

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОФЕИНА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ВЫНОСЛИВОСТЬ

Алексеев Егор Алексеевич

студент, Оренбургский государственный медицинский университет, РФ, г. Оренбург

Хасанов Руслан Темурович

научный руководитель, преподаватель, Оренбургский государственный университет, РФ, г. Оренбург

В повседневной жизни люди довольно часто употребляют кофе для того, чтобы взбодриться и легче проснуться. Содержащийся в напитке кофеин является стимулятором, который и оказывает «пробуждающее» действие на организм утром. Так же это вещество используется для увеличения показателей силы и выносливости в любительском и профессиональном спорте. Кофеин добавляется в энергетические напитки и предтренировочные комплексы, употребляемые спортсменами перед тренировкой.

Объектом исследования является изменение показателей физической выносливости спортсменов, употребляющих перед нагрузками кофеин в том или ином виде.

Цель работы – оценить влияние кофеина на физическую выносливость спортсменов.

Кофеин – это алкалоид, который содержится в семенах (зёрнах) кофейного дерева. Он принадлежит к классу веществ под названием психомоторные стимуляторы. В фармакологии используется в виде кофеина-бензоата натрия, который обладает лучшей растворимостью в воде.

Механизм действия на центральную нервную систему состоит в угнетении фермента фосфодиэстеразы, ведущего к накоплению внутри клетки циклического аденозинмонофосфата (цАМФ). ЦАМФ выполняет функцию вторичного нейромедиатора, усиливает процессы гликогенолиза (распада гликогена), стимулирует метаболизм в различных тканях и органах, включая мышцы и центральную нервную систему [2].

Сердечная деятельность под влияние кофеина усиливается, сократительная способность миокарда становятся более интенсивной. Суживаются сосуды мозга, особенно при их дилатации, а сосуды мышц наоборот, расширяются.

Нельзя обойти стороной влияние кофеина на дофаминергическую систему в головном мозге. Блокируя аденозиновые A_1 - и A_2 -рецепторы, он увеличивает активность D_2 -дофаминовых рецепторов, что ведет к увеличению активности дофамина. Этот гормон отвечает за чувство удовлетворения, работоспособность и стремления к достижениям, в том числе и спортивным. Он повышает мотивацию спортсменов к увеличению своих результатов [3].

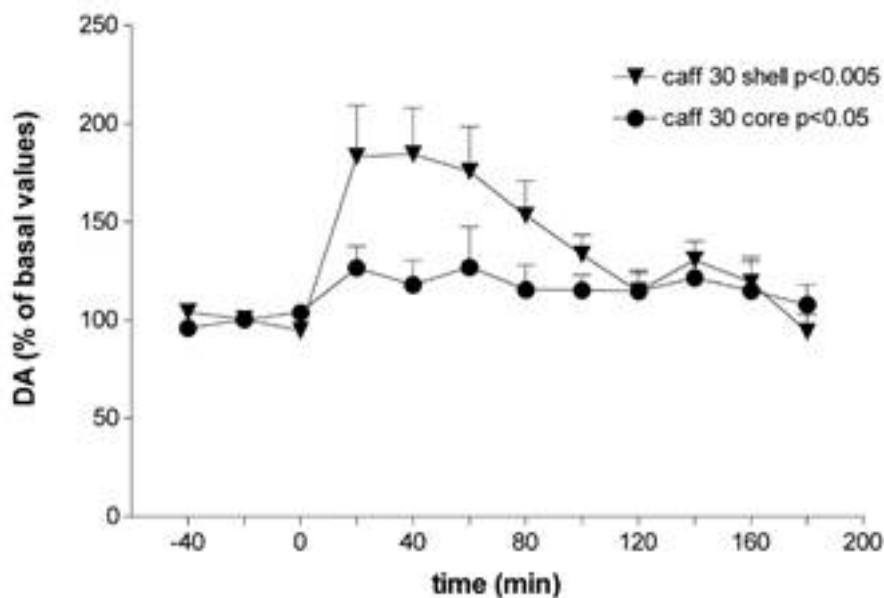


Рисунок 1. График изменения дофамина при введении кофеина в дозировке 30 мг/кг [1]

Исследование состоит в субъективной и объективной оценке итогов физических тренировок спортсменов, принимающих кофеин перед нагрузкой. Критериями оценки являются самочувствие во время и после тренировки и изменения в количестве подходов разных упражнений.

Субъектами исследования являются 5 студентов, занимающиеся в тренажерном зале.

Для эксперимента участники выполняли комплекс из 3 упражнений со штангой весом 15 кг (жим лёжа, приседания и жим стоя на бицепс) один день без приёма кофеина, после трёхдневного отдыха с приёмом добавок, содержащих 100 мг кофеина. Результаты тренировки записывались и вносились в таблицу.

Таблица 1.

Результаты эксперимента

Участник	Количество подходов с кофеином			Количество подходов без кофеина	
	-	-	-	-	-
1	4	4	2	3	3
2	3	3	3	3	3
3	4	4	3	3	4
4	3	3	3	3	2
5	3	3	3	2	3

Проанализировав данные таблицы, можно заметить закономерность – практически у каждого испытуемого выросло число подходов (при одинаковом количестве повторений, равном 12). Так же студенты отмечали улучшение самочувствия и более быстрое восстановление после тренировки. Можно сделать вывод, что в большинстве своём кофеин повышает физическую работоспособность.

Список литературы:

1. Marcello Solinas, Sergi Ferré, Zhi-Bing You, Marzena Karcz-Kubicha, Patrizia Popoli and Steven R. Goldberg Caffeine Induces Dopamine and Glutamate Release in the Shell of the Nucleus Accumbens // Journal of Neuroscience. - 2002. - №15.
2. Машковский М. Д. Лекарственные средства: В 2 т. Т. 1,— 14-е изд., перераб., испр. и доп.— М.: ООО «Издательство Новая Волна» : Издатель С. Б. Дивов, 2002.— 540 с., 8 с. ил.
3. ОПАСНОЕ ВЛИЯНИЕ КОФЕИНА НА УСТАЛОСТЬ И ИСТОЩЕНИЕ. // Школа ресурсов здоровья: курсы, консультации, исследования - [Электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <https://www.beloveshkin.com/2015/04/vliyanie-kofeina-na-ustalost-i-istoshhenie.html> (дата обращения: 27.11.2022).