

УДК 577.1

Е.Н. БАСАЛАЙ

Научный руководитель: к.б.н., доцент **С.Ф. Шурхай**
г. Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

БИОРИТМЫ НАШЕГО ОРГАНИЗМА: ПЕРИОД НАИВЫСШЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ, УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

В природе все происходит по часовым ритмам, а так как человек – дитя природы, то и у него существует свой определенный распорядок дня. Что же такое биологические ритмы и что происходит с организмом человека в разное время суток [1]?

Биологические ритмы (биоритмы) – циклические колебания интенсивности и характера биологических процессов и явлений. Наука о биологических ритмах – хронобиология.

С 23 до 4 часов. В это время обновляется наибольшее число клеток, а кортизол (гормон стресса) замедляет свое действие. Если сейчас человек крепко спит, клетки способны делиться в восемь раз активнее!

С 4 до 5 часов. Организм активизирует процессы по предотвращению преждевременного старения кожи. Если перед сном Вы нанесли на кожу активные вещества, в этот час ткани впитывают их, словно губка.

С 5 до 6 часов. Пробуждается «гормон стресса». Если Вы проснетесь именно в этот час, то рискуете тут же ощутить легкое раздражение. Лучше не вскакивать с постели, а сделать пару дыхательных упражнений.

С 6 до 7 часов. Обновление клеток идет еле-еле. Организм начинает просыпаться, выбрасывая в кровь адреналин – повышается температура тела и кровяное давление. В это время полезно принять контрастный душ, который поможет лучшей циркуляции «гормона побудки».

С 7 до 8 часов. Углеводы распадаются и сразу же превращаются в энергию. Все то, что вы съедите за завтраком, никогда не отложится в жировую клетчатку. Это время самое лучшее для ухода за кожей.

С 8 до 10 часов. В этот час можно делать подкожные инъекции, поскольку их побочные действия будут минимальным. От занятий спортом пока лучше воздержаться (очень велик риск осложнений на сердце).

С 10 до 12 часов. Активно работают жировые железы, кожа становится чувствительной к раздражителям. Зато это время наивысшей физической и духовной активности.

С 12 до 16 часов. Время «усталости» – снижается уровень кровяного давления и гормонов. Кожа в эти часы наиболее склонна к морщинкам, становится невосприимчивой к биологическим добавкам, на косметику

отвечает легким покраснением. Весь организм в эти часы испытывает спад активности. Чтобы снять усталость, лучше позволить себе сон на 15 минут.

С 16 до 20 часов. У организма открывается «второе дыхание»: повышается циркуляция крови, обогащенной кислородом, сердце и легкие работают очень активно. Этот период идеален для занятий спортом! А после него любая пища переваривается быстрее без всяких угроз для фигуры. Кожа очень активно воспринимает питательные добавки и становится менее чувствительной для выщипывания бровей или эпиляции.

С 20 до 23 часов. С этого часа снижается кровяное давление, нервная система успокаивается, понижается обмен веществ. Любые раздражители способны нанести вред здоровью.

Основная цель рационального режима труда и отдыха – поддержание работоспособности на оптимальном уровне.

Наивысший уровень работоспособности отмечается в утренние и дневные часы – с 8.00 до 12.00 (первый пик работоспособности) и с 16.00 до 18.00 (второй пик работоспособности). Минимальная работоспособность – в ночные часы. В дневное время наименьшая работоспособность, как правило, отмечается в период между 14.00 и 16.00 часами, а в ночное время – с 3 до 4 часов [1, с. 15].

Работоспособность человека в течение рабочей смены характеризуется фазным развитием. Основные фазы работоспособности:

1) Фаза вработывания (фаза нарастающей работоспособности). В течение этого периода происходит перестройка физиологических функций от предшествующего вида деятельности человека к последующему. Эта фаза длится от нескольких минут до 1,5 часа.

2) Фаза устойчивой высокой работоспособности. Сочетается с высокими трудовыми показателями. В организме человека устанавливается относительная стабильность или даже некоторое снижение напряженности физиологических функций. Может удерживаться в течение 2–2,5 и более часов.

3) Фаза развития утомления (фаза падения работоспособности). Характеризуется ухудшением функционального состояния организма и технико-экономических показателей его трудовой деятельности. Длится от нескольких минут до 1–1,5 часа [1, с. 43].

По данной работе был проведен опыт по проверке техники чтения парней и девушек одного возраста (18–19 лет) через каждый час. Техника чтения проверялась по книге Братьев Гримм «Русские народные сказки». Исследования проводились 24.04.2010 г. Для объективности оценки время выбиралось в середине каждого часа. Полученные экспериментальные данные отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Техника чтения парней и девушек 18–19 лет, слов/мин

Время	7.30	8.30	9.30	10.30	11.30	12.30	13.30	14.30	15.30
Екатерина	262	289	308	394	416	392	356	342	349
Мария	223	248	252	302	297	285	271	267	268
Анна	212	224	248	276	273	272	264	256	259
Виктория	225	256	262	291	289	268	254	236	221
Дмитрий	258	267	266	397	392	271	363	355	368
Алексей	224	212	226	274	258	264	238	244	235
Максим	177	181	188	192	196	208	212	216	198
Среднее значение техники чтения книги за час	225,86	239,57	250,00	314,14*	312,29*	280,00	279,71	273,71	271,14

Продолжение таблицы 1

Время	16.30	17.30	18.30	19.30	20.30	21.30	22.30	23.30	00.30	01.30
Екатерина	388	396	402	397	368	359	311	343	314	256
Мария	277	306	304	309	279	270	265	250	242	211
Анна	274	272	277	256	239	240	234	227	214	197
Виктория	224	248	276	315	268	256	224	212	209	197
Дмитрий	374	388	401	404	379	354	312	302	297	239
Алексей	267	259	256	257	249	230	212	207	201	192
Максим	227	234	261	267	256	226	232	245	248	247
Среднее значение техники чтения книги за час	290,14	300,43*	311,00*	315,00*	291,14	276,43	255,71	255,14	246,43	219,86

Примечание: * – максимальное количество слов в минуту.

Согласно полученным экспериментальным данным, наименьшее количество слов в минуту было прочитано 7.30 до 9.30. Это может быть связано с тем, что организм еще не вполне «проснулся». Далее техника чтения стремительно возрастает, что связано с полным пробуждением организма, нормализуется кровообращение, повышается температура тела и кровяное давление. Человек становится способным концентрировать внимание. К 10.30 техника чтения достигает максимума – 314,14 слов в минуту. Среднее количество слов в минуту было рассчитано математическим методом исходя из рисунка 1. Оно составило 292,08 слов в минуту. Количество слов в минуту, прочитанное выше среднего уровня, (от 292,08 слов и более) в таблице 1 отмечено звездочкой. К полудню техника чтения резко падает (с 280 до 271,14 слов в минуту), – организм человека «выдохся» и требуется отдых. Наименьшее количество слов в минуту в это время наблюдается с 15.00 до 16.00 (271,14 слов в минуту).

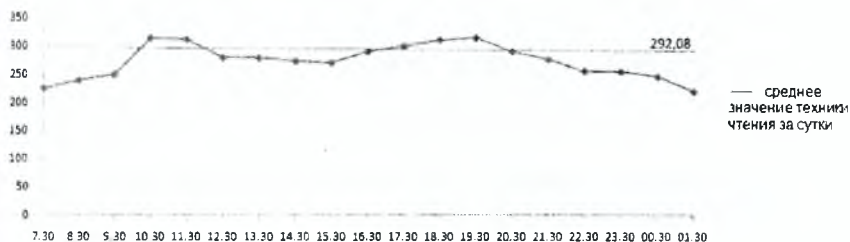


Рисунок 1 – Техника чтения книги

После 16.00 техника чтения снова улучшается, что обусловлено тем, что у организма вследствие отдыха открывается «второе дыхание» и увеличивается работоспособность. К 19.30 достигается чтение максимального количества слов в минуту (315), и, затем, снова начинает падать. Это связано с тем, что организм человека готовится ко сну: замедляется обмен веществ, снижается кровяное давление, успокаивается нервная система.

Таким образом, в результате проведенной работы были сделаны следующие выводы:

1) Работоспособность – переменная величина. Это связано с изменениями характера протекания физиологических и психических функций в организме человека.

2) На основании проделанной работы из построенных таблиц и графика следует, что периодами наивысшей работоспособности, умственной деятельности и двигательной активности являются два временных интервала: первый пик работоспособности – с 10.00 до 12.00 и второй – с 16.30 до 20.00. Полученные мной данные почти совпадают с книжными данными. (Книжные данные: первый пик работоспособности с 8.00 до 12.00 и второй – с 16.00 до 18.00).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджанян, Н.А. Ритмы жизни и здоровье / Н.А. Агаджанян. – М. : Знание, 1975. – 95 с.

2. Абрамова, Ж.И. Человек и противooksидлительные вещества / Ж.И. Абрамова, Г.И. Оксенгендлер. – Ленинград : Наука, 1985. – 230 с.