DOI: 10.17117/na.2015.09.1068

Поступила (Received): 24.09.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.09.1068.pdf>

Шуралёва Е.В., Славинский М.В., Озорнов Я.А., Лай П.А. Влияние биологических ритмов на физическую и умственную работоспособность студентов

Shuraleva E.V., Slavinsky M.V., Ozornov Y.A., Lay P.A.
**Influence of biological rhythms on the physical
and mental abilities of students**

Использование биоритмов в жизни человека должно изменить ее к лучшему. Ни в коем случае не следует впадать в полную зависимость от течения циклов, однако использовать знания в этой области необходимо. Со временем этой должно осуществляться на интуитивном уровне, не требуя значительных усилий. Человек должен сам понимать, какие виды деятельности будут наиболее эффективны в конкретный период времени, а для этого ему достаточно рассчитать биоритмы на месяц

Ключевые слова: биоритмы, влияние на организм, работоспособность

Using the biorhythms of human life is to change it for the better. In no case should not fall into complete dependence on the current cycle, but use the knowledge needed in this area. Over time, this should be intuitive, does not require much effort. The man himself must understand which activities will be most effective in a specific time period, and for this it is sufficient to calculate biorhythms for the month

Key words: biorhythms, impact on the body, performance

Шуралева Елена Всеволодовна

Кандидат биологических наук, доцент
Тульский государственный университет
г. Тула, ул. Болдина, 128

Shuraleva Elena Vsevolodovna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Tula state university
Tula, Boldina st., 128

Славинский Максим Валерьевич

Студент
Тульский государственный университет
г. Тула, ул. Болдина, 128

Slavinskiy Maxim Valerevich

Student
Tula state university
Tula, Boldina st., 128

Озорнов Ярослав Андреевич

Студент
Тульский государственный университет
г. Тула, ул. Болдина, 128

Ozornov Yaroslav Andreevich

Student
Tula state university
Tula, Boldina st., 128

Лай Павел Андреевич

Студент
Тульский государственный университет
г. Тула, ул. Болдина, 128

Lay Pavel Andreevich

Student
Tula state university
Tula, Boldina st., 128

Использование биоритмов в жизни человека должно изменить ее к лучшему. Ни в коем случае не следует впадать в полную зависимость от течения циклов, однако использовать знания в этой области необходимо. Со временем этой должно осуществляться на интуитивном уровне, не требуя значительных усилий. Человек должен сам понимать, какие виды деятельности будут наиболее эффективны в конкретный период времени, а для этого ему достаточно рассчитать биоритмы на месяц.

Целью нашего исследования являлось изучение влияния биологических ритмов на физическую работоспособность у группы из 18 человек учащихся в университете.

Согласно цели исследования поставлены следующие задачи:

1. Изучить воздействие биологических ритмов на физическую работоспособность отдельной группы учащихся университета;
2. Рассмотреть проблемы нарушения биологических ритмов;
3. Определить влияние биоритмов на уровень физической работоспособности группы учащихся университета.

Для организации эксперимента и решения поставленных задач в работе нами применялись следующие методы исследования:

1. анализ научно-методической литературы;
2. контрольные испытания (тестирование).

Подобно тому, как осуществляется смена лунных циклов, происходит течение циклов биоритмов человека. Известно, что время делится на периоды размером с долю, секунду, час, сутки, а также лунные фазы, циклы времен года. А самые длительные циклы – 12-летний период, равный году солнечной активности, и цикл размером в 60 лет.

Современная биоритмология возникла благодаря деятельности профессора Франца Халберга. Также, изучением биоритмов занимались российские ученые: И.П. Павлов, В.И. Вернадский и И.М. Сеченов.

Все эти ученые не просто исследовали течение биоритмических циклов. Каждый из них пытался раскрыть потенциал использования биоритмов в жизни человека. Ведь знания в этой области могут стать замечательным инструментом личного успеха людей и залогом их хорошего самочувствия. Имея представление о биоритмах, можно достичь высот в любой сфере деятельности – как в карьере, так и в интимной жизни.

Знать о том, какие фазы биоритмов проходят в каждый конкретный момент времени, мало. Необходимо научиться использовать биоритмы в жизни человека. Для этого нужно четко понимать, какой их сфер деятельности соответствует каждый цикл. Начало всех биоритмических циклов происходит в момент рождения человека. В этот день начинается фаза роста. Когда биоритмы достигнут максимума, каждый из них перейдет в фазу спада. Произойдет это в разные дни, поскольку каждый биоритмический цикл имеет свою продолжительность.

Проведя исследования со студентами было выявлено что, с 11 до 13 часов студентам в количестве 6 человек, страдающим плохой циркуляцией крови рекомендуется меньше двигаться.

С 13 до 17 часов у 10 студентов увеличивается физическая активность, в это время рекомендуется заниматься физическими нагрузками.

С 17 до 19 часов у 5 студентов наблюдается снижение умственной работоспособности.

С 19 до 21 часа на небе появляется Луна, в это время усиливается работоспособность, связанная с творческой деятельностью.

Период с 21 до 23 часов наблюдается утомляемость.

С 3 до 5 часов глубокий сон усугубляет трудности дыхания у 3 человек, кто страдает заболеваниями легких и бронхов.

Таким образом, биоритмы характеризуются:

– **периодом** – продолжительностью одного цикла колебаний в единицу времени;

– **частотой ритмов** – частотой периодических процессов в единицу времени;

– **фазой** – частью цикла, измеряемой в долях периода (начальная, конечная и т.д.);

– **амплитудой** – размахом колебаний между максимумом и минимумом.

По продолжительности выделяют следующие циклы:

– *высокочастотные* – продолжающиеся до 30 минут;

– *среднечастотные* – от 0,5 до 24 часов, 20-28 часов и 29 часов – 6 суток;

– *низкочастотные* – с периодом 7 суток, 20 суток, 30 суток, около одного года.

Для человеческого организма характерен целый спектр ритмопроявляющихся процессов и функций, который объединен в единую согласованную во времени колебательную систему, обладающую следующими особенностями: наличием связи между ритмами разных процессов; наличием синхронности, или кратности, в протекании тех или других ритмов; наличием иерархичности (подчинением одних ритмов другим). На рис. 1 представлена схема биоритмов, которая отражает часть спектра ритмов жизнедеятельности человека. (На самом деле в человеческом организме ритмично все: работа внутренних органов, тканей, клеток, электрическая активность мозга, обмен веществ).

Биоритмы выполняют в организме человека, по крайней мере, четыре основные функции.

Первая функция – оптимизация жизнедеятельности организма. Цикличность – базисное правило поведения биосистем, необходимое условие их функционирования. Это связано с тем, что биологические процессы не могут интенсивно протекать длительное время; они представляют собой чередование максимума и минимума, ибо доведение функции до максимума лишь в определенные фазы каждого периода цикла экономнее, чем стабильное непрерывное поддержание такого максимума.

Вторая функция – отражение фактора времени.

Биоритмы – биологическая форма преобразования шкалы объективного, астрономического времени в субъективное, биологическое время. Целью его является соотнесение циклов жизненных процессов с циклами объективного времени. Основными характеристиками биологического времени как особой

формы движущейся материи являются его независимость от нашего сознания и взаимосвязь его с физическим временем. Благодаря этому осуществляются временная организация биологических процессов в организме и согласование их с периодами колебаний внешней среды, что обеспечивает адаптацию организма к окружающей среде и отражает единство живой и неживой природы.

Рис. 1. Схема биоритма

Третья функция – регуляторная.

Ритмование – это рабочий механизм создания функциональных систем в центральной нервной системе (ЦНС) и базисный принцип регуляции функций. Согласно современным представлениям, создание рабочих механизмов в ЦНС обеспечивается синхронизацией ритмической высокочастотной деятельности составляющих ее нервных клеток. Таким образом, осуществляется объединение отдельных нервных клеток в рабочие ансамбли, а ансамблей – в общую синхронную функциональную систему. Ритмование разрядов мозга имеет принципиальное значение для преобладания главной в данный момент реакции среди прочих. Так создается доминанта, господствующая в данное время функциональная система ЦНС. Она объединяет в едином ритме различные центры и определяет текущую последовательную их деятельность путем навязывания «своего» ритма. Так в структурах мозга создаются нервные программы, определяющие поведение.

Четвертая функция – интеграционная (объединительная).

Биоритм – это рабочий механизм объединения всех уровней организации организма в единую суперсистему. Интеграция реализуется по принципу иерархичности: высокочастотные ритмы низкого уровня организации подчиняются средне- и низкочастотным уровням более высокого уровня организации. Иначе говоря, высокочастотные биоритмы клеток, тканей, органов и систем организма подчиняются базовому среднечастотному суточному ритму. Это объединение осуществляется по принципу кратности.

Изучив информацию о биологических ритмах, их функциональном значении для организма человека, можно сделать вывод, что биологические ритмы оказывают непосредственное влияние на физическую и умственную работоспособность организма, обеспечивают ее волнообразный характер. Кроме того, человеческий организм подчиняется ритмам, заложенным самой природой, и эти ритмы оказывают влияние на все процессы, происходящие в организме, то учет этих ритмов и уважительное отношение к ним – основа человеческого здоровья.

Список используемых источников:

1. Гриневич В. Биологические ритмы здоровья // Наука и жизнь. 2005. № 1.
2. Васильева В.В. Физиология человека. М.: Физкультура и спорт, 1984. 319 с.
3. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. М. 1985. 80 с.

© 2015, Шуралёва Е.В., Славинский М.В.,
Озорнов Я.А., Лай П.А.

*Влияние биологических ритмов на
физическую и умственную
работоспособность студентов*

© 2015, Shuraleva E.V., Slavinsky M.V., Ozornov Y.A.,
Lay P.A.

*Influence of biological rhythms on the physical and
mental abilities of students*