Выводы

Таким образом, в общей структуре заболеваемости чесоткой не выявлено гендерных различий, преобладают пациенты детского возраста, городские и сельские жители болеют чесоткой одинаково часто, в последние 3 года наблюдается рост числа случаев чесотки с тенденцией к снижению в 2025 году.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Epidemiology and control of scabies (2019) // World Health Organization. – URL: https://www.who.int/publications/i/item/9789241515648 (date of access: 15.03.2026).

2. Саляхова, Л. Ш. Эпидемиологическая ситуация по чесотке среди населения Республики Татарстан / Л. Ш. Саляхова, Ж. Г. Еремеева, И. К. Минуллин // Уральский медицинский журнал. – 2025. – Т. 24, № 3. – С. 45–52.

3. Эпидемиологическая ситуация с заболеваемостью чесоткой в Краснодарском крае: пути решения проблемы / М. М. Тлиш [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 1. – С. 167–170.

4. Зенукова, Е. А. Многолетняя динамика заболеваемости чесоткой населения Гомельской области за период 2012–2024 гг. / Е. А. Зенукова // Проблемы и перспективы развития современной медицины : сб. науч. ст. XVII Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием студентов и молодых ученых, г. Гомель, 22–23 апр. 2025 г. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол.: И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2025. – С. 61–53.

5. Половозрастная структура населения Гомельской области на 1 января 2021 г. и среднегодовая численность населения за 2020 год : статистический бюллетень : [сайт]. – Гомель, 2021. – URL: https://gomel.belstat.gov.by/upload/iblock/93c/93c184e788eec37b1f340a41441967d5.pdf (date of access: 15.03.2026).

УДК 612.393.2:159.938.343]:378.6-057.875

А. Д. Макаренко

Научный руководитель: преподаватель В. В. Дятлова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОФЕИНА НА ДВИГАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ И ВРЕМЯ РЕАКЦИИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ В УСЛОВИЯХ УЧЕБНОГО СТРЕССА

Введение

Стимуляторы использовались на протяжении всей истории человечества по самым разным причинам. Высокий уровень стресса и напряженный характер обучения в медицинском вузе делают их употребление особенно распространенным среди студентов-медиков. Наиболее распространенным стимулятором среди студентов является кофе, за ним следуют чай и другие формы кофеина, такие как сладкие энергетические напитки. Студенты сообщают о приеме различных форм стимуляторов для улучшения когнитивных функций, продления бодрствования и сохранения концентрации внимания в течение длительного времени [1].

Кофеин – алкалоид, влияющий на работоспособность, производительность труда, основываясь на его механизме действия многие студенты злоупотребляют продуктами, содержащими кофеин в период экзаменационной сессии. Однако ежедневное принятие высоких доз кофеина может стать причиной толерантности рецепторов к данному веществу и как следствию отсутствию или извращению эффектов [2].

Цель

Оценить влияние приема кофеина на двигательную и умственную активность студентов медицинских вузов в условиях учебного стресса.

Материал и методы исследования

Для реализации цели было проведено анкетирование среди 90 студентов медицинских вузов Республики Беларусь. Анкетирование содержало вопросы о частоте употребления ко-

феин содержащих напитков, а также о их влиянии на организм анкетируемого. Кроме того, были выполнены исследования среди 20 студентов 1 курса медико-диагностического факультета ГомГМУ во время учебных занятий. Исследование включало прохождение анкет и прохождение тестов на реакцию, арифметических тестов, а также мнемического теста. Анкетирование было проведено на платформе Google forms.

Результаты исследования и их обсуждение

В анкетировании приняло участие 90 человек: 9 мужчин и 81 женщина, из них 69 (76,7%) – студенты 1 курса, 19 (21,1%) – студенты 4 курса, а также 2 (2,2%) – студенты 2 курса. Возраст анкетируемых варьируется от 17 до 26 лет.

По просьбе к студентам, оценить интенсивность их учебной нагрузки, 33 человека (36,7%) оценили ее на 7 из 10, 19 человек (21,1%) оценили интенсивность на 8 из 10, также 6 человек (6,6%) – на 9 из 10 и 10 из 10, остальные 32 человека оценили свою интенсивность на 6 и ниже. Согласно этим данным, мы можем предположить, что студенты имеют высокий уровень нагрузки, и могут испытывать учебный стресс.

Согласно анкетированию, большинство студентов употребляют кофеинсодержащие напитки: 47 студентов (52,2%) делают это регулярно, 29 студентов (32,2%) – несколько раз в неделю, 14 студентов (15,5%) – редко или не употребляют вообще. Можно сделать вывод, что кофеин является инструментом совладания со стрессом. Причем большинство студентов склоняется не к кофе, а именно к чаю таблица 1.

Таблица 1 – Предпочитаемый источник кофеина у студентов

Источник кофеина	Выбор студентов (чел.)
Черный/зеленой чай	65 (75,6%)
Шоколад/какао	45 (52,3%)
Растворимый кофе	31 (36%)
Натуральный кофе	30 (34,9%)
Энергетические напитки	24 (27,9%)
Таблетки кофеина	2 (2,3%)

На вопрос, как часто студенты прибегают к кофеину в период экзаменов (зачетов), по сравнению с обычным занятием, 46 человек (54,1%) ответили, что не увеличивают дозу кофеина, 17 человек (20%) утверждают, что употребляют кофеин немного чаще, 15 человек (17,6%) – значительно чаще, остальные 7 человек (8,2%) прибегают к кофеину реже, чем во время учебы. На основе этих данных мы можем сделать вывод, что употребление кофеина не связано с увеличением нагрузки, а является постоянной привычкой у студентов-медиков.

После приема кофеина (через 30–60 минут) подавляющее большинство анкетируемых отмечают улучшение самочувствия: 54,7% указали на положительную динамику. Лишь незначительная часть опрошенных (около 7,1%) сообщили об ухудшении или отсутствии изменений. Это доказывает высокую эффективность кофеина, как повышения тонуса во время учебного стресса.

Когнитивные функции. Концентрация внимания: 42 человека (49,4%) высказались за улучшение концентрации внимания после употребления кофеина. 41 человек (48,2%) не заметили улучшений, и лишь 2 человека (2,4%) заметили небольшое ухудшение.

Скорость мышления. Большинство студентов – 49 человек (57%) высказались за отсутствие улучшений, 33 человека (38,4%) указали на улучшение скорости мышления в разной степени, и только 4 человека (4,7%) заметили ухудшение.

Время реакции: в этом случае также большинство анкетируемых – 48 человек (56,5%) утверждают, что их состояние не изменилось. 33 человека (38,9%) заметили положительные изменения в скорости реакции, а 4 человека (4,7%) чувствуют ухудшение реакции при употреблении кофеина.

Координация движений: 53 студента (63,9%) не ощутили изменений в координации, 19 студентов (19%) заметили положительный эффект, а 11 студентов (11%) высказались за ухудшение самочувствия.

Общая двигательная активность: 49 человек (58,4%) ощутили положительный эффект после употребления кофеина, 31 человек (36,9%) не заметили явного улучшения, а 4 человека (4,8%) утверждают, что их состояние ухудшилось.

Ощущение бодрости: преимущественное большинство – 60 человек (71,4%) согласны с положительным влиянием кофеина, 20 человек (23,8%) не заметили разницы, и лишь 4 человека (4,8%) высказались за негативный эффект кофеина.

Результаты анкетирования демонстрируют неоднозначное влияние кофеина на психофизиологическое состояние студентов. Наиболее выраженный положительный эффект зафиксирован в субъективном ощущении бодрости и повышении общей двигательной активности. Умеренное стимулирующее действие кофеин оказывает на концентрацию внимания, скорость мышления и время реакции, тогда как координация движений остаётся наименее подверженной ее влиянию.

Основываясь на результатах анкетирования, мы провели эксперимент, направленный на выявление реального влияния на организм. 20 добровольцам было предложено пройти несколько тестов перед началом учебных занятий, затем выпить кофе. После окончания занятия, студент, находящийся в условиях учебного стресса, проходил тесты заново. Позже был проведен анализ результатов.

Тест на реакцию: добровольцу был предложен тест на реакцию, в процессе которого он после визуального сигнала нажимал на кнопку мыши. Из 5 полученных результатов мы вычисляли среднее арифметическое и записывали результат таблица 2

Таблица 2 – Результаты теста на реакцию

Добровольцы	Результаты до употребления кофеина, мс	Результаты после употребления кофеина, мс
Доброволец 1	243	231
Доброволец 2	254	235
Доброволец 3	421	407
Доброволец 4	327	228
Доброволец 5	523	518

В ходе эксперимента у всех пяти добровольцев после употребления кофеина наблюдалось улучшение времени реакции, что подтверждает субъективные данные анкетирования, где 38,9% респондентов отмечали положительный эффект. Наиболее выраженное улучшение (на 99 мс) зафиксировано у добровольца 4, тогда как у добровольца 5 реакция изменилась незначительно (на 5 мс), что может объясняться индивидуальными особенностями восприимчивости к кофеину. В целом полученные результаты свидетельствуют о преимущественно положительном влиянии кофеина на скорость реакции.

Арифметический тест: добровольцам был предложен тест, в котором им было необходимо решить 20 примеров правильно и на время. Общее время всех добровольцев суммировалось и делилось на их количество. Таким образом мы получали среднее время всей группы. До кофеина среднее время – 2 минуты 18 секунд, после – 1 минута 43 секунды. Это свидетельствует о положительном влиянии кофеина на скорость мышления и обработку информации. Улучшение результата подтверждает данные анкетирования. Таким образом, экспериментальные данные объективно демонстрируют, что кофеин способствует повышению скорости решения интеллектуальных задач.

Мнемический тест: добровольцам было предложено за 20 секунд запомнить 12 чисел, а затем воспроизвести их. По результатам исследований до употребления кофеина добро-

вольцы в среднем запоминали 6 чисел, после – 6,6 чисел. Мы можем сделать вывод, что кофе слабо влияет на временную память. Таким образом экспериментально подтверждено, что кофеин в большей степени влияет на активационные процессы, чем на эффективность кратковременной памяти.

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что кофеин является широко распространенным стимулятором среди студентов-медиков, которые используют его преимущественно как средство повышения тонуса и совладания с высокими учебными нагрузками. Результаты анкетирования показали, что координация движений оказалась менее чувствительной к действию кофеина, в отличии от ощущения бодрости и повышения общей двигательной активности, при этом у части студентов наблюдалась индивидуальная негативная реакция. Экспериментальные данные объективно подтвердили субъективные оценки.

Таким образом, кофеин можно рассматривать как эффективный инструмент кратковременного повышения работоспособности и бодрости в условиях учебного стресса, однако его влияние на некоторые когнитивные функции ограничено и индивидуально варьируются. Полученные данные подчеркивают необходимость осознанного подхода к употреблению кофеинсодержащих продуктов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Stimulant Usage by Medical Students for Cognitive Enhancement: A Systematic Review / N. Plumber, M. Majeed, S. Ziff [et al.] // Cureus. – 2021. – Vol. 13, № 5. – P. 15163.

2. Иванникова, И. Д. Оценка влияния энергетических напитков на уровень умственной работоспособности студентов / И. Д. Иванникова, Е. П. Мелихова, И. И. Либина // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – Т. 8. – С. 356–357.

УДК 612.72-007.234

Е. М. Малеванченко, В. А. Зуров

Научный руководитель: к.т.н, доцент В. А. Банный

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

УПРУГО-ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ ОСТЕОПОРОЗЕ

Введение

С точки зрения медицинской физики, кость представляет собой сложную гетерогенную систему, сочетающую свойства упругости, вязкости и хрупкости. При остеопорозе этот баланс нарушается. Кость теряет минеральные вещества, в первую очередь кальций, и становится менее плотной. С физической точки зрения это означает, что материал кости уже не может так же эффективно сопротивляться нагрузкам. Упругость снижается, а хрупкость, наоборот, растет. Кость теряет минеральные вещества, в первую очередь кальций, и становится менее плотной. По мнению экспертов ВОЗ, остеопороз (ОП) сегодня – одно из наиболее распространенных заболеваний, которое занимает ведущее место в структуре заболеваемости и смертности населения. Увеличение в последние годы продолжительности жизни человека в большинстве стран и связанный с этим быстрый рост числа пожилых людей, особенно женщин, ведет к нарастанию частоты ОП, делая его одной из важнейших проблем здравоохранения во всем мире [1].