

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ

КАФЕДРА ХИМИИ

# Зависимость от употребления энергетических напитков

Выполнил: студент 307 группы  
лечебного факультета  
Аллахвердиев Лойман

Проверила:  
доц., к.биол.н.  
Амелина Л.В.

# Что такое энергетический напиток?

Энергетические напитки стали настоящим спасением для студентов в период подготовки к экзаменам, офисных работников, не успевающих сдать работу в срок, тренеров по фитнесу, стремящихся установить спортивный рекорд, уставших водителей... одним словом, для всех, кто устал, но должен чувствовать себя бодрым и полным энергии.

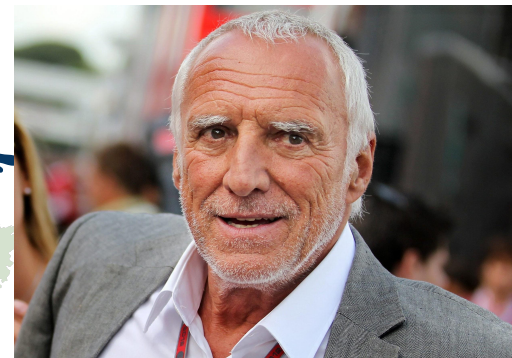
Энергетические напитки (энергетики, энерготоники) – это средне- или сильногазированные напитки, стимулирующие центральную нервную систему человека и дающие возбуждающий эффект.



# Краткий очерк истории

## Япония

Массовое производство энергетиков было налажено в 60-х годах прошлого столетия в Японии. Выпускались они в небольших бутылочках, содержание кофеина в которых строго дозировалось.

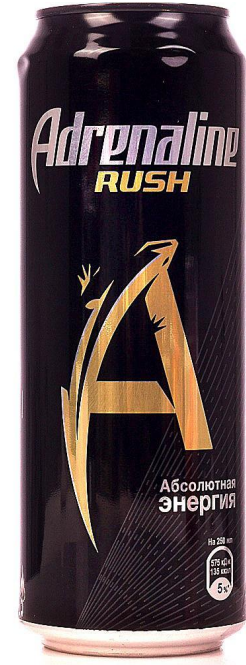


## Австрия

Новый прорыв в истории этих напитков произошел в 1987 г., когда австриец Дитрих Матешниц, побывав в Азии, создал знаменитый «Red Bull» и запустил его в массовое производство.

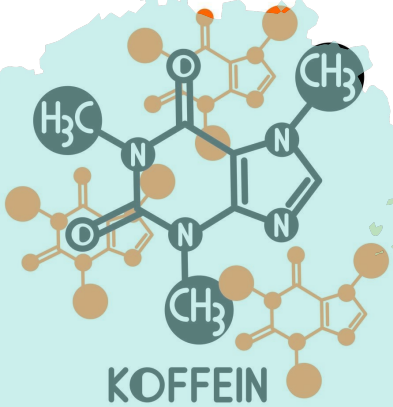
## Краткий очерк истории

Новый напиток быстро завоевал популярность потребителей наряду с «Кокаколой» и «Пепси», производители которых тут же сориентировались, и выпустили на рынок свои собственные варианты энергетических напитков – «Burn» (195 мг кофеина) и «Adrenaline Rush» (30 мг кофеина, 250 мг таурина). С тех пор энергетики начали свое шествие по планете, завоевывая все больше поклонников в разных странах, в основном – людей юного возраста. О риске употребления энергетических напитков велись дискуссии еще до внедрения их на рынок.

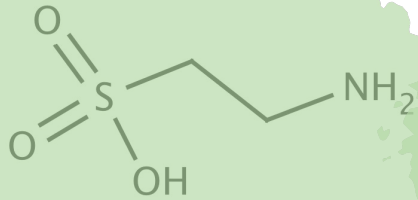


# Состав энергетиков

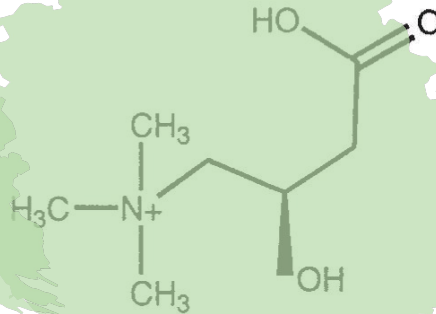
Кофеин



Таурин



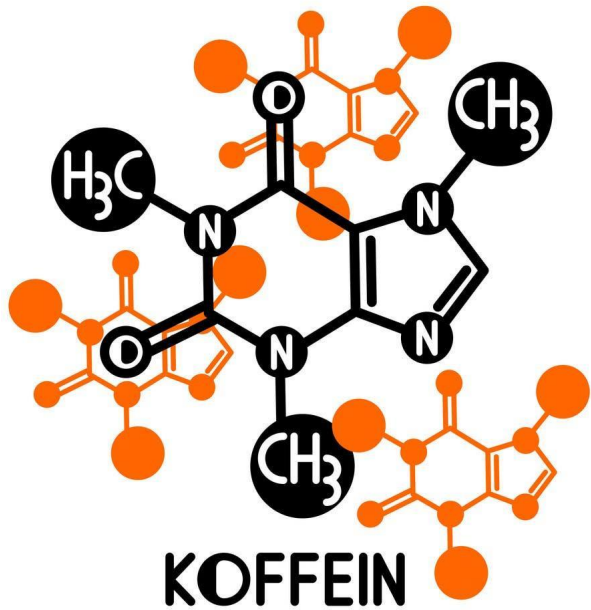
Карнитин



Другие компоненты

Витамины группы В  
Растительные  
адаптогены  
Сахароза, глюкоза и  
др. компоненты

# Кофеин



1,3,7-триметилксантин

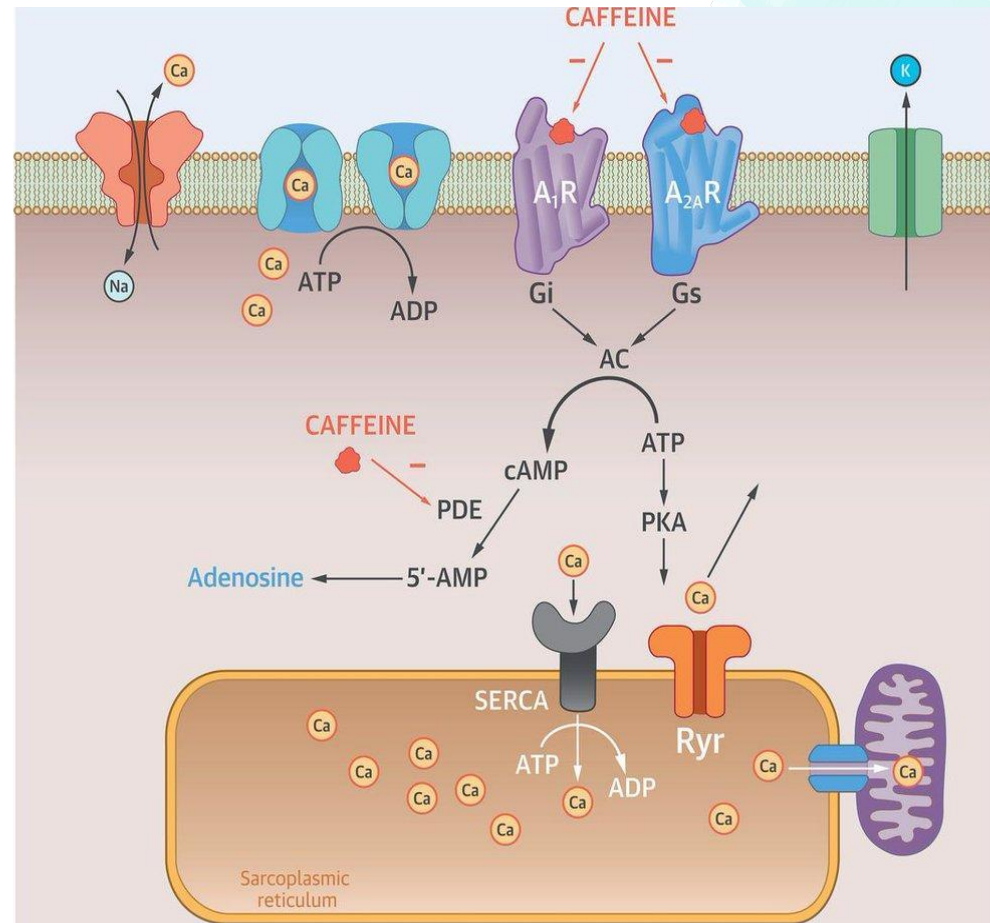
Группа метилксантиновых соединений

природные вещества, широко применяемые при изготовлении различных популярных напитков, таких как кофе, чай, какао, кока-кола. Метилирование метилксантинов в 1-й позиции приводит к усилению фармакологических свойств кофеина



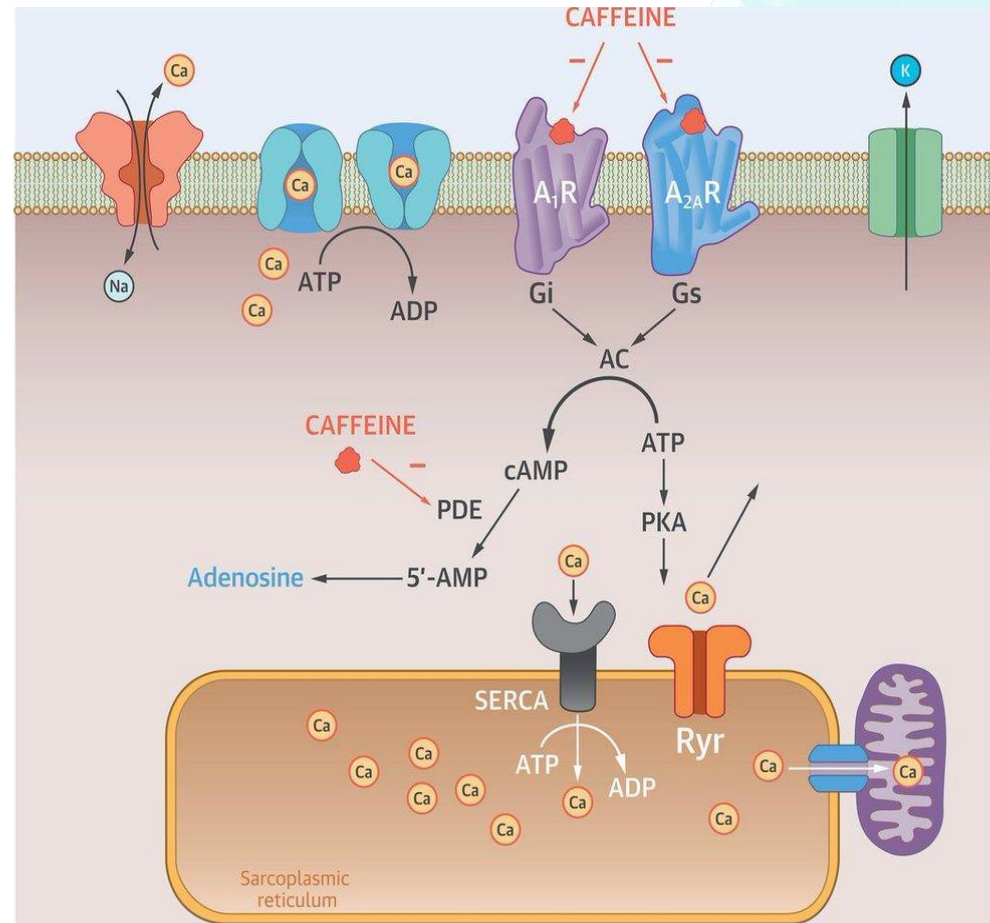
# Механизм действия кофеина

В основе психостимулирующего действия кофеина лежит его способность подавлять активность центральных аденозиновых рецепторов (A1 и A2) в коре головного мозга и подкорковых образованиях ЦНС. В настоящее время показано, что аденозин выполняет в ЦНС роль нейромедиатора, агонистически влияя на аденозиновые рецепторы, расположенные на цитоплазматических мембранах нейронов. Возбуждение аденозином аденозиновых рецепторов вида (A1) вызывает в клетках головного мозга уменьшение образования цАМФ, что в конечном итоге приводит к угнетению их функциональной активности.



# Механизм действия кофеина

Блокада A1-аденозиновых рецепторов способствует прекращению тормозного действия аденозина, что клинически проявляется повышением умственной и физической работоспособности. Однако кофеин не обладает избирательной способностью блокировать только A1 – аденозиновые рецепторы головного мозга, а также блокирует и A2 – аденозиновые рецепторы. Доказано, что активация A2 – аденозиновых рецепторов (скорее всего, пресинаптических гетерорецепторов) в ЦНС сопровождается подавлением функциональной активности D2 дофаминовых рецепторов. Блокада кофеином A2 – аденозиновых рецепторов способствует восстановлению функциональной активности D2 дофаминовых рецепторов, что также вносит вклад в психостимулирующий эффект.

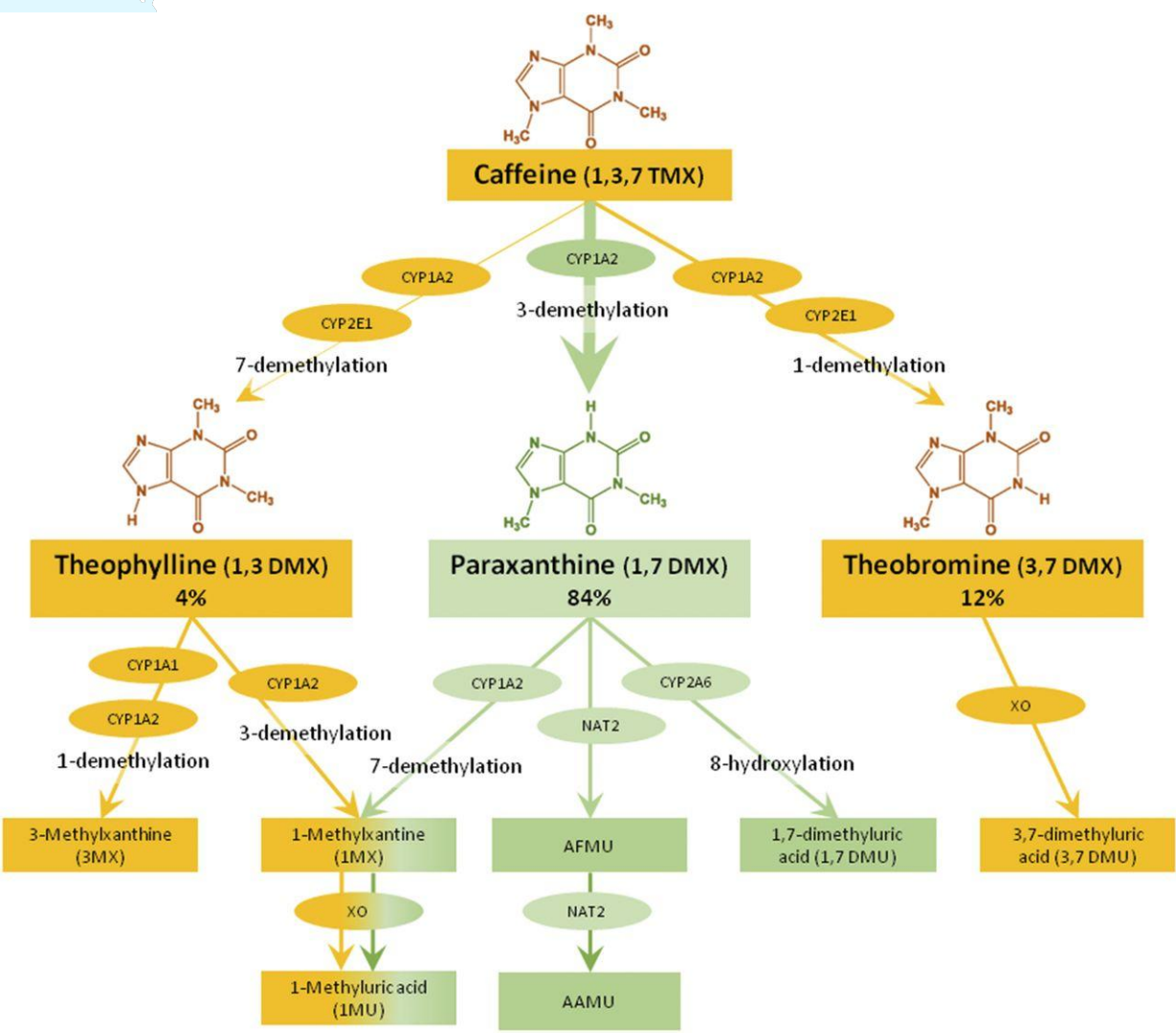




# Метаболизм кофеина

У взрослых почти полностью метаболизируется печенью. Первыми продуктами его распада являются параксантин, на долю большинства метаболитов кофеина и теобромин, и теобромин. Основным метаболитом конечным является 1-метилмуриевая кислота. У взрослых только 1-5% потребляемого кофеина было потрачено с мочой в неизмененном виде. Метаболизм кофеина зависит от генетической обусловленности, физиологического состояния, а также от факторов окружающей среды.

На метаболизм кофеина также может влиять тип продукты питания. Предполагается, что некоторые овощи, как петрушка, сельдерей, морковь снижают активность ферментов, что снижает скорость обмена веществ, в то время как брокколи, цветная капуста и капуста усугубляют его.



# Кофеинизм

Кофеин отвечает всем требованиям к зависимости, включая толерантность и отмену

Симптомы: нервная раздражительность, дрожь, иногда мышечные подергивания, сенсорные нарушения, тахипноэ, сердцебиение, приливы крови, аритмии, диурез и желудочно-кишечные расстройства. Пациенты могут также жаловаться на беспокойство или депрессию.

синдром,  
возникающий в  
результате  
хронического  
употребления  
кофеина

Поскольку кофеин не рассматривается как вызывающий привыкание, пациенты могут не подумать о том, что необходимо сообщить о недавнем его употреблении. Если врач не спросит об этом, существует вероятность постановки ошибочного диагноза.

Пиковые эффекты отмены наступают через 20–48 часов после выведения кофеина. Общая продолжительность синдрома отмены колеблется от 2 дней до 1 недели

# Кофеинизм

## Абстинентный синдром

Кофеинизм проявляется таким же трудно преодолимым желанием употребить напиток сначала для достижения эйфорического эффекта, а затем – чтобы снять похмельный синдром: головную боль, тревожность, разбитость, мышечную слабость, сонливость, тошноту, мелкую дрожь в пальцах. При прекращении приема препарата возможен абстинентный синдром.

*Абстинентный синдром* начинается через 12–24 ч после прекращения приема кофеина и длится до 1 нед. Он проявляется головной болью, зевотой, тошнотой, насморком, сонливостью, нервозностью, падением работоспособности, депрессией, необоснованной нервозностью, непредсказуемой раздражительностью, чувством беспокойства, периодической дрожью в мышцах, бессонницей, головными болями, учащенным сердцебиением.

# Клинический случай

Иногда злоупотребление энергетиками может привести к смерти.

Рассмотрим один из примеров.

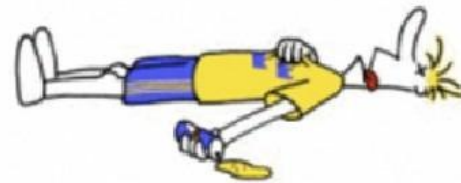
В 2001 году Росс Куни, 18-летний ирландский баскетболист, умер прямо на площадке во время игры. Связывают это с тем, что за несколько часов до матча он выпил три банки энергетического напитка «Red Bull» (1 банка содержит - 80 мг кофеина). Алкоголь он при этом не употреблял.

После тренировки у человека и так наблюдаются тахикардия, повышение артериального давления за счет кофеина, так как одна банка «Red Bull» вызывает повышение систолического давления на 10 мм рт. ст. и диастолического – на 7 мм.рт.ст., увеличивает частоту сердечных сокращений на 20 ударов в минуту и замедляет скорость мозгового кровотока на 7 см/с.

Все это поспособствовало тому, что сердце не выдержало такую нагрузку, и, как следствие, последовала его остановка.

Таким образом, пользы энергетические напитки не принесут, никакой чудодейственной энергии они не дают. Более того основной компонент, входящий в состав энергетиков, кофеин способен вызывать зависимость. Поэтому, прежде чем употреблять их, подумайте, что для вас важнее: ваш организм или минутный прилив сил.

**Red Bull**



# Список использованной литературы

1. Деревцова, А.А. Кофеин: интоксикация и зависимость./ А.А. Деревцова, А.А. Кавыев, С.А. Махкамов// «EurasiaScience». – 2019. – 1: 33-35.
2. Ивлева, Н.В. Отравления энергетическими напитками./ Н.В. Ивлева// Профессия: теория и практика. -2015. – 7:47-52.
3. Селезнев, Д.В. Вред и польза энергетических напитков. / Д.В. Селезнев, Т.И. Сульдина// Молодежь и кооперация: материалы VII Междунар. студ. научн.-практ. конф. (Саранск, 8 апр. 2015 г.) / [редкол.: Б.Ф. Кевбрин (отв. ред.) и др.] ; Саран. кооп. ин-т РУК. – Саранск : Принт-Издат, 2015. – 352 с.
4. Стрюков, А.Н. Энергетические напитки – психостимуляторы./ А.Н. Стрюков, Е.В. Малышко// Главный врач. – 2010. – 1(20):52.
5. Трофимов, Н.С. Влияние энергетических напитков на здоровье человека./ Н.С. Трофимов, С.А. Кутя, М. А. Кривенцов и др.// Крымский ж. exper. и клинич. мед. – 2019. – 9(3):75-82.
6. Ханферьян, Р. Тонирующие (энергетические) напитки: основные компоненты, эффективность и безопасность./ Р.Ханферьян// Врач. – 2016. – 10:72-76



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**