

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЧАЯ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ

*Савчук С.В., Насута А.И., Синкевич Е.В.*

студенты 3 курса педиатрического факультета

Научный руководитель – ассистент Сенкевич Е.В. Кафедра общей гигиены и экологии  
Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

**Актуальность.** Множество людей употребляют кофеинсодержащие напитки для того, чтобы повысить работоспособность. К таким напиткам относится и чай, являющийся неотъемлемой частью рациона питания абсолютного большинства. Согласно данным В. А. Куркина, в чайном листе выделяют три основных группы фитохимических веществ: алкалоиды группы пурина – кофеин, теofilлин, теобромин, гуанин, аденин; флавоноиды, среди которых наиболее значимыми являются катехин, эпикакатехин, галлокатехин, эпигаллокатехин и др.; дубильные вещества, среди которых преобладают димеры катехина и танин.

Алкалоиды – это азотсодержащие гетероциклические соединения, обладающие высокой функциональной активностью. К алкалоидам чая относятся три основных соединения: кофеин, теобромин и теofilлин. В чае кофеина содержится больше, чем в кофе или какао, но оказываемый им эффект более мягкий. Это обусловлено тем, что кофеин в чае связан с танином и образует теин или таннат кофеина. Теин придает чаю горечь и оказывает тонизирующее действие на организм, улучшает умственную работоспособность, повышает активность, стимулирует работу сердечно-сосудистой и центральной нервной системы. Различные сорта чая содержат разный процент кофеина (в среднем 1-4% - практически в 2 раза больше, чем в кофе). Будучи связанным с танином, кофеин выводится быстрее из организма, чем чистый алкалоид, что исключает опасность отравления кофеином при частом употреблении чая. Теofilлин и теобромин, в свою очередь, не оказывают влияния на нервную систему. Однако чай может быть токсичным для организма человека, посредством образования в чайном настое гуанидина – токсичный продукт деструкции пуриновых оснований, содержащихся в чае (аденина, гуанина, кофеина и др.).

Исследования, проведенные в лаборатории молекулярной биофизики физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, показали, что катехины (флавоноиды) защищают генетический аппарат клетки от поражающего действия ионизирующего излучения. Они тормозят развитие таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера и Паркинсона.

Также важными веществами, относящимися к флавоноидам является теарубигины (продукты превращения теафлавинов). На их долю приходится 7-19% сухого веса чая. При их кислотном

гидролизе образуются серин, глицин и другие аминокислоты, важные для нормального функционирования нервной системы.

Среди других аминокислот чая присутствуют пять незаменимых аминокислот: лейцин, метионин, фенилаланин, треонин, изолейцин. Аминокислоты чая помогают восстанавливаться нервной системе, например, после стресса. Самая распространенная – глутаминовая кислота, активно способствующая восстановлению истощенной нервной системы.

В чае присутствуют практически все наиболее важные витамины. К влияющим на нервную систему относятся витамины группы В, которые способствуют нормальному функционированию нервной системы, и витамин РР (ниацин) – в достаточно больших количествах.

Ряд авторов полагают, что кофеин возбуждает мозг и усиливает внимание. Также были проведены исследования, подтверждающие что чай способен замедлять возрастные изменения в головном мозге, предупреждая развитие слабоумия.

**Цель работы:** изучить влияние употребления чая на когнитивные способности студентов медицинского университета.

**Материалы и методы исследования.** Для достижения цели была использована анкета, проводимая в формате Google Формы для сбора данных.

В ходе анкетирования было опрошено 227 человек, из них, 81,9% респондентов составили девушки и 18,1% – юноши. Из всех участников опроса не употребляют чай 2,6%.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам исследования установлено следующее: абсолютное большинство предпочитает чёрный и зелёный чай, 45% и 33% голосов опрошенных соответственно. За травяной и фруктовый чай, в свою очередь, проголосовало по 11% участников исследования. 62% опрошенных употребляют чай несколько раз в день, 22% - раз в день, 16% - несколько раз в неделю и реже. Из них 82% пьют чай в любое время суток, 9% - утром и вечером, 8% - вечером. 54% респондентов предпочитают пакетированный, 34% - крупнолистовой, 12% - мелколистовой. 88% участников опроса заваривают чай непосредственно в чашке, а 12% -(или.. используют для заваривания чая заварник) в заварнике. Крепкий чай предпочитают 31% респондентов, 69% отдают предпочтение менее крепкому чаю. На вопрос: «Какой температуры вы пьете чай?», 65% опрошенных выбрали вариант ответа горячий, 35% - холодный.

Также на вопрос о субъективной оценке влияния чая на организм студента (собственный организм) были получены следующие результаты: по мнению студентов наиболее сильным расслабляющим действием обладает травяной чай, получивший 38% голосов, на втором месте располагается зелёный чай с 26%, на третьем – фруктовый с 21%, и на четвертом – чёрный чай, набравший 15% голосов. В свою очередь, самым тонизирующим, по мнению студентов, является зелёный чай с 36%, далее расположились чёрный, фруктовый и травяной чаи, набравшие 34%, 18% и 12% голосов соответственно. Согласно полученным ответам мы видим, что чёрный чай наиболее

эффективно повышает общую работоспособность - 44%, 30% студентов утверждают, что именно зелёный чай лучше повышает общую работоспособность, далее расположены фруктовый и травяной чаи с 15% и 11% голосов соответственно. Наиболее сильно снижает концентрацию по мнению студентов (47%) именно травяной чай, по мнению ещё 20% респондентов наиболее сильно снижает концентрацию зелёный чай, а 19% и 15% опрошенных считают, что с этим лучше справляется фруктовый и чёрный чай соответственно.

**Выводы.** В ходе проведенного исследования было установлено, что чай является очень популярным напитком среди студентов, который используют в абсолютно разных целях, начиная от повышения общей работоспособности, когда необходимо, для снижения концентрации. Многие студенты подвергают своё здоровье опасности посредством неправильного приготовления чайного напитка, из-за чего в нём могут образовываться токсичные вещества (гуанидин и др.). Из чего можно сделать вывод о необходимости проведения просветительских работ на тему правильности изготовления чайного напитка. Хотя науке и известно, каким образом на когнитивную деятельность влияют отдельные компоненты чайного напитка, всё же чай на каждого индивида действует по-разному, что может быть связано как с видом чая (различная комбинация компонентов и их концентрация), способом его приготовления, от чего зависит концентрация и комбинация входящих в состав чайного напитка компонентов, так и со временем употребления чайного напитка, что в свою очередь подразумевает действие его в различные этапы бодрствования. Таким образом мы можем наблюдать тенденцию с индивидуализацией влияния различных видов чая на когнитивные способности студентов, что связано с различной активностью ферментативных систем каждого индивида, различными условиями жизни и труда и многим другим.

#### **Литература:**

1. Афолина, С.Н., Лебедева, Е.Н., Сетко, Н.П. Биохимия компонентов чая и особенности его биологического действия на организм (обзор) / С.Н. Афолина, Е.Н. Лебедева, Н.П. Сетко // Оренбургский медицинский вестник. - 2020 . - Т. V, №4 (20). - С. 17 – 28.
2. Барабой, В. А. Катехины чайного растения: структура, активность, применение / В. А. Барабой // Биотехнология. – 2008. – Т. 1, № 3. – С. 25-36.
3. Зенков, К. Н. Фенольные антиоксиданты / Н. К. Зенков, Н. В. Кандалинцева, В. Э. Ланкин, Е. Б. Меньшикова, А. Е. Просенко. / Новосибирск : Сиб.отд-ние РАМН, 2003. – 328 с.
4. Кравченко, Л. В. Влияние экстракта зеленого чая и его компонентов на антиоксидантный статус и активность ферментов метаболизма ксенобиотиков у крыс / Л. В. Кравченко и др. // Вопр. пит. – 2011. – 2. – С. 9-15.
5. Яшин, Я. И. Чай. Химический состав чая и его влияние на здоровье человека / Я. И. Яшин, А. Я. Яшин. – М. : Транс Лит, 2010. – 159 с.