



*Профессор В. К. Милькаманович*

## КАК ОПТИМАЛЬНО РЕГУЛИРОВАТЬ СВОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ, ОСНОВЫВАЯСЬ НА БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМАХ

*Белорусский государственный университет*

Беседа, работа, сексуальные взаимоотношения – всем этим действиям свойственны те или иные ритмы, и мы можем произвольно варьировать или подчеркивать их.  
*Черри Гилкرایст*

Биологические ритмы (биоритмы) – периодически повторяющиеся изменения характера и интенсивности биологических процессов и явлений в живых организмах. Биоритмы – это не какое-то мистическое понятие вроде астрологии или веры в приметы. Это неотъемлемое свойство всего живого.

Биологические ритмы физиологических функций столь точны, что их часто называют биологическими часами. Начало изучения биоритмов относят к 1729 г., когда французский астроном де Мэран обнаружил, что листья растений совершают периодические движения в течение суток.

Большое число биологических ритмов объединяют в несколько групп.

**1. Биологические ритмы с периодом от полу-часа до нескольких часов.** Они носят название ультрадианных. Наиболее важные из них имеют период около 90 мин. Эти ритмы прослеживаются уже у новорожденных, у которых приблизительно каждые 90 мин активность сменяется относительным покоем. У взрослых людей через этот же промежуток времени происходит чередование различных стадий сна, а во время бодрствования – периодов относительно высокой работоспособности и относительного расслабления.

**2. Биологические ритмы с периодом 20–28 ч.** Они называются циркадианными (циркадными, околосоуточными). Примерами могут служить периодические колебания на протяжении суток температуры тела, частоты пульса, артериального давления, работоспособности человека.

**3. Биологические ритмы низкой частоты.** Это околонеделные, околόμεсячные, сезонные, околোগодовые, многолетние ритмы и др.

Наиболее изучен суточный (циркадианный) биологический ритм – один из самых важных в организме человека, выполняющий как бы роль дирижера многочисленных внутренних ритмов. Экспериментальные и клинические данные дают основание полагать, что состояние этого ритма является универсальным критерием общего состояния организма.

Циркадианные ритмы высокочувствительны к действию различных отрицательных факторов, и нарушение слаженной работы системы, порождающей эти ритмы, служит одним из первых симптомов заболевания организма.

Подчиняясь биологическому ритму, каждый физиологический показатель в течение суток может существенно менять свой уровень. Губительно действует на биологические ритмы алкоголь. Установлено, что после однократного приема большой дозы алкоголя только на третьи сутки восстанавливаются нормальные суточные биологические ритмы, скорости реакции, физическая работоспособность.

Биологические ритмы являются основой рациональной регламентации распорядка жизни человека, так как высокая работоспособность и хорошее самочувствие могут быть достигнуты только в том случае, если ритм жизни соответствует свойственному организму ритму физиологических функций.

Следует отметить, что биоритмами давно заинтересовались предсказатели и оракулы. Создавая свои теории и системы, они пытаются связать жизнь каждого человека и его будущее с нумерологией, движением планет, различными приметами. Для каждого человека пусковым механизмом якобы является миг рождения. При этом возникают физиологические, эмоциональные и интеллектуальные ритмы жизни, имеющие свои пики активности и спада. Они рисуют синусоиды этих ритмов, наложенные на одну сетку координат. При этом дни, на которые выпадает пересечение двух или трех синусоид, так называемые нулевые зоны, считаются очень неблагоприятными. Например, на сайте Bio-Ritm.Ru предлагается быстро и бесплатно в режиме онлайн получить расчет ваших биоритмов. Экспериментальные научные исследования полностью опровергли достоверность подобных теорий.

С разными нарушениями функционального состояния медицинские работники хорошо знакомы. Они зачастую возникают у тех, кто рабо-

тает в ночную смену, дежурит сутками на работе и т. п. Сбивая организм с биологических ритмов, можно спровоцировать неприятные состояния и заработать серьезные заболевания: от плохого настроения до головной боли, от нервного срыва до сердечной недостаточности. Самый простой тому пример – чувство разбитости во всем теле, возникающее после бессонной ночи. Нынешняя жизнь такова, что нужно успевать делать десятки дел, чтобы быть успешным и реализовывать свои проекты. Современный человек, особенно женщины, находится в зависимости от своих ежедневных планов и обязанностей.

Конечно, у человеческого организма огромный адаптационный потенциал, но постоянное игнорирование рекомендаций по правильному режиму работы и отдыха в конечном счете подтачивает его, приводит к различным заболеваниям. Все внутренние процессы имеют четкое распределение активности в течение суток.

При нарушении биоритмов человека, как правило, обостряются имеющиеся у человека заболевания. Вот почему клиницисты такое большое внимание обращают на необходимость соблюдения пациентами режима дня. Несомненный интерес представляет изменение биоритмов человека с возрастом. Амплитуда ритмов у пожилых людей уменьшается, отдельные ритмы могут вообще исчезнуть, а некоторые изменяют свою продолжительность. С возрастом увеличивается доля дневного сна, а ночной становится прерывистым. Причиной такого нарушения биоритмов человека являются, прежде всего, возрастные изменения в органах, тканях и физиологических системах.

О нарушении биологических ритмов обычно говорят следующие симптомы: нарушение качества сна и засыпания; высокая утомляемость; сонливость; раздражительность и агрессивность; снижение способности сосредоточиться и сконцентрироваться; невозможность творчески мыслить и генерировать идеи; перепады настроения; снижение аппетита, ощущение дискомфорта в животе; отсутствие энергии и чувства бодрости; боли в области сердца; снижение половой активности. Каждое из этих нарушений сна способно подорвать психическое равновесие и работоспособность.

Нарушить естественный биологический ритм человека могут следующие факторы:

- несоблюдение режима сна и бодрствования;
- отсутствие привычки ложиться в постель и вставать в одно и то же время;
- нарушение режима питания;
- следование модным диетам без учета собственных особенностей;
- эмоциональные переживания, повышенные тревоги, стресс.

Как оказалось, присущие каждому человеку индивидуальные особенности лишь незначительно влияют на различие циркадианных ритмов разных людей. Иначе говоря, те, кого принято называть жаворонками, совами и голубями, просто имеют привычное для них нарушение биоритма. Это привычка, препятствующая полноценной работе организма, к которой он так или иначе вынужден приспособливаться.

Сердце, печень, легкие, почки – все внутренние органы живут и работают по часам, у каждого есть свой пик активности и период отдыха. Если мы будем нагружать ту или иную систему во время ее отдыха, то она не сможет полноценно работать.

Рассмотрим «расписание работы» нашего организма по биологическим часам с 4:00 до 3:00 ч.

**04:00** – первой «просыпается» кора надпочечников: с 4 утра она начинает продуцировать гормоны, приводящие нервную систему в тонус. Самый активный из них, кортизол, повышает уровень глюкозы и кровяное давление, приводит в тонус сосуды и повышает ритм сердечных сокращений. В это время обостряется слух и нас легко разбудить.

**05:00** – мы уже сменили несколько фаз сна: легкого, быстрого и глубокого. Начинает работать толстый кишечник, организм активизируется, повышаются давление и уровень гормонов в крови.

**06:00** – начинают повышаться давление и температура, учащается пульс, повышается уровень адреналина в крови. Это самое благоприятное время для пробуждения и принятия душа. В это время толстая кишка работает наиболее интенсивно. (Обратите внимание, что маленькие дети в это время просыпаются уже с полным подгузником.)

**07:00** – активизируется желудок, углеводы, попавшие в организм, активно усваиваются, возрастает иммунный отклик организма. Шанс заражения при контакте с вирусами минимален. Повышен уровень адреналина в крови.

**08:00** – печень завершает вывод токсинов, высокие уровни половых гормонов повышают половую активность.

**09:00** – повышается психическая активность и пульс. Не рекомендуется проводить в это время высокоинтенсивные спортивные тренировки. Уровень кортизола достаточно высок.

**10:00** – активно работает головной мозг, время наилучшей физической активности и рабочего энтузиазма. Эти часы называют золотым периодом для работы и учебы. После завтрака активно работают селезенка и поджелудочная железа, они усваивают пищу, поступающую из желудка, и мышцы получают гликоген, возникает желание активировать мускулатуру.

**11:00** – усталость в это время не ощущается. Происходит активный рост ногтей и волос.

## Школа само- и взаимопомощи

**12:00** – наступает пик физической и умственной работоспособности. В эти часы в кровь поступает немного гликогена.

**13:00** – реакции немного замедляются, печень отдыхает.

**14:00** – вновь повышается работоспособность (если не переедать).

**15:00** – обостряются органы чувств. Питательные вещества распределились по организму, мы входим в рабочую норму, усиливается аппетит.

**16:00** – повышается уровень сахара в крови, кровь вновь обогащается кислородом, активизируется работа сердца и легких. Благоприятное время для физических нагрузок и упражнений. Обмен веществ достигает своего пика, наступает второй золотой период для работы и учебы.

**17:00** – работоспособность и выносливость организма повышаются примерно в 2 раза. Происходит активизация эндокринной системы, особенно поджелудочной железы.

**18:00** – усиливается желание двигаться, а высокая психическая бодрость постепенно начинает снижаться.

**19:00** – повышается давление крови, уменьшается мозговой кровоток. Наступает снижение активности желудка, концентрация ферментов в это время самая низкая. Лучше ужинать до 19 ч, чтобы пища переваривалась должным образом, не отягощая наше тело во время сна. Ночное пищеварение затруднено, потому что способность органов, ответственных за этот процесс, очень низкая. Поэтому если мы заставляем их работать ночью, мы должны учитывать, что это приводит к усталости по утрам.

**20:00** – деятельность нервной системы нормализуется. Реакции на внешние раздражители четкие и быстрые. Наступает время третьего золотого часа для работы и учебы.

**21:00** – психологическое состояние стабилизируется, память обостряется. Идеальное время для тех, кому нужно заучивать большое количество текстов или иностранных слов.

**22:00** – понижается температура тела, гормон мелатонин вырабатывается наилучшим образом и в максимальном количестве (если вы спите, конечно).

**23:00** – снижается кровяное давление, уменьшается пульс, обмен веществ переходит в ночную фазу восстановления. Пищеварительная система отдыхает.

**24:00** – если мы легли спать в 22 ч, то наступает время для сновидений. Наше тело, наш мозг подводят итоги прошедшего дня, оставляя полезное и выводя ненужное.

**1:00** – наступает легкая фаза сна, мы можем пробудиться. В это время мы очень чувствительны.

**02:00** – большинство наших органов работают в экономичном режиме. Трудится только печень. Она интенсивно перерабатывает необходимые нам вещества, и прежде всего те, которые удаляют из организма токсины и побочные продукты метаболизма. В организме идет «уборка».

**03:00** – организм отдыхает. Сон глубокий, мускулатура полностью расслаблена. Частота пульса и дыхания уменьшается, температура тела и кровяное давление снижаются. Происходит восполнение энергозатрат в организме.

Чтобы определить свои биоритмы, надо наблюдать за своими мыслями и чувствами в течение 2 недель и записывать регулярно всю информацию в дневник. В первую очередь вы заметите суточные (циркадианные) ритмы, так как они дают нам информацию о сне и выделении гормонов (и то и другое оказывает влияние на наше самочувствие).

Установив периоды максимального подъема работоспособности, можно отводить их для выполнения наиболее сложных и ответственных заданий, а периоды спадов использовать для менее важной работы, делая в это время более частые перерывы.

Уважаемые коллеги! Постарайтесь соблюдать режим дня: питайтесь в одно и то же время, просыпайтесь в 6:00 – 7:00, ложитесь спать в 22:00, но не позднее 23:00. От соблюдения суточных биоритмов зависит способность учиться и работать быстрее и эффективнее, принимать решения, чувствовать радость и многое другое.

Если вы научитесь планировать свою деятельность в течение дня в соответствии с биоритмами, то обязательно заметите, что продуктивность и эффективность резко возрастут.