

УДК: 612

Хронофизиологические особенности студентов Медицинского института 1, 3 курсов

Юсупхаджиева Л.М.

Сургутский государственный университет

Сургут, Россия

Аннотация

Изучали особенности биоритмов и хронотипов у студентов медицинской специальности г. Сургута. Анализовали динамику изменений трех биоритмов: физического, эмоционального, интеллектуального, преобладание в течение дня акрофаз к определенному хронотипу «голубь», «жаворонок», «сова» у одних и тех же студентов на первом и третьем году обучения. Характер организации суточных (циркадианных) биоритмов студентов относится к базовым физиологическим характеристикам учащихся. Полученные сведения особенностей биоритмов и хронотипов позволит рационально составить режим труда и отдыха, оптимально распределять нагрузку, оптимизировать внутренние ресурсы у студентов, как категории людей с повышенными факторами риска, нервным и умственным утомлением, хроническим нарушением режима сна и питания. Так как хронотип человека - это типичный характер суточной активности, который является достаточно устойчивым, то можно сделать предположение о том, что переход от одного хронотипа к другому может в скором времени сказаться на функциональном состоянии организма. Проанализировав таблицу числа совпадений графиков, построенных с помощью компьютерного моделирования и построенных самими студентами, выявилось большое число совпадений, следовательно, графикам биоритмов, построенных с помощью компьютерного моделирования, можно доверять.

Ключевые слова: хронотип, студенты, Среднее Приобье.

Chronophysiological features of students of the Medical institute 1, 3 courses

Yusuphadzhieva L. M.

Surgut state university

Surgut, Russia

Annotation

Studied features of biorhythms, and chronotype the students of the medical specialty of Surgut. We analyzed the dynamics of changes in three biorhythms: physical, emotional, intellectual, the prevalence of acrophase during the day to a certain chronotype "dove", "lark", "owl" in the same students in the first and third year of study. **The nature of the organization of daily (circadian) biorhythms of students refers to the basic physiological characteristics of students.** The obtained information about the features of biorhythms and chronotypes will allow rationally make the mode of work and rest, optimally distribute the load, optimize internal resources of students as a category of people with increased risk factors, nervous and mental fatigue, chronic sleep and nutrition disorders. **Since the chronotype of a person is a typical nature of daily activity, which is quite stable, it can be assumed that the transition from one chronotype to another may soon affect the functional state of the organism.** After analyzing the table of the number of coincidences of graphs constructed using computer simulation and constructed by the students

themselves, a large number of coincidences were revealed, therefore, the graphs of biorhythms built with the help of computer simulation can be trusted.

Key words: chronotype, students, Average of Priobye.

Актуальность: В живых системах физиологические процессы подвержены закономерным циклическим колебаниям, биологическим ритмам, которые являются самоподдерживающимися, генетически запрограммированными, автономными, а также формирующимися при взаимодействии организма со средой [7].

Особое значение биоритмы имеют для студентов так как, студенческий возраст представляет собой особый период жизни и развития личности, в это время происходит переход от детства к взрослой жизни, происходит завершение процессов роста, окончательное формирование психики. Студенты принадлежат к категории людей с повышенными факторами риска, нервное и умственное утомление, хронические нарушения режима сна и питания, вредные привычки.

Характер организации суточных (циркадианных) биоритмов студентов относится к базовым физиологическим характеристикам учащихся [6]. Изучение биоритмов человека позволит рационально составлять режим труда и отдыха, оптимально распределять свои силы, оптимизировать внутренние ресурсы.

Материалы и методы

Целью данного исследования явился сравнительный анализ результатов определения хронотипа студентов БУ ВО ХМАО-Югры СурГУ Медицинского института, динамика его изменения, построение графиков биоритмов студентов в программе MicrosoftExcel и сравнение их показателей с субъективной оценкой собственного самочувствия студентов.

Было проведено лонгитюдное исследование (исследование проводилось на 1 и 3 курсах), в котором участвовало 27 студентов БУ ВО ХМАО-Югры СурГУ Медицинского института.

В результате работы были построены графики биоритмов студентов в программе MicrosoftExcel. Для расчета биоритмов и построения графиков применялось компьютерное моделирование. Тип суточной организации биоритмов оценивали с помощью международной анкеты Остберга [5] с выделением групп утреннего («жаворонки»), вечернего («совы») и аритмичного хронотипов («голуби»).

Результаты

Выделяют три основных хронотипа людей – «жаворонки» (утренние), «голуби» (дневные) и «совы» (вечерние), отличающиеся по различному и всегда индивидуальному расположению акрофаз (пиков) биоритмов. Наблюдаются значительные изменения в уровне мелатонина и серотонина в плазме крови и содержании нейропептидов в супрахиазматических ядрах

гипоталамуса у «сов» и «жаворонков». У людей с хронотипом "совы" уровень кортизола после пробуждения значительно выше, чем у вечернего хронотипа - "жаворонки" [1]. Большинство людей относится к хронотипу «голуби», у которых нет четкого наличия преимущественной активности в определенное время суток, наибольшая работоспособность приходится на промежутки времени: 10–12 и 16–18 часов, снижение активности с 2 до 5 часов [2]. Характер секреции гормонов зависит от определенных генов, следовательно, хронотип человека predetermined с рождения. Истинный переход от одного хронотипа к другому невозможен. Так, перевод часов с зимнего на летнее время вызывает развитие кратковременного (около 2 недель) десинхроноза у здоровых студентов и напряжению адаптационных возможностей [3]. Перенапряжение адаптационных возможностей может привести к дезадаптации.

В результате анализа ответов студентов на международную анкету Остберга, выяснилось: на первом курсе процент студентов с хронотипом «голуби» составил - 55%; «жаворонки» – 30%; «совы» 15%. На третьем курсе произошли разительные изменения в хронотипах студентов, удельный вес «голубей» в общей выборке оказался равен – 89%; «жаворонков» – 11% (рис. 1). Трое студентов с хронотипом «жаворонки» и двое студентов с хронотипом «сова» стали «голубыми». Так как хронотип человека - это типичный характер суточной активности, который является достаточно устойчивым, то можно сделать предположение о том, что переход от одного хронотипа к другому может в скором времени сказаться на функциональном состоянии организма.

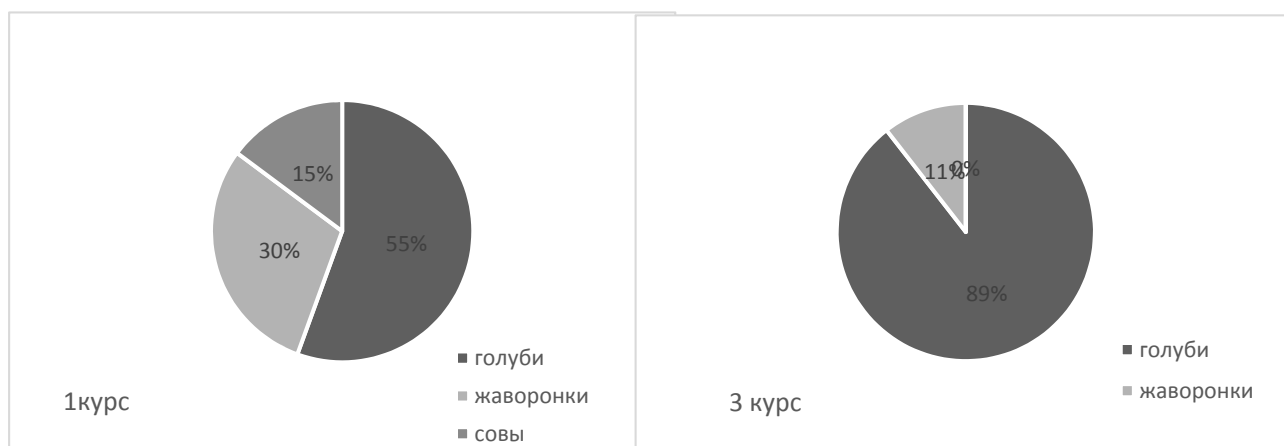


Рис. 1. Удельный вес хронотипов (%) у студентов на 1 и 3 курсах.

Американский ученый Д. Томмен предложил теорию трех ритмов. Согласно этой теории в организме человека существуют три независимых биоритма: физического (период 23 дня), эмоционального (28 дней) и интеллектуального (33 дня). Каждый ритм условно разделяют на два полупериода – положительный и отрицательный. Во всех трех периодах дни перехода от отрицательной фазы в положительную, и обратно называют нулевыми или критическими. В критические дни с людьми чаще всего происходят различные неприятности, несчастные случаи, эмоциональные срывы [4].

Дни, график в которых находился выше нулевого периода принимался за благоприятный, ниже- неблагоприятный. На основании этого были проведены расчеты количества благоприятных и не благоприятных дней для студентов в соответствии с их хронотипом.

Была изучена динамика благоприятного физического, эмоционального и интеллектуального состояния в соответствии с их хронотипом, по результату которого выяснилось, что наибольшее количество благоприятных дней в течение месяца было среди «голубей». При этом наблюдалось при увеличении благоприятных дней у «жаворонков», количество благоприятных дней у «сов» снижалось (рис.2).

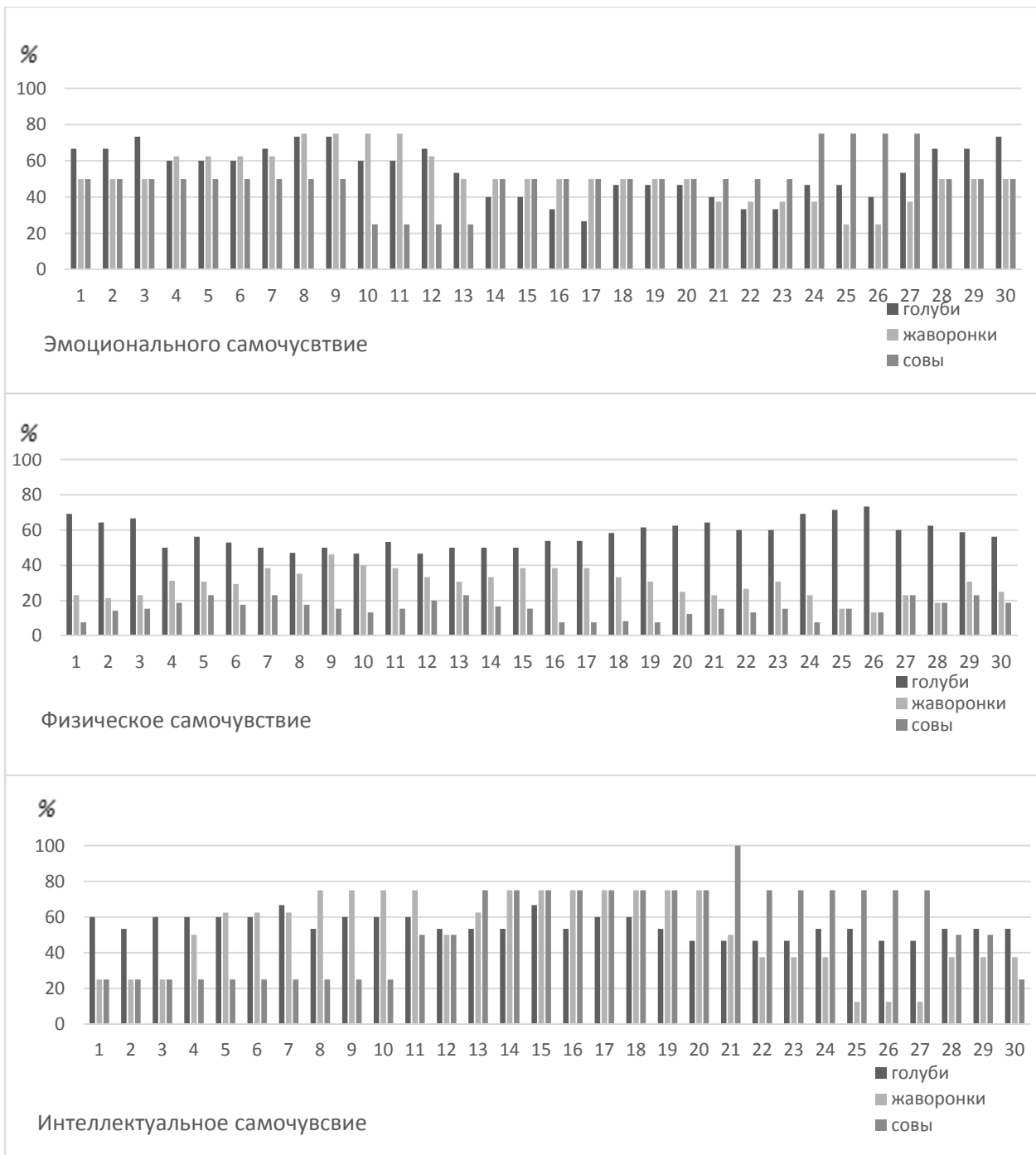


Рис. 2 Соотношение (%) благоприятного самочувствия различных хромотипов у студентов 1 курса.

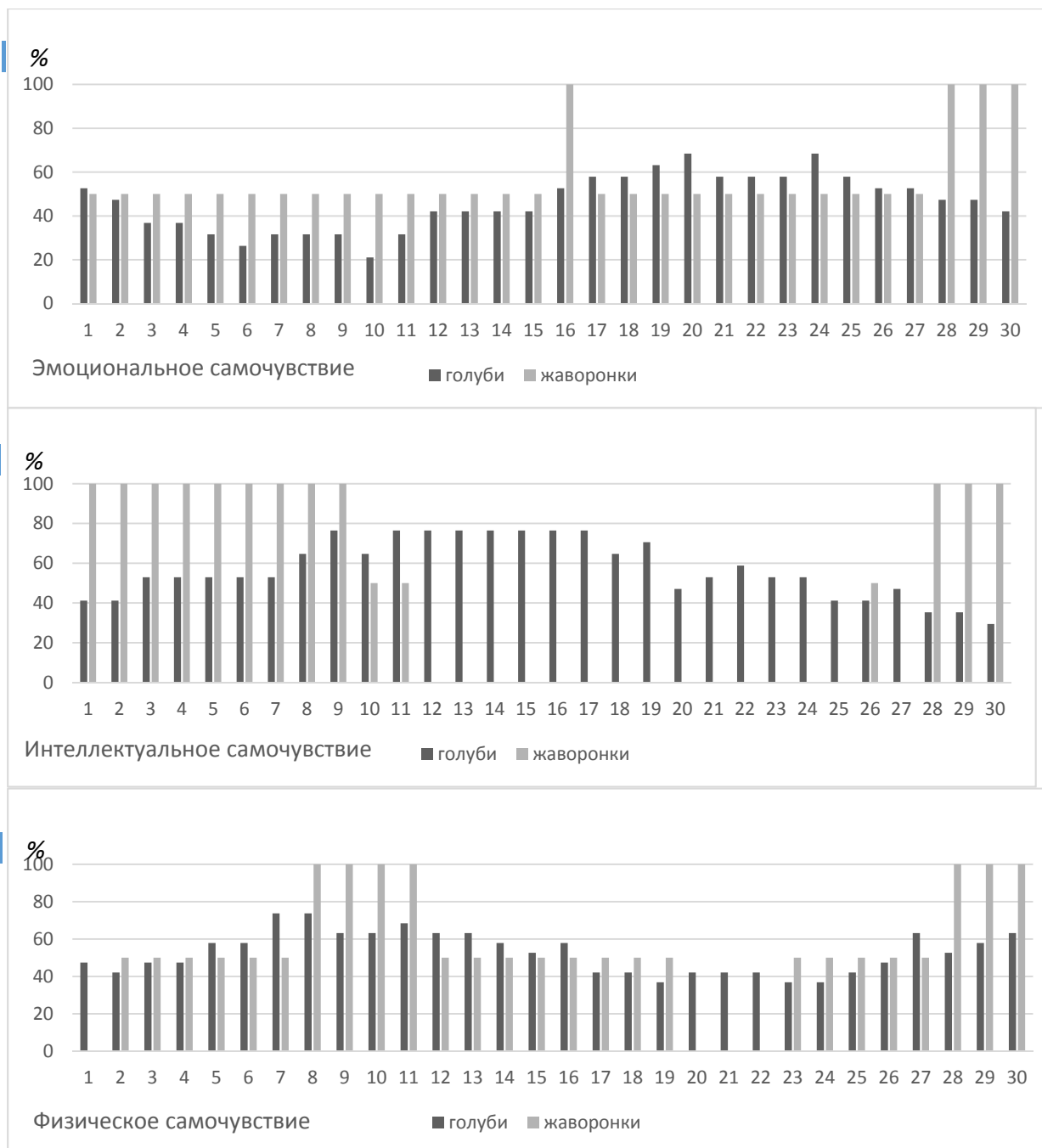


Рис. 3 Соотношение (%) благоприятного самочувствия различных хронотипов у студентов 3 курса.

Более стабильными как в эмоциональном, так и в интеллектуальном плане являлись студенты с хронотипом «голуби», менее стабильными «совы», «жаворонки» заняли промежуточное положение между ними.

Аналогично были построены графики для учащихся 3 курса, по результатам которых выяснилось, что наиболее стабильными в физическом плане были студенты с хронотипом «голуби», в то время как у «жаворонков» были «неблагоприятные дни». В эмоциональном плане у «жаворонков» были дни с высокими показателями, в то время как эмоциональное

самочувствие «голубей» было стабильно. Начиная с 12 числа у «жаворонков начались» так называемые «неблагоприятные дни» в интеллектуальном плане, так как это день начала учебы после каникул, это говорит о том, что «жаворонки» не смогли быстро адаптироваться к учебной нагрузке, в то время как у «сов» переход от отдыха к учебе не сказался на интеллектуальном самочувствии.

Также студентам было предложено оценить свое физическое, эмоциональное и интеллектуальное состояние как «хорошее» или «плохое». Проанализировав таблицу числа совпадений графиков, построенных с помощью компьютерного моделирования и построенных самими студентами, выяснилось, что совпадения физического биоритма составили физического – 71% эмоционального – 54% психического – 58% («жаворонки»); физического – 56% эмоционального – 56% психического – 58% («голуби»); физического – 50% эмоционального – 58% психического – 41% («совы»). Следовательно, графикам биоритмов, построенных с помощью компьютерного моделирования, можно доверять.

Таким образом у студентов Медицинского института СурГУ произошло изменение типа циркадного ритма от первого к третьему году обучения. Студентов со стереотипом чередования активности и пассивности в течение суток по типу «голуби» было больше как на первом, так и на третьем году обучения.

У студентов с хронотипом «голуби» было больше благоприятных дней, чем у «сов» и «жаворонков».

Литература

1. Барбараш Н.А., Шапошникова В.И. Оцените своё здоровье сами – СПб: Питер, 2003. – 256 с. [Barbarash N.A., Shaposhnikova V.I. Ocenite svojo zdorov'esami. Assess your health by yourself. – St. Pb: St. Petersburg, 2003. – 256 p. (in Russian)]
2. Борисенков М.Ф. Хронотип человека на севере // Физиология человека. – 2010. – Т.36, №3. – С. 117-122. [Borisenkov M.F. Fiziologija cheloveka. Human physiology. – 2010. – V.36, N3. – P. 117-122. (in Russian).]
3. Бузунов Р.В., Царева Е.В. Джетлаг: новый термин – новые подходы // Русский медицинский журнал. – 2013. – Т.21, №16. – С. 831-837. [Buzunov R.V., Tsarev E.V. Russkij medicinskij zhurnal. Russian Medical Journal. – 2013. – V.21, N16. – P. 831-837. (in Russian)]

4. Доскин В.А., Лаврентьев Н.А. Ритмы жизни: 2-е изд. Перераб. – М.: Медицина, 1991.
5. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / Ф.И. Комаров, С.И. Рапопорт. – М.: Триада-Х, 2000. – 488 с.
6. Практикум по валеологии для высших учебных заведений / Под ред. Г. А. Кураева. – Ростов н/Д: Изд-во ООО ЦВВР, 2002. – 252 с.
7. Селиверстова Г.П., Куницкая С.В. Индивидуальные хронотипы работоспособности и циркадианные ритмы функциональной активности системы кровообращения учащихся в аспекте гендера // Ученые записки. – 2011. – Т.74, №4. – С. 162-166. [Seliverstova G.P., Kunitskaya S.V. Uchenye zapiski. Scientific notes. – 2011. – V.74, N4. – P. 162-166.