

**А. В. Сунгурова, О. К. Лысенко, А. М. Звягинцев, В. В. Жигулина**

*Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики  
 ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинский университет Минздрава России*

### **КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НОЧНОГО СНА СТУДЕНТОВ ТВЕРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В ПЕРИОД ЗИМНЕЙ И ЛЕТНЕЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ СЕССИЙ**

**В статье приведены результаты исследования качества жизни с использованием опросника SF-36 и продолжительности ночного сна 140 студентов Тверского ГМУ в период зимней и летней экзаменационных сессий. Анализ результатов проведен в двух группах студентов, получивших оценки «4» и «5» и оценки «2» и «3» с учетом выработки мелатонина и осведомленности респондентов о гормоне мелатонине и его препаратах. Показано, что качество жизни студентов в период зимней и летней экзаменационных сессий зависит от их эмоционального состояния, а также от степени усталости, которая накапливается к концу учебного года, в связи с чем возрастает потребность во сне.**

*Ключевые слова: студенты, экзаменационная сессия, мелатонин, сон, качество жизни.*

**A. V. Sungurova, O. K. Lysenko, A. M. Zvyaginzev, V. V. Zhigulina**

*Tver State Medical University*

### **QUALITY OF LIFE AND DURATION OF NIGHT SLEEP OF STUDENTS OF TVER STATE MEDICAL UNIVERSITY DURING THE WINTER AND SUMMER EXAM SESSIONS**

**The article presents the results of a study of the quality of life using the SF-36 questionnaire and the duration of night sleep of 140 students of the Tver State Medical University during the winter and summer examination sessions. The analysis of the results was carried out in two groups of students — those who received grades «4» and «5» and grades «2» and «3», taking into account the production of melatonin and the respondents' awareness of the hormone melatonin and its preparations. It is shown that the quality of life of students during the winter and summer examination sessions depends on their emotional state, as well as on the degree of fatigue that accumulates by the end of the academic year, and therefore, the need for sleep increases.**

*Key words: students, examination session, melatonin, sleep, quality of life.*

#### **Введение**

Полноценный ночной сон — один из важнейших факторов, обеспечивающих работоспособность человека, который определяется метаболизмом ряда веществ, в частности мелатонином — гормоном эпифиза. Он вырабатывается в организме из аминокислоты триптофана в темное время суток под действием смены дня и ночи [1–3]. Наибольшая концентрация гормона отмечена с часу ночи до 5 утра. Мелатонин действует на рецепторы двух типов — MT<sub>1</sub> и MT<sub>2</sub> (в первом случае угнетает электрическую активность мозга, во втором — сдвигает фазы цикла сон-бодрствование), поэтому его влияние является как снотворным, там и хронобиологическим [4–5]. Мелатонин играют ведущую роль в регуляции циркадианных ритмов [6–8].

Действие мелатонина на человеческий организм необычайно многогранно и продолжает активно изучаться. Так, установлено, что гормон проявляет сильные антиоксидантные свойства и влияет на иммунную систему: контролирует врожденный и адаптивный иммунный ответ, регулирует аутофагию [2,

4]. Эти свойства мелатонина могут помочь в терапии пациентов с COVID-19 за счет подавления цитокинового шторма. Выявлен бактерицидный эффект нейрого르몬а в отношении микобактерий туберкулеза грамположительных и грамотрицательных бактерий, устойчивых ко многим лекарственным средствам, в том числе и возбудителей госпитальной инфекции [2].

Мелатонин играет важную роль при неврологических расстройствах — у пациентов с различными патологиями его уровень в организме снижен, а также нарушены циркадные ритмы. Нарушение режима сна может способствовать развитию ожирения и инсулинорезистентности в связи с ночным подъёмом выработки лептина — регулятора обмена углеводов. Гормон эффективен против вирусов, воспалений, гипертонии, стресса [2, 4]. Исследуется взаимосвязь мелатонина с формированием метастазов раковых опухолей. Так, доказано подавление им молекулярных механизмов метастазирования, предотвращение попадания измененных клеток в кровеносное русло [1].

**Целью исследования** стала оценка зависимости качества жизни студентов, обучающихся на «хорошо» и «отлично» и получающих оценки «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», от продолжительности ночного сна в период летней и зимней экзаменационных сессий, также уровня их осведомленности о мелатонине и его препаратах.

### Материалы и методы исследования

Проведен опрос 140 студентов Тверского ГМУ второго-шестого курсов педиатрического, стоматологического, лечебного и фармацевтического факультетов. Были собраны данные о времени их отхода ко сну, продолжительности ночного сна, результатах экзаменационных сессий (зимней сессии 2022 года и летней сессии 2021 года), а также об их осведомленности о роли мелатонина в организме, препаратах мелатонина и их применении. Для оценки качества жизни студентов был использован адаптированный опросник SF-36 (Medical Outcomes Study 36-item short form health survey), содержащий сведения о 8 сферах здоровья, которые наиболее часто измеряют в популяционных исследованиях для общей самооценки здоровья в динамике. Опросник включает в себя 36 пунктов, сведенных в 8 шкал, каждая из которых объединяет в себе от 2 до 10 пунктов. Предусмотрена специальная система обработки баллов: максимальное число баллов (100) характеризует наилучшее состояние качества жизни, а минимальное (0 баллов) свидетельствует о наихудшем состоянии параметров качества жизни. Значение в 50 баллов принято за среднее. Обработка данных осуществлялась методами описательной медицинской статистики.

Анкеты опрошенных студентов были разделены на 2 группы. К первой группе отнесли студентов, получивших оценки «4» и «5», ко второй группе отнесли студентов, получивших оценки «2» и «3» по итогам летней и зимней сессий. В соответствии с опросником SF-36 было подсчитано 8 критериев и общий уровень качества жизни (в баллах) для студентов обеих групп в период зимней и летней сессий.

Показатель качества жизни рассчитывался как сумма критериев «общее физическое благополучие» и «общее душевное благополучие».

### Результаты и обсуждение

Для студентов обеих групп показатели качества жизни заметно не различались при исследовании в период зимней и летней сессий (рис. 1). При этом показатели качества жизни у студентов, получивших оценки «2» и «3», был несколько ниже.

Продолжительность ночного сна у студентов первой группы в период зимней сессии в среднем составила  $6,42 \pm 0,32$  час, в период летней —  $7,23 \pm 0,36$  час; у студентов второй группы —  $5,29 \pm 0,27$  час и  $6,75 \pm 0,34$  час соответственно (рис. 2).

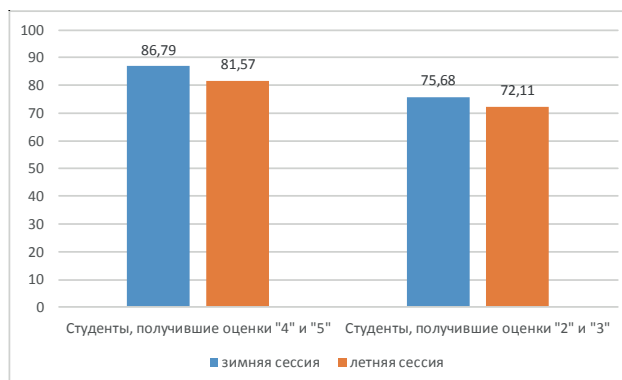


Рис. 1. Показатели качества жизни студентов в период зимней и летней сессии

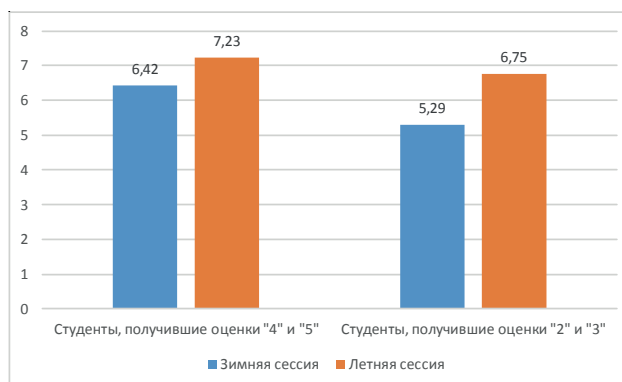


Рис. 2. Продолжительность ночного сна у студентов в период зимней и летней сессии

При этом показано, что студенты и первой, и второй групп в период летней сессии имели большую продолжительность ночного сна, чем в период зимней. Данное явление противоречит зависимости выработки мелатонина от уровня освещенности: в зимнее время длительность выработки мелатонина в организме больше в связи с коротким световым днём. В летнее время из-за увеличения светового дня снижается длительность выработки мелатонина клетками организма. Однако студенты тратили летом больше времени на сон, чем зимой.

Также наблюдается прямая зависимость полученных оценок от продолжительности сна: чем меньше длительность сна, тем ниже были оценки, полученные в период экзаменационной сессии. Можно предположить, что на оценку студента в большей степени влияло качество жизни (как в период зимней, так и летней сессии), а не продолжительность сна. Вероятно, к концу учебного года (период летней сессии) качество жизни ухудшалось в связи с накопившейся за оба семестра усталостью, в связи с чем и наблюдается потребность в увеличении продолжительности ночного сна в период летней сессии.

Для более детальной оценки качества жизни была произведена интерпретация 8 шкал опросника SF-36. В ходе обработки данных анкетирования по итогам зимней сессии были получены следующие результаты (рис. 3).

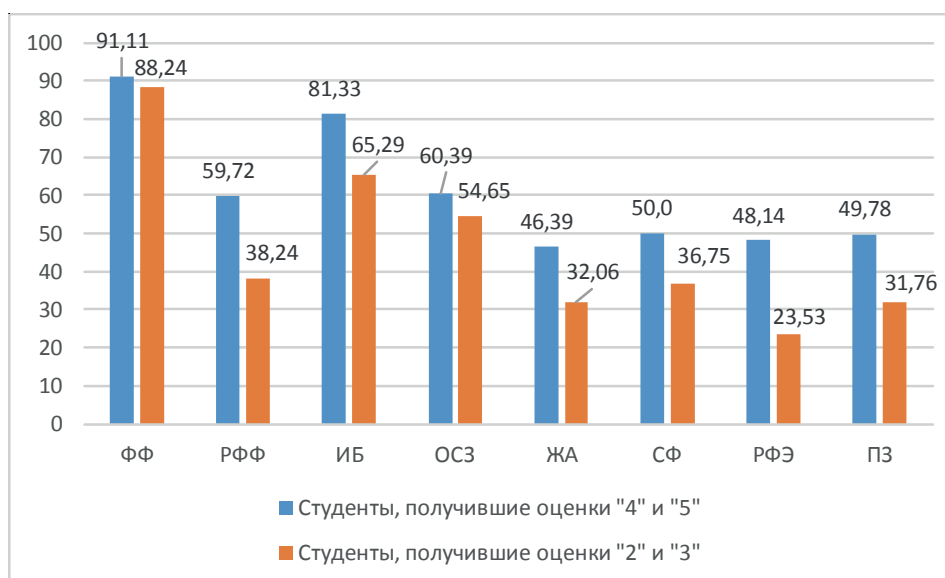


Рис. 3. Показатели качества жизни по шкалам опросника SF-36 у студентов в период зимней сессии

У студентов наблюдаются высокие показатели физического функционирования, свидетельствующие, что физическая активность студентов не ограничивается уровнем здоровья. Высокие показатели интенсивности боли указывают на значительную выраженность боли, ограничивающую повседневную деятельность, что в молодежной среде требует специальной детализации ее характеристик. Показатели, характеризующие общее состояние здоровья студентов, демонстрируют уровень выше среднего значения. Уровень ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием для студентов, получивших оценки «4» и «5» (59,72 баллов) выше, чем для успевающих на «2» и «3» (38,24 баллов), что свидетельствует о значительном ограничении физического состояния последних в период зимней сессии. По шкалам, характеризующим жизненную активность, социальное функционирование, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, психическое здоровье, студенты первой группы продемонстрировали средние уровни значений, в отличие от студентов второй группы, показатели которых были существенно ниже. Это указывает на утомление, чувство обесценивания, ограничение социальных контактов, ограничение в выполнении повседневной работы, ухудшение эмоционального состояния, наличие депрессивных, тревожных переживаний, психическое неблагополучие последних. В целом отмечается снижение всех показателей у студентов, имеющих оценки «2» и «3», по сравнению с теми, кто учится с оценками «4» и «5». Это свидетельствует, что экзаменационная сессия является стрессовой ситуацией для студентов второй группы в большей степени, чем для первой, либо их стрессоустойчивость находится на более низком уровне.

Анализ данных анкетирования по летней сессии представлен на рисунке 4.

Уровень физического функционирования студентов в период летней сессии также остался высоким. Повысился уровень индекса боли — с 81,33 до 84,0 для студентов первой группы и с 65,29 до 85,5 для студентов второй группы. Для студентов, получивших «4» и «5» в период летней экзаменационной сессии, на более низком уровне зарегистрированы показатели ролевого функционирования, социального функционирования, свидетельствующие об ограничении повседневной деятельности, ограничении социальных контактов вследствие физического и эмоционального состояния. В то же время для студентов, получивших «2» и «3», указанные показатели значительно возросли по сравнению с зимней сессией (РФФ — с 38,24 до 56,82 баллов; РФЭ — с 23,53 до 51,52 баллов, СФ — с 36,75 до 66,48 баллов соответственно). Студенты данной группы в период летней сессии более активно занимались повседневной деятельностью, больше взаимодействовали с окружающими людьми. В период летней сессии жизненная активность у студентов обеих групп была выше (ее уровень поднялся для успевающих на «4» и «5» с 46,39 до 53,85 баллов, а для успевающих на «2» и «3» с 32,06 до 52,27 баллов). Это свидетельствует, что респонденты в этот период чувствовали себя более бодрыми, полными сил и энергии. Также увеличились и показатели, характеризующие общее состояние здоровья (с 60,39 до 63,92 баллов для успевающих на «4» и «5» и с 54,65 до 60,78 баллов для успевающих на «2» и «3»). Выравнивание показателя, оценивающего психическое здоровье, у студентов обеих групп (56,92 и 56,73 баллов соответственно) свидетельствует об их хорошем настроении, преобладании положительных эмоций. Вероятно, что повышение качества жизни студентов в период летней сессии связано с их эмоциональным состоянием, обусловленным природными и погодными условиями и ожиданием предстоящего периода отдыха.

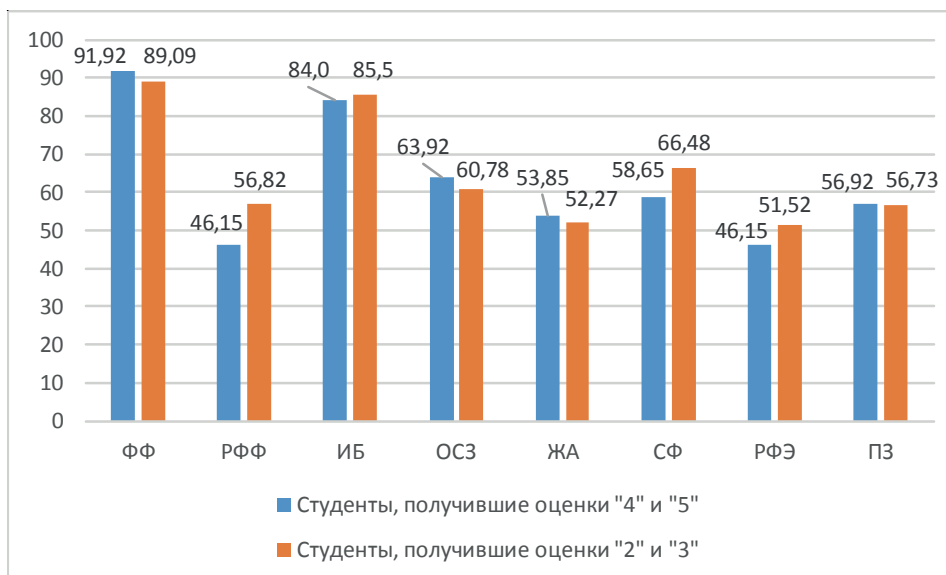


Рис. 4. Показатели качества жизни по шкалам опросника SF-36 у студентов в период зимней сессии

В ходе анкетирования также был установлен уровень распространенности знаний среди студентов Тверского ГМУ о препаратах мелатонина. Так, 56 студентов (40 % опрошенных) знакомы с участием мелатонина в формировании ночного сна, но назвать конкретные препараты смогли только 44 студента (31,4 %). Студенты, не имевшие знаний о мелатонине и его действии, получали разнообразные оценки — от «2» до «5» (рис. 5).

Самыми известными студентам препаратами мелатонина являются: Мелаксен, Циркадин, Мелатонин-С3, Меларена, Меладепт, Гармония сна, Мелатонин, Мелатонин Эвалар (рис. 6).

Для улучшения качества сна и засыпания препараты мелатонина по медицинским показаниям применяли 8 студентов (5,7 % респондентов). Примечательно, что 4 человека (2,9 % опрошенных) считают применение данного препарата в обычных для человека условиях неоправданным, а его действие на организм негативным (нарушение работы эндокринной системы), что значимо в случаях чрезмерного употребления препарата.

В целом уровень знаний студентов о гормоне мелатонине и его действии на организм, по данным анкетирования, был оценен как высокий: студентам известно не только о его влиянии на сон, но и его противоопухолевом, иммуностимулирующем, антиоксидантном действии и влиянии на метаболизм организма, артериальное давление. При этом 24 человека (17,1 % респондентов) не имеют знаний о гормоне мелатонине. Данные студенты в ходе зимней и летней сессии получили оценки «3», «4» и «5», то есть, уровень распространенности знаний студентов о мелатонине и его препаратах на качество жизни студентов влияния не оказывает.

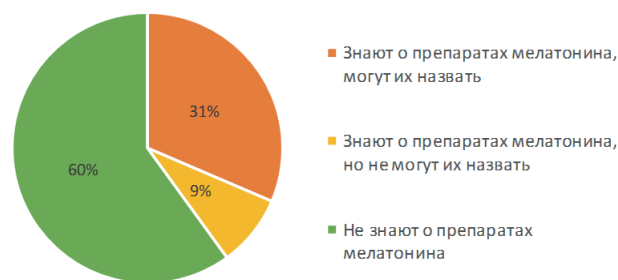


Рис. 5. Показатели осведомленности студентов о препаратах мелатонина

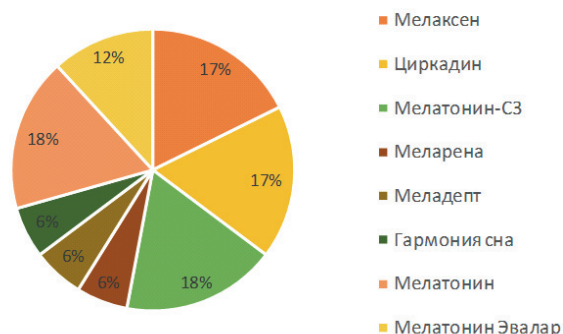


Рис. 6. Самые известные студентам препараты мелатонина

### Заключение

Исследования показали, что качество жизни студентов в период зимней и летней экзаменационных сессий зависит от их эмоционального состояния, степени усталости, которая накапливается к концу учебного года, в связи с чем, возрастает потребность во сне. В целом уровень показателей качества жизни студентов Тверского ГМУ в период летней сессии выше, чем в период зимней сессии. Причем в зимнюю сессию показатели по всем 8 шкалам опросника SF-36 у студентов, получивших оценки «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» ниже, чем у тех, кто обучается на «хорошо» и «отлично», а в летнюю сессию значительно повышаются. Осведомленность студентов об эффектах мелатонина и его препаратах не превышает 40 %.

### Литература/References

1. Захаров А.В., Хивинцева Е.В., Пятин В.Ф., Сергеева М.С., Антипов О.И. Мелатонин — известные и новые области клинического применения. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017; 117 (4-2): 74-78.
2. Лебеденко А.А., Семерник О.Е., Емельянова В.В., Казимурзаева К.С., Рудякова В.С. Роль мелатонина в регуляции иммунного ответа. Вестник ВолгГМУ. 2021; 78 (2): 3-8.
3. Мичурина С.В., Васендин Д.В., Ищенко И.Ю. Физиологические и биологические эффекты мелатонина: некоторые итоги и перспективы изучения. Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. 2018; 104 (3): 257-271.
4. Самойлов А.С., Рылова Н.В., Жолинский А.В. Применение мелатонина для профилактики и лечения нарушения циркадных ритмов. Практическая медицина. 2021; 19 (2): 34-38.
5. Belloch F.B., Beltrón E., Venzala E., Montalt-Tordera J., Diaz-Perdigyn T., Cecon E., Puerta E., Delagrangé P., Tordera R.M. Primary role for melatonin MT<sub>2</sub> receptors in the regulation of anhedonia and circadian temperature rhythm. Eur Neuropsychopharmacol. 2021; 44: 51-65. doi: 10.1016/j.euroneuro.2020.12.012.
6. Ma Q., Reiter R.J., Chen Y. Role of melatonin in controlling angiogenesis under physiological and pathological conditions. Angiogenesis. 2020; 23(2): 91-104. doi: 10.1007/s10456-019-09689-7.
7. Mirza-Aghazadeh-Attari M., Reiter R.J., Rikhtegar R., Jalili J., Hajalioghli P., Mihanfar A., Majidinia M., Yousefi B. Melatonin: An atypical hormone with major functions in the regulation of angiogenesis. IUBMB Life. 2020; 72 (8):1560-1584. doi: 10.1002/iub.2287.
8. Reiter R.J., Rosales-Corral S., Sharma R. Circadian disruption, melatonin rhythm perturbations and their contributions to chaotic physiology. Adv Med Sci. 2020; 65(2): 394-402. doi: 10.1016/j.advms.2020.07.001.

*Жигулина Вероника Валентиновна (контактное лицо) — к.б.н., доцент кафедры биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО Тверской государственной медицинской университет Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; Тел. 8-905-601-11-72; e-mail: jerlan-1991-2006@list.ru.*

Поступила 28.05.2022.