н. Ревы). – М.: Эксмо, 2008. – 432с.
7. Дмитриев А.Ф. Иммунобиологические основы оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных. – Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – Казань, 1987. – 27 с.
8. Кокаева Ф.Ф. Поведение как критерий поражающего действия техногенного загрязнения среды на организм животных и эффективности мер коррекции. – Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. – М., 2006 – 47 с.

#### БОДРСТВОВАНИЕ И СОН ГЕЙМЕРОВ

Бочков Р.К., Кутенко М.А., Буриков А.А.

Южный Федеральный университет, Ростов на Дону,  
e-mail: kyt-mih@yandex.ru

Компьютерные игры основательно вошли в повседневную жизнь современного человека, заняв

лидирующее место среди множества других способов организации досуга. По-видимому, виртуальная реальность привлекает своими почти безграничными возможностями, а индустрия компьютерных развлечений постоянно предоставляет желающим новые и новые игры. Отмечено, что школьники, увлекающиеся видеоиграми, гораздо меньше спят, в среднем на 1,6 часа меньше, чем их ровесники в выходные дни и чаще испытывают дневную сонливость в будни. Опытные геймеры, могут играть непрерывно сутками без естественного чередования времени сна и бодрствования. В то же время такое развлечение долгосрочно влияло на качество сна и вызывало первичные признаки хронической бессонницы. Ранее исследователи встречались с близкой проблемой только при изучении функционального состояния кандидатов в космонавты в режиме «непрерывной деятельности». Поэтому, с нашей точки зрения, изучение бодрствования и сна геймеров представляет большой интерес, как для теоретической и практической сомнологии, так и для организации труда и отдыха лиц некоторых профессий. Возможно, такое исследование перспективно как для анализа компьютерной зависимости, так и для разработки методов ее коррекции.

Потенциальные испытуемые проходили опрос и тестирование. К геймерам, по общепринятой классификации, относили лиц «сильно увлекающихся» компьютерными играми и занимающие ими не менее 7 часов в неделю (большинство потенциальных испытуемых утверждало, что могут бодрствовать и проводить в непрерывной игре до 50-60 час). Создана группа из 37 добровольцев мужского и женского пола в возрасте от 18 до 26 лет.

Только треть участников обследования сообщили о проблемах со сном из-за игр и определяли себя зависимыми от видеоигр.

Конкретной целью данной работы явилось полиграфическое изучение у здоровых студентов во время компьютерной игры, а также последующего ночного сна.

Была выполнена серия предварительных экспериментов, в ходе которой изучали влияние на цикл бодрствование-сон, в первую очередь на характеристики сна: умственной нагрузки нормальных испытуемых и геймеров.

Отобранные испытуемые-геймеры, а также лица без компьютерной зависимости перед сном выполняли одну из двух одночасовых умственных нагрузок (знакомая каждому из них игра военного типа «догонялки в сочетании со стрелялками», или видеофильм схожего содержания).

Полученные данные сопоставляются с имеющимися материалами по влиянию эмоционального стресса на сон (Буриков и др. 2009).

Получены материалы, которые в настоящее время находятся в обработке.

Интересный факт, что после спонтанного или вызванного пробуждения из парадоксальной фазы сна испытуемые с компьютерной зависимостью чаще давали отчет о наличии сновидений, которые чаще были осознанными.

По мнению Гаккенбах, психолога из Университета Гранта Мак Эвана, которая также отмечала у геймеров частую встречаемость осознанных сновидений: «Мы имеем дело с двумя альтернативными реальностями, которые настолько схожи между собой, что если человек проводит много времени в одной из них, что очевидно, что и во второй справится». Кроме того, они лучше разбираются с кошмарами, хотя во снах контролируют только себя, а не весь мир сновидения, как это иногда случается.

Вообще, кошмары геймерам снятся реже и они менее интенсивные, чем у обычных людей. Но если кошмар с насилием, то его уровень обычно зашкаливает – привычные к видеоигровой жестокости игроки не бегут от нее во сне, а отвечают тем же.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОЙСТВ ПАУТИНЫ В КАЧЕСТВЕ ИНДИКАТОРА ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Бурченко Т.В., Хомутова Т.В., Крылов Н.К.

Белгородский филиал МИИТ, Белгород,  
e-mail: [tanya.burchenko@yandex.ru](mailto:tanya.burchenko@yandex.ru)

Проблема защиты окружающей среды является актуальной, особенно в последние десятилетия в связи с возрастанием выбросов промышленных предприятий, энергетических систем, транспорта в атмосферу. Это привело к тому, что в ряде районов земного шара, особенно в промышленных центрах, уровни загрязнений существенно превышают допустимые санитарные нормы [Никитин, Новиков, 1980, Основы экологии..., 1995].

Живые организмы, не исключая пауков, чутко реагируют на изменение условий окружающей среды. Регулярные наблюдения при экологическом мониторинге предполагают накопление, обобщение, обработку и использование сведений об окружающей среде, и в том числе о загрязняющих компонентах, присутствующих в воздухе. Большое количество информации о состоянии экосистемы, сложность связей между составляющими компонентами требуют разработки научно-обоснованных методов систематизации данных, которые могут быть использованы для прогноза, диагностики и регулирования уровня содержания химических элементов в атмосферном воздухе.

Цель нашего исследования: выявить особенности изменения свойств паутины и её рисунка в зависимости от изменения условий окружающей среды.

Задачи исследования:

1. выявить характеристики нитей паутины разной по структуре и функциональным особенностям;

2. выявить особенности изменения рисунка паутины в зависимости от характеристик химического состава корма (мухи комнатной).

Гипотеза исследования: рисунок паутины, её графическая составляющая и объём плетения пауком зависит от условий окружающей среды.

Методы исследования. Объектами исследования являлись домовый паук и его паутина. Исследования проводили в домашних условиях и на различных участках территории парка «Победы» г. Белгорода в 2012 году. Свойства паутины изучались на световом микроскопе Axiostar plus для морфологических исследований на кафедре биоценологии и микробиологии биолого-химического факультета ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет».

Основными приемами исследования, применяемыми в ходе работы, являлись: прямое наблюдение, оценка состояния, измерение, описание. Использовалось изучение и анализ литературных источников по проблеме исследования. В ходе работы предпринимались экскурсии в Музей природы Харьковского Национального университета им. Каразина с целью изучения коллекции насекомых. Применялся эксперимент, для которого были отловлены комнатные мухи в количестве 10 штук. Мухам в пищу предоставлялись дольки яблока, смоченного в мёд с раствором небольшой концентрации медного купороса. При работе над исследованием использовались консультации д. б. н., профессора кафедры биоценологии и микробиологии ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Лазарева А.В.

Результаты исследования. Нами исследовалась паутина обычного домового паука. В домах они водятся десятками и сотнями. Он плетёт сеть в виде гамака в укромном уголке комнаты, а сам прячется в трещине стены. При помощи сложной увеличительной техники нам удалось выявить паутину разную по структуре и функциональным особенностям: сухую и толстую, прочную для ловчих спиралей (рис. 1, 2).

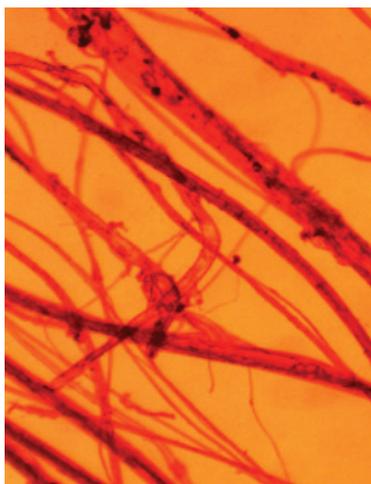


Рис. 1. Паутина разная по структуре: сухая и толстая

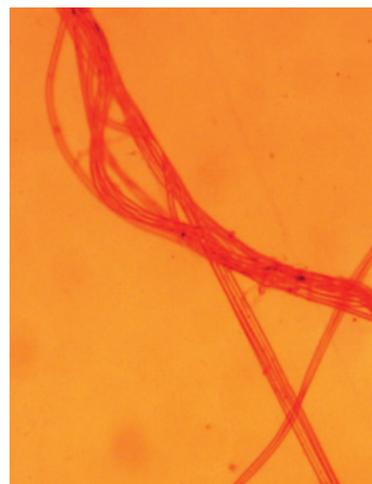


Рис. 2. Паутина, прочная для ловчих спиралей

Как известно, паутина имеет сложный химический состав, в ней соединены белки двух разных видов – твердые и эластичные. Нити ловчей паутины покрыты специальным клейким веществом [Энци-

клопедия для детей, 2005]. Мы при помощи микроскопа зафиксировали капельки клейкой жидкости, необходимые для улучшения механизмов отлова будущей жертвы (рис. 3).