

УДК 61

***ВЛИЯНИЕ КОФЕИНСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ НА
КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ***

Ахмадуллина А.Р.

студент,

Ижевская Государственная медицинская академия,

г. Ижевск, Россия

Берестова А.М

студент,

Ижевская Государственная медицинская академия,

г. Ижевск, Россия

Толмачёв Д.А.

*д.м.н., профессор, доцент кафедры Общественного здоровья и
здравоохранения,*

Ижевская Государственная медицинская академия,

г. Ижевск, Россия

Аннотация: В работе показана зависимость влияния кофеинсодержащих напитков на когнитивные способности студентов, различия влияния кофе и энергетиков на когнитивные способности, в том числе оперативную память, концентрацию и скорость переключения внимания. Оцениваются разные показатели когнитивных способностей у студентов ИГМА 3 курса всех факультетов с помощью теста Айзенка, теста Нечаева и теста Шульте-Платонова. У студентов, не употребляющих кофе и энергетические напитки оптимальное состояние когнитивных способностей и их уровень выше, чем у студентов, включающих в свой

рацион кофеинсодержащие напитки, такие как кофе и энергетики. Употребление кофе и энергетиков сказывается отрицательно на когнитивных способностях студентов, в том числе памяти, концентрации и скорости переключения внимания. При этом энергетики влияют на когнитивные способности более пагубно, чем кофе.

Ключевые слова: Когнитивные способности, кофеин, энергитические напитки, кофе, внимание, оперативная память.

***THE EFFECT OF CAFFEINATED BEVERAGES ON STUDENTS'
COGNITIVE ABILITIES***

Akhmadullina A.R.

student,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Berestova A.M.

student,

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Tolmachev D.A.

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Associate Professor of the Department
of Public Health and Healthcare,*

Izhevsk State Medical Academy,

Izhevsk, Russia

Abstract: The study shows the dependence of the effect of caffeinated beverages on the cognitive abilities of students, the differences in the effects of coffee and energy drinks on cognitive abilities, including working memory, concentration and the speed of switching attention. Various indicators of cognitive abilities of IGMU 3rd year students of all faculties are evaluated using the Eysenck test, the Nechaev test and the Schulte-Platonov test. Students who do not consume coffee and energy drinks have an optimal state of cognitive abilities and their level is higher than that of students who include caffeinated beverages such as coffee and energy drinks in their diet. Drinking coffee and energy drinks has a negative effect on students' cognitive abilities, including memory, concentration, and attention-switching speed. At the same time, energy drinks have a more detrimental effect on cognitive abilities than coffee.

Keywords: Cognitive abilities, caffeine, energy drinks, coffee, inattention, working memory.

Актуальность данной работы заключается в том, что ежедневное употребление кофеина, одного из наиболее часто употребляемого психоактивного вещества, в виде кофе, энергетиков и чая стало частью повседневной жизни многих людей, особенно студентов. По данным ВОЗ, около 80% взрослого населения регулярно употребляет напитки, содержащие кофеин. Ежедневное употребление кофеина в умеренных дозах может фактически поставить под угрозу рабочую память, заставляя людей чаще ошибаться и увеличивая время реакции, а также ослабляя концентрацию внимания и уменьшая скорость его переключения. [5]. Кофеин оказывает воздействие на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему, метаболизм и даже психоэмоциональное состояние. Чрезмерное употребление кофеина может привести к таким

проблемам, как бессонница, повышение артериального давления, тревожность и нарушения сердечного ритма. [1,3,4,6]. Поэтому исследование влияния кофеинсодержащих напитков имеет прямое практическое значение для профилактики и лечения нарушения когнитивных способностей человека.

Целью нашего исследования является проанализировать и выявить различия влияния кофеинсодержащих напитков (кофе и энергетиков) на когнитивные способности студентов.

Задачи исследования:

- 1) Разделить студентов на три группы по предпочтениям употребления напитков с высоким содержанием кофеина (кофе и энергетиков);
- 2) Проанализировать влияние кофеинсодержащих напитков на когнитивные способности студентов;
- 3) Сравнить влияния кофе и энергетиков на когнитивные способности студентов.

Материалы и методы:

В исследовании приняли участие 96 студентов Ижевской Государственной медицинской Академии. Для определения предпочтений студентов в кофеинсодержащих напитках было проведено анкетирование в онлайн-формате в сети «Интернет» с помощью сервиса «Google Формы» среди групп 3 курса всех факультетов ИГМА.

На основании результатов анкетирования студенты были поделены на 3 группы с разными предпочтениями:

1 группа: Отдают предпочтение кофе. Пьют по 2-3 чашки кофе каждый день;

2 группа: Отдают предпочтение энергетикам. Пьют по 1-2 баночки (0,5 л) каждый день;

3 группа: Не употребляют ни кофе, ни энергетики.

Исследование когнитивных способностей студентов проводилось с помощью теста Айзенка, теста Нечаева и теста Шульте-Платонова.

Тест на определение уровня когнитивных способностей студентов:

В онлайн-формате в сети «Интернет» проводился тест Айзенка отдельно среди каждой группы студентов с разным предпочтением кофеинсодержащих напитков.

Тест Айзенка состоит из 40 вопросов разной сложности, которые делятся на три группы: вербальные, числовые и логические. Тест имеет ограниченное время выполнения (30 минут), что позволяет оценить не только структуру мышления, но и скорость обработки информации. Уровень когнитивных способностей показывает процент выполненных заданий: (0-40 % - низкий, 40-70 % - средний и 70-100 % - высокий уровень). [2].

Для каждой группы студентов, прошедших тест, мы вычислили среднее значение уровня когнитивных способностей: 1 группа: 59, 4 % ($p < 0.01$), 2 группа: 50, 3 % ($p < 0.01$), 3 группа: 82, 45 % ($p < 0.01$).

Влияние кофеинсодержащих напитков на оперативную память:

Для оценки объема оперативной памяти была использована методика А.П. Нечаева. Материалом служили стандартные бланки формата 40×20 см, содержащие в 12 квадратах двузначные числа, которые были подобраны случайным образом. Участникам исследования демонстрировали бланк, в течение 30 секунд они должны были запомнить

как можно больше чисел. По прошествии времени бланк переворачивали, и в течение следующих 60 секунд участники воспроизводили отложенные в памяти числа в произвольном порядке. Результат - количество верно воспроизведенных чисел. Отличный результат - 10-12 чисел, хороший - 7-9, удовлетворительный - 4-6, плохой - 3 и менее. [2].

Для каждой группы студентов мы посчитали среднее значение имеющихся результатов: 1 группа- 7,1; 2 группа- 6,3; 3 группа-10,5.

Влияние кофеинсодержащих напитков на время концентрации и скорость переключения внимания:

Мы использовали методику определения скорости переключения внимания по таблицам Шульте – Платонова. Участникам исследования был выдан лист с 25 черными и 24 красными числами, которые располагались хаотично.

Задачей проверяемого являлось:

- 1) Найти и назвать черные числа в прямом порядке - от 1 до 25 (T1);
- 2) Найти и назвать красные числа в обратном порядке - от 24 до 1 (T2);
- 3) Найти и назвать одновременно черные числа в прямом, а красные в обратном порядке, при этом сумма проговариваемых пар чисел должна быть обязательно равна 25 (T3).

Время концентрации внимания при выполнении 1 и 2 задания - 30-45 сек., при выполнении 3-го задания время концентрации должно равняться 2,5 - 3 мин. Время переключения внимания вычисляется по формуле $T3-(T1+T2)$. [7].

Для каждой группы студентов мы вычислили среднее значение имеющихся результатов:

1 задание (T1): 1 группа - 44,7 сек.; 2 группа - 47,6 сек.; 3 группа - 35,7 сек.;

2 задание (T2): 1 группа - 44,5 сек.; 2 группа - 47,3 сек.; 3 группа - 34,6 сек.;

3 задание (T3): 1 группа - 178,4 сек.; 2 группа - 185,6; 3 группа - 158,3;

Скорость переключения внимания (T3-(T1+T2)): 1 группа - 89,2; 2 группа - 90,7; 3 группа - 88.

Выводы:

1) У студентов, предпочитающих пить энергетические напитки, уровень когнитивных способностей по тесту Айзенка в среднем значении ниже по сравнению со студентами, которые предпочитают пить кофе, либо не пьют ни кофе, ни энергетика. У студентов отдающих предпочтение кофе уровень когнитивных способностей, также ниже, чем у тех кто не пьет ни кофе, ни энергетика, но выше, чем у студентов, отдающих предпочтение энергетикам.

2) Студенты, не употребляющие кофе или энергетические напитки обладают отличным уровнем оперативной памяти, студенты употребляющие кофе обладают средним уровнем оперативной памяти, а студенты, предпочитающие энергетика - удовлетворительным уровнем памяти по методу Нечаева.

3) Студенты, не употребляющие кофе или энергетические напитки обладают хорошей концентрацией внимания, а студенты употребляющие кофе или энергетика обладают средним уровнем концентрации внимания, при этом у студентов, предпочитающих энергетика в среднем концентрация внимания хуже, чем у тех кто отдает предпочтение кофе.

4) Студенты, не употребляющие кофе или энергетические напитки, обладают более быстрой скоростью переключения внимания в сравнении

со студентами, употребляющими кофе и энергетические напитки. У студентов, употребляющих кофе, скорость переключения внимания быстрее, чем у студентов, которые отдают предпочтение энергетикам.

Таким образом результаты исследования показывают, что употребление кофе и энергетиков оказывают отрицательное влияние на когнитивные способности студентов, в том числе память, концентрацию и скорость переключения внимания. При этом энергетики влияют на когнитивные способности более пагубно, чем кофе. У студентов, которые исключают из своей жизни кофеинсодержащие напитки, такие как кофе и энергетики, оптимальное состояние когнитивных способностей.

Рекомендации: Студентам, употребляющим кофе и энергетики на постоянной основе рекомендуется снизить количество их потребления. Употребление энергетических напитков рекомендуется исключить.

Библиографический список:

1. Калинин А. Я. Кофеин-друг или враг? // Компетентность. – 2014. – №. 9-10. – С. 43-51.
2. Кирюшин В.А., Гигиена труда. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кирюшин В.А., Большаков А.М., Моталова Т.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 400 с.
3. Лаптева Ю.В., Харисова С.Ф, Толмачев Д.А. Влияние энергетических напитков на здоровье студентов // Modern Science. – 2020. – №5-3. – С. 446-450

4. Лобанова Е. Н., Маслова Т. А., Смахтина М. В. Кофеин и его влияние на здоровье людей // Молодежь и XXI век-2018. – 2018. – С. 53-57.
5. Бежанян К.О., Матвеева И.К., Толмачёв Д.А. Влияние образа жизни на концентрацию внимания у студентов медицинского ВУЗа. // Дневник науки. — 2024. — № 9 (93).
6. Трофимов Н.С. Влияние энергетических напитков на здоровье человека.// Крымский журнал экспериментальной клинической медицины. - 2019.- т.9, №3. - С.75-82.
7. Шульте Б.М. Изучение внимания с помощью таблиц Шульте. // Вопросы психологии. — 1990. — № 5. — С. 88–92.

Оригинальность 78%