

площадь – 0,0024 га). Предполагается оборудование тропы к «Большому двойному водопаду» – 4 остановки, 1 ограждение (совокупная площадь 0,016 га). [7].

При разработке проекта освоения лесов для осуществления рекреационной деятельности на лесных участках троп проводился учет всех деревьев и составлялась ведомость с указанием древесной породы, возраста, состояния, диаметра и высоты ствола каждого дерева. Проектирование объектов сочеталось с эстетическими требованиями, заключающимися в том, чтобы нигде рубка не бросалась в глаза и была бы незаметна для глаз неспециалиста. Более того, по возможности, рубкой на тропе к «Большому двойному водопаду» предполагается увеличить красоту леса, открыв закрытые, до того виды, удалив деревья, неприятные для глаза, оттенив и выставив такие группы и деревья, которые прежде были закрыты.

Обобщение и выводы.

Значительному развитию рекреации в верхнем поясе среднегорья (1300-2000 м н.у.м.) Центрального Кавказа, в условиях Цейской горной долины, способствует комплекс предпосылок, условий и факторов, среди которых главными являются благоприятные орографические, климатические, почвенные и растительные ресурсы: сочетание погодно-климатических условий (годовая сумма осадков изменяется от 800 до 1000 мм, среднегодовые температуры от 20 до 40) с лесными природными комплексами (буковыми, березовыми и сосновыми на горно-лесных бурых подзолистых почвах), образующими на фоне альпийских форм рельефа горно-долинное пейзажное разнообразие.

Для долинных лесных природно-территориальных комплексов Цея, при господстве сосновых и березовых лесов на горнолесных (на дне долин бурых горнолесных), маломощных, скелетных и каменистых почвах характерна последовательная смена следующих четырех состояний: сильно нарушенное (до 87% площади выделов занято тропами, дорогами и пр.), нарушенное (до 15% троп и др.), мало нарушенное (до 4% троп) и условно ненарушенное (троп нет).

Степень сохранности коренных свойств природно-территориальных комплексов увеличивается по мере удаления от мест интенсивной рекреации (массовый повседневный, пикниковый отдых и самодеятельные экскурсии) к местам с экстенсивной рекреацией (прогулочный отдых).

Нормы допустимой численности туристов для разных типов цейского горного леса изменяются от 1 чел/га (залесенные склоны) до 5 чел/га (олуговелые прогалины).

На площадях прохождения экотроп к Цейскому леднику (3,7 км), Водопадам р. Шагацкомдон (0,7 км), Большому двойному водопаду (0,6 км), преобладает группа закрытых ландшафтов (с древостоями горизонтальной сомкнутости – 37,2 га; 30,5%) в сравнении с полукрытыми (изреженные древостои – 28,8 га, 19,3%) и открытыми (редины, поляны – 3,9 га; 3,0%) ландшафтами. 47,2% – это скалы, русла рек, ручьев.

Все категории земель, где проходят тропы по классам эстетической оценки разделились следующим образом: 1-й класс – «Водопады Шагацкомдон», «Цейский ледник» (за исключением редины у ледника – 2-й класс); 2-й класс – «Большой двойной водопад» (за исключением полей – 1-й класс).

Список литературы

1. Комарова Н.А., Комаров Ю.Е. Северо-Осетинский государственный природный заповедник (природа, структура, кадры, развитие): историко-краеведческий очерк. – 2 издание. Владикавказ: ОАО «Кавказцветметпроект», 2010. – 367 с.
2. Такационное описание Садонского лесничества Алагирского леспромхоза Северо-Осетинской АССР: Лесоустройство. – 1962. Т. III, кн. 2/2 – С. 2, 4, 13-15, 39-40 (рукопись).
3. Комарова Н.А. Восстановление рекреационного хозяйства в Республике Северная Осетия-Алания//Проблемы региональной экологии. – 1999, № 4. – С. 94-100.
4. Комарова Н.А. Эколого-географический анализ состояния рекреационно-освоенных горных территорий (на примере Северной Осетии-Алания): автореф. дис. ...канд. географ. наук. – М.: 2000. – 23 с.
5. Комарова Н.А. К вопросу разработки природно-познавательных маршрутов Цея//Труды Северо-Осетинского государственного природного заповедника. – 2006. Вып. 1. – С. 173-177.
6. Рекомендации по ведению лесного хозяйства в лесопарковых частях зеленых зон вокруг городов и других населенных пунктов европейской части РСФСР. – М.: 1988. Кн. I. – 87 с.
7. Рекомендации по ведению лесного хозяйства в лесопарковых частях зеленых зон вокруг городов и других населенных пунктов европейской части РСФСР. – М.: 1988. Кн. II (Приложения). – 180 с.

ЭПИЗОДЫ МИКРОСНА ВО ВРЕМЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ

Буриков Алексей Алексеевич

доктор биологических наук, профессор, Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

Ластавченко Татьяна Викторовна

аспирант, Южный Федеральний Университет, г. Ростов-на-Дону

EPISODE MICROSLEEP DURING COMPUTER GAMES

Burikov Aleksei, Doctor of Biological Sciences, professor of Southern Federal University, Rostov-on-Don
Lastavchenko Tatiana, postgraduate of Southern Federal University, Rostov-on-Don

АННОТАЦИЯ

Цель: Изучить влияние компьютерных игр на последующий цикл «сон- бодрствование».

Метод:

1. Анкетирование
2. С помощью регистратора «ЭНЦЕФАЛАН-ЭЭГР-19/26» проводилась запись.

Результат:

На основе анализа данных студенты исследуемой категории были разделены на четыре группы.

Было выявлено, что во время компьютерных игр функциональное состояние мозга аналогично полифазному сну.

Во время сцен сражений зафиксировано появление низкоамплитудного тета—ритма.

Вывод:

1. Появление генерализованных сонных веретен при продолжительной компьютерной игре.
2. Было выявлено, что во время компьютерных игр функциональное состояние мозга аналогично полифазному сну.
3. Было зафиксировано эпизодическое появление пролонгированного низкоамплитудного тета-ритма.

ABSTRACT

Background:

To study the effect of computer games for the next cycle of "sleep-wake".

Methods:

1. Survey
2. With the help of the registrar "Encephalan-EEGR-19/26" was conducted.

Result:

By analyzing data obtained by questionnaire, students studied category were divided into four groups.

It was found that while computer games functional state of the brain similar to polyphasic sleep.

During battle scenes recorded appearance of low amplitude theta rhythm.

Conclusion:

1. The emergence of generalized carotid spindles for continuous computer game, and EEG rhythms characteristic of REM sleep and a number of persons with a strong gambling was found irregular cycle "wakefulness - sleep."
2. It was found that while computer games functional state of the brain similar to polyphasic sleep.
3. It was recorded episodic occurrence of prolonged low amplitude theta rhythm.

Ключевые слова: геймеры; тета-ритм; ЭЭГ; цикл «сон-бодрствование».

Keywords: gamers; theta rhythm; EEG; cycle "sleep-wake".

В последнее время компьютерные игры основательно вошли в повседневную жизнь современного человека, заняв лидирующее место среди множества других способов организации досуга. Виртуальная реальность привлекает своими почти безграничными возможностями, индустрия компьютерных развлечений постоянно предоставляет желающим новые ассортименты игр, а киберспорт признан официальным видом спорта и включен в программу олимпийских дисциплин второго уровня. Так 27 января на специальной конференции в Сеуле Корейская ассоциация электронных видов спорта (KeSPA) успешно продвинула киберспорт в ряды спортивных дисциплин второго уровня. Но это относится пока что только к Корейским Олимпийским играм и Корейскому Киберспорту, но кто знает, возможно, к 2020 году киберспорт станет официальным видом спорта уже на международных Олимпийских играх. Так призовой фонд в чемпионате по онлайн игре Dota 2 International 2015 составляет 14 млн. долларов (данные взяты с оф.сайта PRO Dota).

На сегодняшний день остро стоит вопрос о влиянии компьютерных игр на функциональное состояние человека, который длительное время может находиться в виртуальном пространстве. Замечено, что школьники, увлекающиеся видеоиграми, гораздо меньше спят в выходные дни и чаще испытывают дневную сонливость в будни. Подростки-геймеры спят в среднем на 1,6 часа меньше, чем их ровесники. Опытные геймеры, могут играть непрерывно сутками без естественного чередования времени сна и бодрствования. Зависимость от онлайн игр и интернета может быть признана официальным психическим

расстройством, наряду с зависимостью от азартных игр. А чрезмерное увлечение компьютерными играми может быть диагностировано как наркомания. Но это если рассматривать патологические случаи. В настоящее время ведутся исследования и этот вопрос остается неоднозначным.

Последние исследования показали, что обучение в видеоиграх может изменить когнитивные функции и активность мозга [1].

Компьютерные игры можно рассматривать как управляемую цель интерактивных развлечений, которая включает задачи и интеллектуально моделируемые ситуации, решая которые геймер испытывает не только радость, но и получает опыт [2].

Ранее исследователи встречались с близкой проблемой только при изучении функционального состояния кандидатов в космонавты в режиме непрерывной деятельности [5, с.233]. На сегодняшний день наиболее актуальными являются проблемы засыпания, пробуждения и влияние зависимости на сон. Поэтому, с нашей точки зрения, изучение бодрствования и сна геймеров, а также влияния самой зависимости от компьютерных игр на последующий сон, представляет большой интерес для теоретической и практической сомнологии, для организации труда и отдыха лиц некоторых профессий. Возможно, такое исследование перспективно как для анализа компьютерной зависимости, так и для разработки методов ее коррекции.

В данной работе рассмотрели активность головного мозга человека во время компьютерной игры. Особое внимание обратили на эпизодическое появление пролонгированного низкоамплитудного тета-ритма. В состоянии спокойного или активного бодрствования они появляются на ЭЭГ только при наличии дистрофических процессов в тканях головного мозга, которые сочетаются со сдавлением, высоким давлением и заторможенностью.

Целью работы: изучить влияние компьютерных игр на последующий цикл «сон- бодрствование».

Для достижения данной цели были предопределены следующие задачи:

- 1 – исследовать влияния игромании на поведенческие показатели;
- 2 – выявить особенности функционального состояния головного мозга по параметрам ЭЭГ во время и после компьютерных игр;
- 3 – сравнить особенности функционального состояния мозга геймеров разного возраста с использованием методов полисомнографии и сопоставление с любой другой деятельностью мозга (например, ночных водителей, диспетчеров сотовой связи и т.д.).

Методы:

Анкетным методом, с помощью опросников (Тест-опросник для установления зависимости от компьютерных игр, Интернета, Тест «Стремление к новым играм», Тест «Скрытый стресс», Тест Регулярный/ нерегулярный цикл «сон – бодрствование» Тест-опросник К. Леонгарда, Шкала депрессии) исследовали три параметра: время, затрачиваемое на прохождение компьютерной игры, время максимального нахождения за монитором компьютера без перерыва на сон, количество бессонных ночей в течение месяца.

На основе анализа данных, полученных анкетным методом, студенты исследуемой категории были разделены на четыре группы. В состав 1 группы (9 человек) вошли студенты, проводящие за экраном монитора в компьютерной игре до 5 часов ежедневно и 2-3 «бессонных» ночами в месяц и без ярко выраженных систематических проблем со сном. 2 группа (6 человек) - до 10 часов в компьютерной игре и 5-6 ночей - соответственно, с периодически возникающими нарушениями сна. 3 группа (5 человек) состояла из студентов, проводящих за экраном монитора в компьютерной игре более суток и более 7 ночей соответственно. В состав 4-й группы (5 человек) вошли студенты, проводящие за компьютером менее 2-х часов в день и не играющих в компьютерные игры.

С помощью регистратора «ЭНЦЕФАЛАН-ЭЭГР-19/26» проводилась многопараметрической запись показателей функционального состояния (таких как: ЭЭГ, ЭМГ, параметры дыхания, ЭОГ) во время прохождения геймеров компьютерной игры и у лиц не имеющих компьютерную зависимость. Записи полисомнограммы тщательно изучались, при этом основными параметрами были: последовательность и продолжительность различных стадий, характерных для цикла «сон-бодрствование».

Результаты:

В настоящее время продолжается набор и обработка экспериментальных данных, всего было исследовано 20 человек с компьютерной зависимостью и 5 человек без компьютерной зависимости.

На основе анализа данных, полученных анкетным методом, студенты исследуемой категории были разделены на две группы. В состав 1,2,3 группы входили геймеры с разным стажем игровой зависимости (20 человек),

во 4 группу (5 человек) входили люди без игровой зависимости.

При продолжительной игре в компьютерные игры наблюдается изменение ЭЭГ, в частности, эпизодическое, появление генерализованных сонных веретен, а также ЭЭГ ритмов, характерных для парадоксального сна, низкоамплитудные альфа-веретена и бета - волны ЭЭГ сопровождающие быстрые движения глаз и у ряда лиц с ярко выраженной игровой зависимостью был обнаружен нерегулярный цикл «бодрствование – сон». Люди с нерегулярным циклом «бодрствование – сон» могут иметь среднюю общую продолжительность сна в пределах возрастной нормы за 24-часовой период, но не имеется ни одного периода сна с нормальной длительностью, а вероятность бодрствования в любое конкретное время дня непредсказуема.

Было выявлено, что во время компьютерных игр функциональное состояние мозга аналогично полифазному сну. Однако при изменении общей монотонности игрового сценария, например: при выборе оружия или рассмотрении нового участка карты, происходит «пробуждение» геймера и усиление альфа-активности на ЭЭГ.

Еще один цикл эпизодов микросна был выявлен во время игровых сцен драк и сражений в компьютерной игре. На фоне бета-ритма выраженная эпизодическая низкоамплитудная альфа-активность чередующаяся с асимметричными эпизодами медленноволнового микросна, о чем свидетельствовало появление сонных веретен и дельта-волн. В это же время у 78% испытуемых геймеров наблюдались эпизодические от 8 до 10 сек. асимметричные «вспышки» тета-активности, при этом у 60% фиксировалась правосторонняя асимметрия, а у 18% - левосторонняя асимметрия, у людей не играющих в компьютерные игры тета-активности в состоянии бодрствования выявлено не было.

Во время сцен сражений зафиксировано появление низкоамплитудного тета-ритма, локализованного преимущественно в теменной и височной областях, продолжительностью от 20 до 65 секунд. Также у 70% наблюдается левосторонняя асимметрия альфа и бета – ритмов, а у 30% – правосторонняя асимметрия.

Выводы: 1. Появление генерализованных сонных веретен при продолжительной компьютерной игре, а также ЭЭГ ритмов, характерных для парадоксального сна и у ряда лиц с ярко выраженной игровой зависимостью был обнаружен нерегулярный цикл «бодрствование – сон».

2. Было выявлено, что во время компьютерных игр функциональное состояние мозга аналогично полифазному сну. При продолжительной игре наблюдается изменение структуры ЭЭГ, в частности, эпизодическое появление локальных и генерализованных сонных веретен, а также ЭЭГ ритмов, характерных для парадоксального сна, низкоамплитудные альфа-веретена и бета - волны ЭЭГ сопровождающие быстрые движения глаз. Вероятно, за счет формирования таких микроснов организм геймеров адаптируется к депривации сна. У четвертой группы не наблюдалось появление сонных веретен в состоянии бодрствования.

3. Было зафиксировано эпизодическое появление пролонгированного низкоамплитудного тета-ритма. В состоянии спокойного или активного бодрствования они по-

являются на ЭЭГ только при наличии дистрофических процессов в тканях головного мозга, которые сочетаются со сдавлением, высоким давлением и заторможенностью.

На основе всего выше сказанного, перспективой нашего исследования является продолжение серии экспериментов с целью дальнейшего выявления особенностей функционирования головного мозга во время компьютерной игры с использованием методов полисомнографии.

Литература

1. Lee H, Voss MW, Prakash RS, Boot WR, Vo LT, Basak C, et al. Videogame training strategy-induced change in brain function during a complex visuomotor task. *Behav Brain Res.* 2012;232:348–357.
2. Hubert-Wallander B, Green CS, Sugarman M, Bavelier D. Changes in search rate but not in the dynamics of exogenous attention in action videogame players. *Atten Percept Psychophys.* 2011;73:2399–2412.
3. Буриков А.А. О влиянии опыта геймера на сон и сновидения.
4. Демирчоглян Г.Г. Человек у компьютера: как сохранить здоровье? – М.: Новый центр, 2001.
5. Ковальзон В. М. Основы сомнологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – С. 234.
6. Медицинская реабилитация. / Под ред. В. М. Боголюбова. Книга I. — Изд. 3-е, испр. и доп. — М.: Издательство БИНОМ, 2010. — 416 с, ил.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БИОТЕХНОЛОГА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Лебедев Леонид Рудольфович

доктор мед. наук, ФБУН ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» (Кольцово)

Ильичев Александр Алексеевич, Карпенко Лариса Ивановна

доктора биол. наук, профессора, ФБУН ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» (Кольцово)

Базарнова Наталья Григорьевна

доктор биол. наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» (Барнаул)

SOME SPECIAL FEATURES OF THE COMPONENTS OF THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF THE BIOTECHNOLOGIST OF THE PHARMACEUTICAL PROFILE

Lebedev Leonid, doctor of med. the science FBRI SRC of Virology and Biotechnology «Vector» (Koltsovo)

Ilichev Aleksandr, doctor of biol. the science, professor FBRI SRC of Virology and Biotechnology «Vector» (Koltsovo)

Karpenko Larisa, doctor of biol. the science, professor FBRI SRC of Virology and Biotechnology «Vector» (Koltsovo)

Bazarnova Natalia, doctor of biol. the science, professor FGBOU VPO «Altai state university» (Barnaul)

АННОТАЦИЯ

Предложен и обоснован ряд дисциплин - профессиональных компетенций и вариативная часть их составляющих для формирования компетентности современного биотехнолога фармацевтического профиля в процессе обучения в ВУЗе. Показан процесс интеграции и реализации составляющих.

ABSTRACT

A number of disciplines of professional scopes and the variative parts of their components for the formation of the competence of the modern biotechnologist of pharmaceutical profile in the University learning process have been proposed and substantiated. The process of integration and realization of components was demonstrated.

Ключевые слова: биотехнология, биотехнолог, дисциплины, профессиональные компетенции

Keywords: biotechnology, biotechnologist, discipline, the professional scopes

В апреле 2012г была утверждена «Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года». В рамках данной Программы, в частности отмечено, что развитие обучения специалистов будет осуществляться за счет «создания новых образовательных программ в соответствии с кадровыми потребностями биотехнологического бизнеса».

В России практически отсутствует подготовка профессиональных кадров для современного биофармацевтического производства, Потребность в профессионалах, которые необходимы для реализации инновационного сценария развития биофармацевтической отрасли в России, удовлетворена лишь на 10%. В ней заняты специалисты с базовыми знаниями: биологи, химики, технологи, медицинские работники и др., которые прошли курсы дополнительной подготовки и повышения квалификации.

Необходимость подготовки высококвалифицированных сотрудников для новых предприятий в биофармацевтической отрасли особенно актуальна на этапах бакалавриата и магистратуры. Подготовка кадров через обучение на магистерских программах, безусловно, должна способствовать формированию наряду с общекультурными и профессиональными компетенциями, профессиональных специализированных компетенций, тесно связанных и крайне необходимых для нужд инновационной фарминдустрии. Содержание магистерской программы, освоение которой позволит получить особенно необходимые профессионально-специализированные компетенции выпускникам, формируется исходя из современного состояния научных исследований и использования их результатов на инновационных предприятиях фармацевтической индустрии.