Министерство Образования РФ

Новосибирская Государственная Академия Экономики и Управления

Кафедра физической культуры

Реферат по теме:

*"Биологические ритмы и работоспособность"*

Выполнила: студентка группы

БЭ-10 Змазова Е.С..

Проверила: Шелковникова А.А.

Новосибирск, 2003

**Содержание**

Биологические ритмы и работоспособность 3

Литература 8

# Биологические ритмы и работоспособность

Все живое на нашей планете несет отпечаток ритмического рисунка событий, характерного для нашей Земли. В сложной системе биоритмов, от коротких – на молекулярном уровне – с периодом в несколько секунд, до глобальных, связанным с годовыми изменениями солнечной активности живет и человек. Биологический ритм представляет собой один из важнейших инструментов исследования фактора времени в деятельности живых систем и их временной организации.

Биологические ритмы или биоритмы – это более или менее регулярные изменения характера и интенсивности биологических процессов. Способность к таким изменениям жизнедеятельности передается по наследству и обнаружена практически у всех живых организмов. Их можно наблюдать в отдельных клетках, тканях и органах, в целых организмах и в популяциях. [

Выделим следующие важные достижения хронобиологии:

1. Биологические ритмы обнаружены на всех уровнях организации живой природы – от одноклеточных до биосферы. Это свидетельствует о том, что биоритмика – одно из наиболее общих свойств живых систем.

2. Биологические ритмы признаны важнейшим механизмом регуляции функций организма, обеспечивающим гомеостаз, динамическое равновесие и процессы адаптации в биологических системах.

3. Установлено, что биологические ритмы, с одной стороны, имеют эндогенную природу и генетическую регуляцию, с другой, их осуществление тесно связано с модифицирующим фактором внешней среды, так называемых датчиков времени. Эта связь в основе единства организма со средой во многом определяет экологические закономерности.

4. Сформулированы положения о временной организации живых систем, в том числе – человека – одним из основных принципов биологической организации. Развитие этих положений очень важно для анализа патологических состояний живых систем.

5. Обнаружены биологические ритмы чувствительности организмов к действию факторов химической (среди них лекарственные средства) и физической природы. Это стало основой для развития хронофармакологии, т.е. способов применения лекарств с учетом зависимости их действия от фаз биологических ритмов функционирования организма и от состояния его временной организации, изменяющейся при развитии болезни.

6. Закономерности биологических ритмов учитывают при профилактике, диагностике и лечении заболеваний.

Биоритмы подразделяются на **физиологические** и **экологические**. Физиологические ритмы, как правило, имеют периоды от долей секунды до нескольких минут. Это, например, ритмы давления, биения сердца и артериального давления. Имеются данные о влиянии, например, магнитного поля Земли на период и амплитуду энцефалограммы человека. Период (частота) физиологического ритма может изменяться в широких пределах в зависимости от степени функциональной нагрузки (от 60 удар/мин сердца в покое до 180-200 удар/мин при выполнении работы).

Период экологических ритмов сравнительно постоянен, закреплен генетически (т.е. связан с наследственностью). Экологические ритмы по длительности совпадают с каким-либо естественным ритмом окружающей среды. К ним относятся суточные, сезонные (годовые), приливные и лунные ритмы. Благодаря экологическим ритмам, организм ориентируется во времени и заранее готовится к ожидаемым условиям существования. Многие животные еще до наступления холодов впадают в зимнюю спячку или мигрируют. Таким образом, экологические ритмы служат организму как биологические часы.

Известным примером действия биологических часов служат «совы» и «жаворонки». Замечено, что в течение дня работоспособность меняется, ночь же нам природа предоставила для отдыха. Установлено, что период активности, когда уровень физиологических функций высок, это время с 10 до 12 и с 16 до 18 часов. К 14 часам и в вечернее время работоспособность снижается. Между тем не все люди подчиняются такой закономерности: одни успешнее справляются с работой с утра и в первой половине дня (их называют жаворонками), другие – вечером и даже ночью (их называют совами).

В современных условиях приобрели значимость **социальные ритмы***,* в плену которых мы находимся постоянно: начало и конец рабочего дня, укорочение отдыха и сна, несвоевременный прием пищи, ночные бдения. Социальные ритмы оказывают все возрастающее давление на ритмы биологические, ставят их в зависимость, не считаясь с естественными потребностями организма. Студенты отличаются большей социальной активностью и высоким эмоциональным тонусом, и, видимо, не случайно им присуща гипертоническая болезнь более, чем их сверстникам из других социальных групп.

Итак, ритмы жизни обусловлены физиологическими процессами в организме, природными и социальными факторами: сменой времен года, суток, состоянием солнечной активности и космического излучения, вращением Луны вокруг Земли (и расположением и влиянием планет друг на друга), сменой сна и бодрствования, трудовых процессов и отдыха, двигательной активности и пассивного отдыха. Все органы и функциональные системы организма имеют собственные ритмы, измеряемые в секундах, неделях, месяцах и годах. Взаимодействуя друг с другом, биоритмы отдельных органов и систем образуют упорядоченную систему ритмических процессов, которая и организует деятельность целостного организма во времени.

Знание и рациональное использование биологических ритмов может существенно помочь в процессе подготовки и в выступлениях на соревнованиях. Если вы обратите внимание на календарь соревнований, то увидите, что наиболее интенсивная часть программы приходится на утренние (с 10 до 12) и вечерние (с 15 до 19) часы, то есть на то время суток, которое ближе всего к естественным подъемам работоспособности. Многие исследователи считают, что основную нагрузку спортсмены должны получать во второй половине дня. Учитывая биоритмы, можно добиваться более высоких результатов меньшей физиологической ценой. Профессиональные спортсмены тренируются по нескольку раз в день, особенно в предсоревновательный период, и многие из них показывают хорошие результаты благодаря тому, что они подготовлены к любому времени соревнований.

Наука о биологических ритмах имеет огромное практическое значение и для медецины. Появились новые понятия: хрономедицина, хронодиагностика, хронотерапия, хронопрофилактика и др. Эти понятия связаны с использованием фактора времени, биоритмов в практике лечения больных. Ведь физиологические показатели одного и того же человека, полученные утром, в полдень или глубокой ночью, существенно отличаются, их можно трактовать с различных позиций. Стоматологи, например, знают, что чувствительность зубов к болевым раздражителям максимальна к 18 часам и минимальна вскоре после полуночи, поэтому все наиболее болезненные процедуры они стремятся выполнить утром.

Использовать фактор времени целесообразно во многих областях деятельности человека. Если режим рабочего дня, учебных занятий, питания, отдыха, занятия физическими упражнениями составлен без учета биологических ритмов, то это может привести не только к снижению умственной или физической работоспособности, но и к развитию какого-либо заболевания.

# Литература

1. Физическая культура студента. Учебник для вузов/Под ред. В.И.Ильинича. – М. - 2001.
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура: Учебник для вузов. – М. - 2001.
3. Решетников Н.В. Физическая культура: Учебное пособие для среднего профессионального образования. М. - 2002.