
РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОГО РЕЖИМА ДНЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ УМСТВЕННОГО ТРУДА

¹Гринченко Вячеслав Сергеевич, ²Митюгов Алексей Игоревич

¹преподаватель кафедры физического воспитания и спорта

Кубанский технологический университет, Краснодар

grinchenko81@bk.ru

²студент 2 курса кафедры компьютерных технологий и информационной безопасности

Кубанский технологический университет, Краснодар

mitugov_alexey@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена проблемам утомляемости и, как следствие, низкой продуктивности людей интеллектуального труда. Рассмотрены физиологические причины и последствия умственного перенапряжения человека в результате труда. Исследованы основные правила и принципы организации эффективного режима дня и питания. Предложен разработанный режим дня, направленный на достижение наиболее эффективного использования умственных ресурсов, мобилизацию систем организма без отрицательных последствий, негативно сказывающихся на здоровье.

Ключевые слова: умственный труд, утомляемость, режим дня, режим питания

DEVELOPMENT OF EFFECTIVE DAILY REGIME FOR MENTAL HEALTH
PEOPLE

¹Vyacheslav S. Grinchenko, ²Alexey I. Mityugov

Lecturer of the Department of Physical Education and Sports

Kuban State Technological University, Krasnodar

grinchenko81@bk.ru

2nd year student at the department of computer technologies and information security

Kuban State Technological University, Krasnodar

mitugov_alexey@mail.ru

Abstract. This article is devoted to the problems of fatigue and low productivity of people of intellectual work. The physiological causes and consequences of mental overstrain of a person as a result of labor are considered. The basic rules and principles of organizing an effective regime of day and nutrition are investigated. The developed regime of the day aimed at achieving the most effective use of mental resources, mobilization of body systems without negative consequences, negatively affecting health is proposed.

Keywords: intellectual work, fatigue, daily regime, diet

Введение

Умственная деятельность, несмотря на внешне кажущуюся лёгкость, может сопровождаться колоссальными нагрузками на организм, что выражается в повышении давления, пульса, высокой активности нервной системы и мозговой активности. Небрежное отношение к организации режима дня, питания приводит к возникновению дисбалансных явлений, состояний в организме человека и, как следствие, нарушению его когнитивных способностей, необоснованно высокой утомляемости, не позволяющей эффективно вести умственную деятельность, поэтому важно сформировать верный подход к интеллектуальному труду, который тесно связан как со временем, продолжительностью работы, так и с режимом питания, отдыха [1].

Значительная работа в период умственного труда выполняется основными структурными единицами головного мозга - нейронами, которые формируют функциональные системы по обработке различной информации, принимают участие в сложных процессах, постоянно осуществляя между собой обмен сигналами, импульсами [2]. Для поддержания жизни клетки, нейрона и возможности их восстановления необходима энергия, белки. В случае продолжительной интенсивной работы нервной клетки происходит повышенная трата белков и энергии, нейрон вынужден подключать резервы,

истощение которых приводит не только к падению работоспособности клетки, но и к её полной смерти, нарушению внутриклеточного обмена [3].

Стоит заметить, что применение различных стимулирующих средств людьми, занимающимися тяжёлой умственной деятельностью, может неблагоприятно сказаться на работоспособности, состоянии здоровья. Это связано с тем, что различные стимуляторы нарушают естественные защитные механизмы организма. Это выражается в том, что при перенапряжении нервных клеток, нейронов их деятельность затормаживается с целью естественного отдыха, восстановления. Стимулирующие средства принуждают нейроны продолжать интенсивную работу в условиях физиологического истощения, высокого перенапряжения. Нарушение внутриклеточного метаболизма, обменных процессов становится ценой временного, зачастую неэффективного повышения работоспособности становится. Это приводит к гибели клеток [4].

Наличие в организме человека большого количества нервных клеток позволяет осуществлять замену погибших клеток другими клетками без заметного ухудшения состояния. Это возможно благодаря тому, что в один момент времени активна лишь малая часть всех клеток, поэтому и утрата их незначительного числа не сказывается на общем состоянии. Но со временем при постоянной неконтролируемой избыточной нагрузке на нервную систему, интенсивной гибели клеток начинают страдать функции мозга, происходит угнетение нервной системы, возникают психические отклонения, человек теряет способность продуктивно вести интеллектуальную деятельность, существенным становится умственное перенапряжение [5].

Основной причиной перегрузки является неверно организованный труд, неверно составленный режим дня, в который входит приём необходимой организму, нервной системе пищи. Рационально регламентированная умственная деятельность позволяет подвергать организм приемлемой, сбалансированной нагрузке, эффективно вести трудовую деятельность. Более того размеренный интеллектуальный труд благоприятно сказывается на работе мозга, способствует формированию более устойчивых, новых связей между нейронами [6].

Совмещение решения разных тяжёлых интеллектуальных задач нежелательно. Причиной этому является то, что в головном мозге в таком случае параллельно действуют активные нейронные области, возникают конфликтующие процессы, что приводит к быстрому угнетению и расстройству нервной системы, неспособности эффективно решать имеющиеся проблемы. Крайне важно для интеллектуальной деятельности чередование отдыха и труда. Необходимо после тяжёлой умственной работы заняться другой деятельностью, требующей активности иных отделов мозга. При любой умственной нагрузке активно работает не вся нервная система. После умственного напряжённого труда происходит первоочерёдное утомление лишь части головного мозга, отдельных систем, которым и оказывается необходимым срочный отдых. В этих случаях действительны умеренные физические нагрузки. Отдых за счёт физических нагрузок приводит к

образованию в мозге стабильной нервной активности, где нервные клетки не принимают прямое участие в тяжёлой умственной работе. Это способствует восстановлению работоспособности утомлённых нейронов. Именно поэтому рекомендуются подвергать себя умеренным физическим нагрузкам [7].

Доказано, что интенсивная умственная нагрузка способна приводить к колоссальным расходам энергии. Более того оказывается, что количество энергии, затрачиваемой в период повышенной интеллектуальной деятельности, приводящей к нервным, психическим перегрузкам организма, может превышать затраты при занятии тяжёлыми видами спорта [8]. Например, мастер спорта по шахматам во время шахматного турнира расходует до 2700 ккал, аналогичные энергетические расходы достигаются в ответственные периоды разработки сложных программных продуктов профессиональными программными инженерами. То есть в период высокой активности мозга, связанной с качественно сложной интеллектуальной деятельностью, требуется на 400-600 калорий больше, чем тем, кто постоянно ведёт активный образ [9].

Разработка специализированных продуктов питания, особого сбалансированного рациона для людей, занимающихся высокой умственной нагрузкой, является важной задачей, ведь питание является одним из важнейших факторов, влияющих на работоспособность человека, состояние как физическое, так и психическое. Несбалансированный рацион, употребление вредных продуктов питания приводят к нарушениям жизнедеятельности организма, дефициту жизненно важных веществ, необходимых для продуктивной деятельности мозга [10].

Материалы и методы

Анализ пищевого статуса людей, подверженных высокой умственной нагрузке, основан на изучении состояния здоровья и особенностей питания отдельных индивидуумов. Безусловно, для составления оптимального режима умственной деятельности необходим самоанализ активности мозга, важно определить тот период дня, когда интеллектуальная деятельность оказывается наиболее продуктивной.

Для анализа был проведён опрос в виде анкетирования (через онлайн-сервис Google Forms). Среди респондентов имеются как учащиеся Кубанского государственного технологического университета, так и сторонние пользователи Интернета. Среди прошедших опрос, 63% мужчин и, соответственно, 37% женщин. Подавляющее большинство респондентов (87%) имеют возраст до 30 лет, оставшиеся 13% не старше 45 лет.

Результаты и обсуждения

В качестве вопроса предлагалась оценка тяжести осуществляемой интеллектуальной деятельности. 46% считают свой умственный труд умеренным, 18% ниже умеренного (среднего), 23% выше среднего, 13% оценивают нагрузку как интенсивную. Также было установлено, что 23% занимаются интеллектуальным трудом до 3 часов в сутки, 31% до 6 часов, 34% до 9 и 12% более. При этом 46% опрошенных часто испытывают сильное

утомление, 27% постоянно, оставшиеся либо не испытывают утомление от умственной нагрузки, либо редко.

Было выявлено, что количество людей, часто имеющих лишь один приём пищи в день, составляет 12%; два приёма – 21%; три – 54%; 13% – 4 и более приёмов пищи. Среднее время первого приёма (завтрака) 7 часов утра, время обеда 15 часов, ужина 19 часов.

Согласно опросам, у большинства людей высокая эффективность замечена в утреннее время (43%). Но существенной стала тенденция смещения этого периода за полдень (38%). 19% считают себя наиболее продуктивными в позднее вечернее и ночное время. Важно распределить всю дневную деятельность так, чтобы тяжёлая умственная работа приходилась на то время, когда мозг способен продуктивно решать трудные задачи.

Основная замеченная проблема питания при умственном труде связана с тем, что насыщенные жирами и углеводами продукты питания требуют больших энергозатрат для полного расщепления и усвоения в пищеварительном тракте, но одновременно с этим мозг остается без должной подпитки. Такое явление приводит к существенным тормозным процессам в мыслительной деятельности, неспособности эффективно принимать решения, обрабатывать и усваивать поступающую информацию. На выходе люди не могут продуктивно заниматься интеллектуальным трудом, сконцентрироваться на поставленных задачах, так как энергия естественным образом затрачивается на необходимый процесс переваривания еды. В подобной ситуации умственная нагрузка равносильна убыточной трате ресурсов человека, так как коэффициент полезного действия оказывается низким.

В результате анализа среднестатистического рациона людей интеллектуального труда, их образа жизни и функционального состояния организма был выведен наиболее эффективный режим, позволяющий организовать повседневный труд наиболее эффективным образом, поддерживая физиологическое состояние в тонусе.

Таким образом, предлагается подъём около 6-7 часов, сопровождаемый утренней зарядкой и водными процедурами, обеспечивающими полное пробуждение всего организма человека. После в течение 2-3 часа возможно интенсивным заниматься умственным трудом. Несмотря на кажущуюся нехватку питательных веществ, в действительности человек после крепкого сна и пробуждения, подкреплённого необходимыми процедурами, способен эффективно вести трудовую деятельность, сохраняя приемлемую концентрацию. Это связано в том числе и с природными механизмами: у человека, чувствующего лёгкий голод, активизируются процессы, оказывающие тонизирующий эффект на работу мозга, растёт активность нервной системы. Подобные механизмы обусловлены инстинктивным стремлением повысить возможности человека с целью добычи пищи.

Первый приём пищи ориентировочно следует проводить в 10 часов. Завтрак должен быть лёгким для организма, в качестве основного блюда выступает салат из тертой моркови, корней петрушки, сельдерея, капусты, с небольшим количеством цельнозернового хлеба и

кисломолочными продуктами, например, кефиром. Через два часа на второй завтрак необходимо уделить внимание фруктам, сырным продуктам, варёным яйцам.

Обед является наиболее тяжёлым приёмом пищи за день, приходится на 14 часов. Обязательным элементом являются суп, основным компонентом которого являются овощи, бобовые. На “второе” полезным будет мясное или рыбное блюдо, сопровождаемое овощным гарниром, салатом, что способствует более эффективному усвоению питательных элементов, благоприятно сказывается на процессе пищеварения. Спустя некоторое время можно выпить сладкий чай, настой шиповника, для подпитки организма сахаром, глюкозой.

На полдник (16-17 часов) рекомендуется неконцентрированный, возможно, разбавленный свежавыжатый овощной или фруктовый сок, фрукты или йогуртовый десерт с ягодами.

Ужин (19 часов) следует формировать из рыбного блюда, пюре из картофеля, тыквы, кабачков или моркови, салат, зеленый или травяной чай.

Перед сном работнику умственного труда необходимо выпивать стакан теплого молока с натуральным медом или кисломолочный напиток, что поспособствует поддерживать в благополучном состоянии пищеварительный тракт, а также иметь крепкий сон.

В целом питьевой режим нужно организовывать таким образом, чтобы удавалось соблюдать питьевую суточную норму выпитой воды. Человеку необходимо выпивать в день 30 мл на килограмм тела, т.е. 2400 мл для людей массой 80 кг. Рекомендуется пить небольшие объёмы воды, распределяя приёмы на период всего дня. Причиной, по которой людям тяжёлого интеллектуального труда, ведущим малоподвижный образ жизни, важно уделять внимание соблюдению правильного питьевого режима, является положительный эффект на сердечно-сосудистую систему, снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний. Также вода частично подавляет аппетит, что позволяет вести интеллектуальную деятельность, меньше отвлекаясь на незначительный голод, помогает с ним справиться, подавляет усталость и повышает общую работоспособность.

Также стоит обратить внимание на поливитаминные напитки, обогащенные витаминами B1, B2, C, что позволит при необходимости снизить количество употребляемой пищи без ущерба организму, связанного с нехваткой витаминов.

Частое употребление продуктов питания с высоким содержанием сахара не рекомендуется, не смотря на высокие энергетические затраты организма в период тяжёлого интеллектуального труда. Это связано с тем, что, соблюдая предложенный рацион питания, человек получает допустимое и достаточное количество сахара, необходимого для эффективной работы организма. Более того, избыточное употребление сахара может не только не оказывать стимулирующего эффекта, повышая работоспособность, настроение, тонизирующе действуя на нервную систему, но и вовсе способно привести к угнетению человека, повышению нервозности, снижению концентрации.

Заключение

Таким образом, соблюдая предложенный режим дня и приёма пищи, человек, его организм получают все необходимые питательные вещества в нужное время, за малое время отдыха успешно восстанавливает силы, что позволяет наиболее эффективным образом подстроить физиологические процессы под интеллектуальную трудовую деятельность, держать головной мозг в тонусе. Работник, соблюдающий подобный режим, лучше справляется со всеми обязанностями, нагрузками, связанными с необходимостью принимать, анализировать и запоминать большие объемы качественно сложной информации.

Список литературы

1. Гринченко В. С. Профессиональный подход к режиму питания шахматистов / В. С. Гринченко // Достижения и проблемы современных тенденций переработки сельскохозяйственного сырья: технологии, оборудование, экономика: мат. Междунар. науч.-практ. конф. - Краснодар: КубГТУ, 2016. - С. 128-132.
2. Courtney Van de Weyer Changing Diets, Changing Minds: how food affects mental well-being and behavior, 2005. - P.11-13.
3. Davison KM, Ng E, Chandrasekera U, Seely C, Cairns J, Mailhot-Hall L, Sengmueller E, Jaques M, Palmer J, Grant-Moore J for Dietitians of Canada. The Role of Nutrition in Mental Health Promotion and Prevention (1). Toronto: Dietitians of Canada, 2012. - P. 5-6.
4. ИОМ (Institute of Medicine) Caffeine in food and dietary supplements: Examining safety: Workshop summary. Washington, DC: The National Academies Press, 2014. - P. 70-74.
5. Seaward B.L. Managing Stress: Principles and Strategies, 5th edition, 2006. - P. 47-49.
6. Тутельян, В.А. Гигиена питания: современные проблемы / В.А. Тутельян // Здравоохранение Российской Федерации, №1, 2008. - С. 7-9.
7. Гордеева Е.В., Тумашик И.В., Мусина С.В. Утомление при физической и умственной нагрузке // Международный студенческий научный вестник, № 5 (часть 4), 2015. - С. 488-489.
8. Коновалова Т.А., Касьянов Д.Г. Система питания для людей с малоподвижным образом жизни // Известия вузов. Пищевая технология, №4, Краснодар, 2008. - С. 46-50.
9. Гринченко В.С. Главная составляющая команды шахматистов КубГТУ / В. С. Гринченко // Устойчивое развитие, экологически безопасные технологии и оборудование для переработки пищевого сельскохозяйственного сырья; импортоопережение: сборник материалов Международной научно-практической конференции. - Краснодар: КубГТУ, 2016. - С. 263-265.
10. Запорожский А.А., Касьянов Д.Г. Недостатки и преимущества малоподвижного образа жизни. Современные технологии хранения и переработки сельскохозяйственного сырья: Сборник трудов КНИИХП. Краснодар: Экоинвест, 2010. - С. 57-58.