

**Козлова Мария Александровна**

канд. пед. наук, доцент

**Забродина Валентина Юрьевна**

студентка

**Варламов Иван Андреевич**

студент

**Загвозкина Мария Сергеевна**

студентка

ФГБОУ ВО «Московский государственный  
университет пищевых производств»

г. Москва

DOI 10.31483/r-97963

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГОРЬКОГО ШОКОЛАДА НА СВОЙСТВА НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПО ПСИХОМОТОРНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ**

*Аннотация:* в связи с тем, что свойства нервных процессов у каждого человека индивидуальны, современному обществу необходимо знать способы увеличения активности физиологических процессов. В статье описан практический опыт влияния горького шоколада на изменение лабильности нервной системы человека по психомоторным показателям при помощи теппинг-теста Е.П. Ильина. Основное содержание исследования составляет анализ результатов теппинг-теста участников до употребления горького шоколада и после употребления данного продукта. Экспериментальная часть исследования состояла из анкетирования и прохождения теппинг-теста. В эксперименте приняли участие 15 человек в возрасте от 20 до 30 лет. Исследовательской задачей была определена попытка оценить результаты теппинг-тестов участников и рассмотреть влияние горького шоколада на изменения нервно-мышечной системы человека. Результаты исследования показали: количество точек при проведении теппинг-теста значительно увеличилось после употребления

горького шоколада, что говорит о его влиянии на лабильность нервных процессов в организме человека.

**Ключевые слова:** нервная система, теппинг-тест, свойства нервных процессов, стрессоустойчивость, горький шоколад.

**Введение.** В связи с динамичным развитием компаний в современном обществе работодатели предъявляют высокие требования к своим будущим сотрудникам. Одним из главных критериев является устойчивость нервной системы, которая у каждого человека разная. Сила нервных процессов определяет способность сотрудника выдерживать высокие нагрузки.

**Актуальность** выбранной темы заключается в том, что современному человеку необходим легкодоступный и эффективный модулятор активности физиологических процессов. Пройдя теппинг-тест, можно с легкостью узнать основные свойства нервной системы человека путем измерения динамики темпа движений кисти.

**Цель:** рассмотреть горький шоколад как источник улучшения лабильности нервной системы.

**Задачи:**

- 1) теоретически обосновать, что шоколад может являться источником поднятия физической активности и улучшения лабильности нервной системы;
- 2) выявить влияние горького шоколада на нервно-мышечную систему человека.

**Гипотеза исследования:** рациональное использование шоколада приводит к поднятию физической активности и улучшению работы нервной системы человека.

Силу нервных процессов изменить нельзя, но ее можно регулировать. К примеру, горький шоколад, который содержит в себе определенные химические вещества, оказывает действие на активность нейронов головного мозга, также усиливает кровоснабжение клеток головного мозга, благодаря чему нейроны получают на 40% больше кислорода и питательных соединений. Содержание

углеводов в 100 граммах горького шоколада примерно 40 граммов. Исходя из этого, можно сказать, что шоколад очень энергоемкий и благодаря ему может быть ускорена работа организма.

Науке известно, что в какао и шоколаде содержатся природные антиоксиданты под названием «флавоноиды». Исследование 2011 года показало, что флавоноиды «позитивно влияют на психологические процессы», а исследование 2014 года – что эти вещества «уменьшают некоторые факторы возрастной когнитивной дисфункции».

Учеными проводились исследования, в которых было изучено, что при длительном употреблении шоколада работа мозга улучшается. Шоколадная продукция способна оказывать влияние на центральную нервную систему. Ее употребление ведет к улучшению настроения, снижению уровня апатии, устранению бессонницы и повышению работоспособности. Врачи назначают темные, а также горькие шоколадные изделия для борьбы со стрессами, снятия напряжения.

Нервная система действует как интегративная система, связывая в одно целое чувствительность, двигательную активность и работу других регуляторных систем [2; 3].

Горький шоколад является самым полезным вариантом шоколада, так как в нем содержится много полезных веществ, какао-бобов там более 80–90% и самое минимальное количество сахара. Поэтому горький шоколад хорошо влияет на мыслительную деятельность [1].

В горьком шоколаде содержатся следующие полезные вещества:

- 1) фенилэтиламин. Повышает возбуждение нервных клеток и стимулирует выработку серотонина в гипофизе, который повышает тонус в организме;
- 2) магний в сочетании с теобромином. Способствуют расслаблению центральной нервной системы;
- 3) флавонол. Улучшает церебральное кровообращение, за счет которого нейроны получают больше кислорода и питательных веществ. Усиливается кратковременная память, становится легче сконцентрироваться;

4) антиоксиданты. Они формируют комплекс со свободными радикалами и безопасно выводят их из организма [4].

Если сложить теоретическую информацию, то можно предположить, что шоколад временно улучшает скорость реакции организма и может увеличить скорость выполнения той или иной физической работы.

*Методика исследования.* Эксперимент проводился с помощью теппинг-теста, который определяет скорость протекания процесса возбуждения в нервной и мышечной ткани – лабильность (подвижность) нервной системы. Лабильность определяется измерением максимальной частоты движения кисти. Такую частоту узнают по количеству точек, проставленных на бумаге за 30 секунд (по 5 секунд в каждом из 6 квадратов).

Одним из методов исследования был опрос. В опросе мы выяснили возраст участников, их социокультурные и гендерные характеристики, самочувствие. Для сбора и анализа информации был использован сервис «docs.google.com». Подсчет данных был проведен сервисом автоматически по формуле: Процент участников = (количество ответивших на 1 вопрос / на общее число ответивших) \* 100%. Численность участников данного опроса составило 15 человек от 20 до 30 лет.

Участники исследования проходили теппинг-тест на одну рабочую руку и фиксировали показатели на графике №1. Далее употребляли горький шоколад в размере 20 грамм. Через 1 час вновь проходили теппинг-тест на ту же самую руку и фиксировали свои показатели на графике №2. Время воздействия горького шоколада на организм было выбрано не случайно, так как положительный эффект достигает максимума через 60 минут после употребления, затем начинает постепенно снижаться.

*Результаты и их обсуждение.* На основании изученных результатов, которые были получены с помощью составленного google опросника, мы обработали информацию и представили ее с помощью гистограммы для дальнейшего рассмотрения и обработки результатов.

Большинство участников оценили свое самочувствие как отличное, что является благоприятным фактором для начала эксперимента (рис. 1).

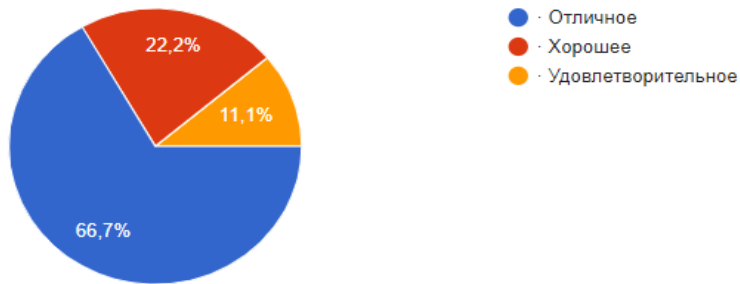


Рис. 1. Самочувствие участников при выполнении теппинг-теста

Для более глубокого анализа мы попросили участников начертить получившиеся графики, которые свидетельствуют о повышении эффективности работы нервно-мышечной системы.

На диаграммах представлены результаты теппинг-теста до и после употребления горького шоколада по типам графиков (рис. 2, 3).

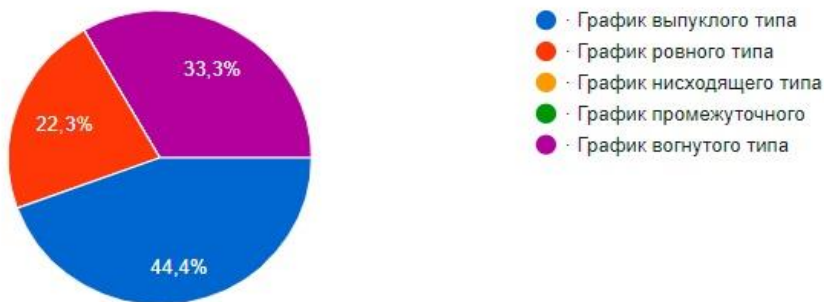


Рис. 2. Типы графиков теппинг-теста до употребления горького шоколада

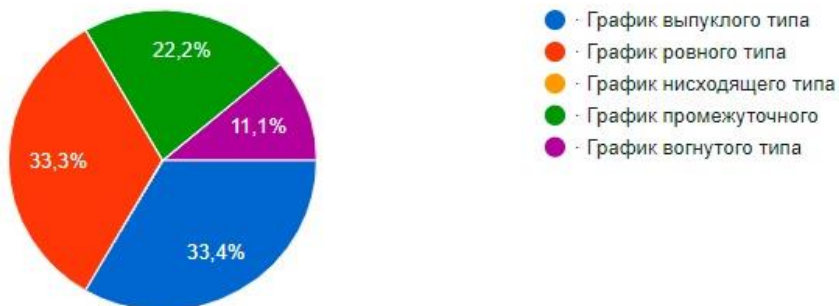


Рис. 3. Типы графиков теппинг-теста после употребления горького шоколада

На гистограмме №1 по оси ордината показано количество получившихся точек при проведении теппинг-теста у семи разных участников. Каждый участник в шести квадратах проставлял максимально возможное количество точек за отведенное время – по 5 секунд в каждом квадрате.

Для наглядности экспериментальных данных мы построили гистограммы 7 участников (рис. 4, 5).

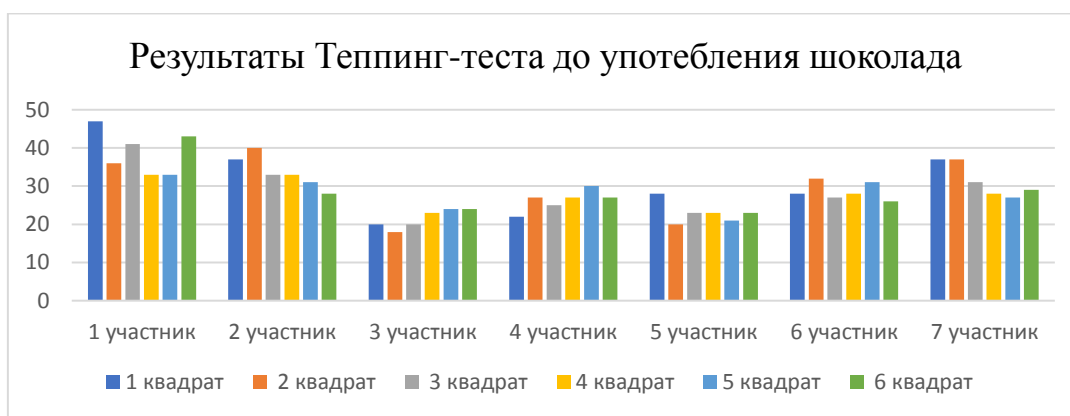


Рис. 4. Результаты теппинг-теста до употребления шоколада



Рис. 5. Результаты теппинг-теста после употребления шоколада

Сравнив результаты гистограмм, можно заметить, что количество точек при проведении теппинг-теста значительно увеличилось после употребления горького шоколада, что говорит о его влиянии на лабильность нервных процессов в организме человека.

*Выводы.* В результате улучшения трофики мягких тканей повышается скорость передачи нервных импульсов. Мозг быстрее реагирует на происходящие события, анализирует и передает сигнал к мышцам. Такой эффект можно использовать для создания эустресса, который позволяет быстрее приобрести новые навыки и адаптироваться к рабочему процессу в современном обществе.

Благодаря горькому шоколаду увеличивается скорость реакции нервных импульсов, увеличивается лабильность нервной системы.

***Список литературы***

1. ГОСТ 31721-2012. Шоколад. Общие технические условия. П.3 термины и определения.
2. Дыхан Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы: учебное пособие / Л.Б. Дыхан. – Ростов н/Д: Южный федеральный университет, 2016. – 115 с.
3. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни / Б.М. Медников. – М.: Просвещение, – 1994. – 415 с. – ISBN 5-09-004384-1.
4. Сергеева Е. Влияет ли шоколад на мозг и может ли ему навредить [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/sladko.club/s/kak-vliyaet-na-mozg-shokolad.html> (дата обращения: 12.11.2020).