

УДК 57.034

БИОРИТМЫ И ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА НИХ

BIORHYTHMS AND THE INFLUENCE FACTORS ON THEM

А. А. ЕРЕМИНА – студент, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра БЭСТ, группа БТС-118, E-mail: aleralek@bk.ru

Т. Н. ФРОЛОВА – научный руководитель, к.т.н, Институт информационных технологий и радиоэлектроники, кафедра БЭСТ, E-mail: frolova@vlsu.ru

A.A. EREMINA – student, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, E-mail: aleralek@bk.ru

T. N. FROLOVA – candidate of technical sciences, Vladimir state university, E-mail: frolova@vlsu.ru

Аннотация: Рассмотрено понятие биологического ритма, различные факторы, влияющие на биоритмы. Выявлена цикличность биоритмов на различных уровнях организации живого. Были выявлены значения нормы и различные сдвиги биоритмов при заболеваниях систем органов человека. Сделаны выводы о цикличности протекающих процессов в организме, а также о том, что может способствовать эффективному лечению пациентов от заболеваний различных систем органов.

Ключевые слова: биоритмы, физиология, цикличность.

Abstracts: The concept of biological rhythm and various factors affecting biorhythms are considered. The cyclical nature of biorhythms at various levels of the living organism organization is revealed. The values of the norm and various shifts in biorhythms in diseases of human organ systems were revealed. Conclusions are made about the cyclical nature of the processes occurring in the

body, as well as about what can contribute to the effective treatment of patients from diseases of various organ systems.

Keywords: biorhythms, physiology, cycling.

Биоритмы – это изменения характера и интенсивности различных биологических процессов, имеющие определённую периодичность. Данные циклические изменения характерны практически для всего живого на планете. Примерами могут послужить дыхательный, сердечный циклы, периодичность в сокращениях голодного желудка и другие. Биологические ритмы были обнаружены на всех уровнях организации живого (живой материи) – от простейших уровней – молекулярного и субклеточного до самого обширного – биосферного.

Существует определённый список факторов, которые формируют биоритмы (и соответственно влияющие на них).

1. Эволюция. В ходе эволюции все живое адаптируется к постоянно меняющимся условиям окружающей среды. Это требуется для сохранения видов.

2. Социальные факторы. Эти факторы тесно связаны с циклическим режимом труда, отдыха, общественной деятельности.

3. Гравитация. Гравитация постоянно действует на организм, часто выступая как значимый фактор многих процессов. Например, реакции растительных организмов на силу тяжести служит геотропизм растений — рост корней вниз, стебля — вверх под влиянием земного притяжения. Именно поэтому жизнь растений нарушается в космосе: корни растут в различных направлениях, а не в землю.

4. Магнитное поле Земли.

5. Воздействия, исходящие из космоса. [1]

В современном мире изучение биоритмов является актуальной темой. Зная их цикличность, можно максимально эффективно использовать возможности своего организма для выполнения определенного рода задач в определенное время. На рисунке (1) представлен пример такого рода цикличности в виде «биологических часов» здорового человека:

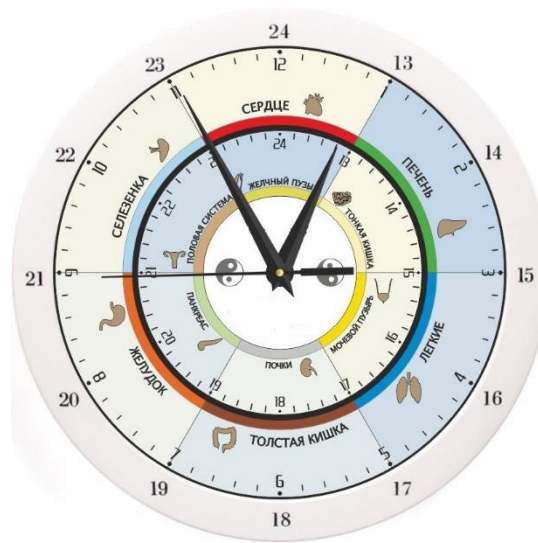


Рисунок 1. Пример «биологических часов»

Биоритмы человека могут меняться в зависимости от некоторых заболеваний человека. Цель данной работы – изучить данные смещения.

В сердечно-сосудистой системе органов у здоровых людей отмечается синхронная работа аппарата кровообращения, которая достигается путем внутренней согласованности суточных ритмов. У пациентов, у которых была выявлена гипертоническая болезнь обнаруживаются нарушения, выявляется смещение подъема систолического и среднего артериального давления с дневных часов на более поздние: 18–19 часов. Одна из краткосрочных целей лечения данной болезни – быстрое и максимальное снижение артериального давления до

оптимальных показателей. Такое возможно при применении лекарств четко в определенное время, когда происходит активное всасывание необходимых компонентов лекарств через органы пищеварительной системы. Именно поэтому многие комбинированные препараты для лечения данного заболевания применяют в строго определенное время, чаще всего в утреннее время (применимо для препарата «Экватор», «Лозап Плюс», «Апроваск», или в одно и то же время суток, за 20-30 минут до еды (препарат «Теночек» и другие). [2] Именно тогда будет происходить активное всасывание этих препаратов, это связано с работой органов пищеварения.

Наибольшее число кровоизлияний в мозг регистрируется в мае и январе. Ишемические инсульты более равномерно распределены по различным периодам года. Смертность от них чаще в августе и январе. Здесь четко выражены годовые и сезонные биоритмы. Зная их, можно назначать определенные профилактические меры именно в критические месяцы.

Биоритм дыхания здорового человека характеризуется так: ёмкость легких увеличивается к вечеру и уменьшается к утру, сила вдоха и выдоха также возрастает к вечеру, но изменения их проходят неравномерно.

У больных бронхиальной астмой наилучшие показатели функции дыхания регистрируются в полдень, а наихудшие в полночь. Правильно подобранные лекарства и время их приема помогают приостановить данную болезнь и дает возможность пациенту вести обычный образ жизни. В ином случае, болезнь может привести и к летальному исходу человека. Выбор времени приема лекарств с учетом циркадианной динамики проходимости бронхов значительно повышает эффективность терапии. Например, прием препарата «Кетотифен» необходим только в утреннее и

вечернее время, а антилейкотреиновый препарат (это препарат, который обладает противовоспалительными и антигистаминными свойствами) «Монтелукаст» применяют только перед сном. [3]

При большинстве гастроэнтерологических заболеваний, например, при язвенной болезни проявляется некоторая сезонность обострений. У большинства пациентов язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки наиболее часто проявляется с октября по апрель. На эти же сезоны приходится наибольшая частота осложнений. Если язва была обнаружена в двенадцатиперстной кишке – то чаще всего ее обострения происходили в холодное время года. Язва желудка обостряется преимущественно летом. [4]

Можно сделать вывод о том, что скорость протекания многих процессов в организме ритмично изменяется в зависимости от времени суток, года, а также, что цикличность – одно из проявлений жизнедеятельности. Любое патологическое проявления в организме человека может изменить его биоритмы. Болезнь может кардинально их сдвинуть. Для эффективного лечения пациента необходимо учитывать индивидуальные изменения биоритмов, т.к. именно это может обеспечить точное и экстренное действие определенных препаратов. Это особенно необходимо для болезней, требующие экстренную помощь.

Список используемой литературы:

1. Факторы, формирующие биоритмы [Электронный ресурс], <https://lektsii.org/8-49640.html>.
2. Современный взгляд на лечение гипертонии: принципы и схемы терапии, лекарства нового поколения [Электронный ресурс], <https://cardiolog.online/serdce/gipertenziya/lechenie-gipertonii.html>.
3. Препараты при бронхиальной астме — обзор основных групп медикаментов для эффективного лечения болезни [Электронный ресурс], <https://vrachmedik.ru/>.
4. Биоритмы и болезнь. Зависимость биоритмов и заболеваний [Электронный ресурс], <http://prizvanie.su/bioritmyi-i-bolezn-zavisimost-biori/>.