

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОФЕИНА НА ГЕМОДИНАМИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ СЕРДЦА И СОСУДОВ

Киселева Юлия Олеговна

студент, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, РФ г. Белгород

FEATURES OF THE EFFECT OF CAFFEINE ON THE HEMODYNAMIC FUNCTION OF THE HEART AND BLOOD VESSELS

Yulia Kiseleva

Student, Belgorod State National Research University, Russia, Belgorod

Аннотация. В данной статье мы рассматриваем проблему влияния кофеина на гемодинамику сердечно-сосудистой системы. Кофеин распространён повсеместно, употребляется людьми для ощущения бодрости и работоспособности, но эффект его полезности минимален. Целью нашего исследования стал анализ влияния кофеинсодержащего напитка на сердечную деятельность. Задача состоит в том, чтобы изучить негативные последствия при употреблении кофе как на сосуды, так и на сердце студентов.

Abstract. In this article, we consider the problem of the effect of caffeine on the hemodynamics of the cardiovascular system. Caffeine is ubiquitous, used by people to feel energized and efficient, but the effect of its usefulness is minimal. The purpose of our study was to analyze the effect of a caffeinated drink on cardiac activity. The task is to study the negative effects of coffee consumption on both blood vessels and the heart of students.

Ключевые слова: артериальное давление (АД), пульс, гемодинамическая функция, сердце и сосуды, влияние кофеина, сердечные сокращения.

Keywords: blood pressure (BP), pulse, hemodynamic function, heart and blood vessels, effects of caffeine, heart contractions.

Цель исследования — проанализировать влияние кофеина на гемодинамическую функцию сердечной деятельности у студентов 17-25 лет.

Введение. Кофеин является метилированным производным ксантина (1,3,7-триметилксантин) и распространён в виде растительного алкалоида. По строению и фармакологическим свойствам кофеин близок к теобромину и теофиллину. Кофеин лучше действует на ЦНС, а теофиллин и теобромин — в качестве стимуляторов сердечной деятельности. В кофе содержатся только сравнительно небольшие количества теофиллина и совсем нет теобромину, однако в таком напитке, как чай эти стимуляторы присутствуют в заметных количествах.

Влияние кофеина на сердечно-сосудистую систему складывается из периферических и центральных эффектов. Так, кофеин оказывает прямое стимулирующее влияние на миокард. Однако одновременно возбуждаются центры блуждающего нерва, поэтому конечный эффект будет зависеть от преобладания того или иного влияния. В больших дозах кофеин вызывает аритмии сердечных сокращений, повышение артериального давления, учащение сердечного ритма или тахикардию, ишемию миокарда.

Кофеин очень большое влияние оказывает на гемодинамическую функцию сердца. Некоторые молекулярные механизмы как *in vitro* для метилксантинов участвуют в реакциях, наблюдаемых *in vivo*: ингибирование фосфодиэстеразы, что приводит к повышению уровня циклического аденозинмонофосфата в миокарде и положительному инотропному действию на миокард; при ингибировании аденозиновых рецепторов происходит предотвращение отрицательного инотропного эффекта; облегчение высвобождения норадреналина из симпатических нервных окончаний; увеличение внутриклеточного кальция, опосредованное при высоких концентрациях кофеина ингибированием обратного захвата кальция в саркоплазматический ретикулум, а при низких концентрациях - наоборот; увеличение чувствительности миофиламентов к кальцию.

На гемодинамику не только сердца, но и сосудов при употреблении кофеина влияют центральный и периферический компоненты. Стимулируя сосудодвигательный центр, кофеин стимулирует тонус сосудов, а при непосредственном влиянии на гладкие мышцы сосудов понижает их тонус. Кофеин оказывает неоднозначное влияние на разные сосудистые области: например, коронарные сосуды чаще всего расширяются, вместе с тем мозговые сосуды несколько тонизируются. Кофеин обладает умеренным миотропным спазмолитическим действием на другие гладкомышечные органы, как бронхи.

Список литературы:

1. Лобанова Е. Н., Маслова Т. А., Смахтина М. В. Кофеин и его влияние на здоровье людей / Е. Н. Лобанова, Т. А. Маслова, М. В. Смахтина // Молодёжь и XXI век. — 2018. — № 2018. — С. 53-57.
2. Зайнуллин Р. А., Кунакова Р. В., Егорова Е. Ю. Кофе, кофеин и генетика человека / Р. А. Зайнуллин, Р. В. Кунакова, Е. Ю. Егорова // Пиво и напитки. — 2021. — № 6. — С. 50-54.
3. Бессонов В. В. Потенциальные побочные эффекты от потребления кофеина у здоровых взрослых, беременных женщин, подростков и детей / В. В. Бессонов // Вопросы питания. — 2019. — Т. 86, № 6. — С. 21-28.