

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА Е.А.ВАГНЕРА»



ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика Е. А. Вагнера

**Кофеин, источники получения.  
Психостимулирующий и аналептический эффекты,  
механизмы их развития, показания к применению.  
Теизм.**

**Работу выполнила:**

Капустина Юлия Олеговна  
Стоматологический факультет  
Группа СТ-19-04

**Преподаватель:**

Кандидат медицинских наук,  
Старший преподаватель  
Волков А.Г.

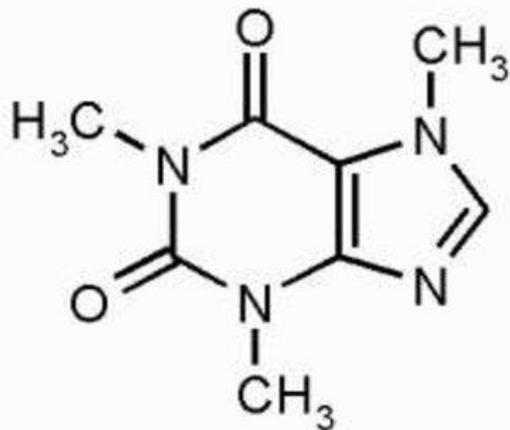
Пермь, 2021

# Кофеин

- Относится к психостимуляторам
- **Психомоторные стимуляторы**– вещества, активирующие психическую деятельность мозга, переводящие её на качественно более высокий уровень
- По химической структуре является триметилксантином

*Психостимулирующие свойства кофеина проявляются в том, что кофеин повышает умственную и физическую работоспособность, уменьшает чувство усталости и потребность во сне. Действие кофеина зависит от типа нервной деятельности; у некоторых людей кофеин в больших дозах усиливает процессы торможения.*

# Строение кофеина



В обычной чашке кофе содержится около 100 мг кофеина;  
в стакане чая или колы – около 50 мг;  
в чашке какао – около 10 мг.  
Смертельная доза кофеина — 10 грамм.

# Источники получения кофеина

- Кофеин – алкалоид
- Источники получения:

- 1) Листья чая (*Thea sinensis*)
- 2) Семена кофе (*Coffea arabica*)
- 3) Семена какао (*Theobroma cacao*)
- 4) Семена кола (*Cola acuminata*)



# Эффекты кофеина

## Психостимулирующий эффект:

- ❖ ↑ физической работоспособности
- ❖ ↑ умственной работоспособности
- ❖ Пробуждающее действие
- ❖ Эйфория
- ❖ Токсичность



**Аналептический** – стимуляция дыхательного и сосудодвигательного центров продолговатого мозга

**Возбуждение центра n. Vagus** - ↑секреции желез и т.д.

# Механизм стимулирующего действия кофеина

- Механизм действия кофеина связывают с ингибированием фосфодиэстеразы и повышением уровней цАМФ и цГМФ, а также с блокадой аденозиновых А1 –рецепторов и А2-рецепторов.
- В центральной нервной системе аденозин, действуя на пресинаптические А1-рецепторы, снижает высвобождение глутамата. В связи с этим аденозин снижает двигательную активность, вызывает сонливость, угнетает дыхательный центр.

*Кофеин блокирует рецепторы и вызывает **противоположные** эффекты.*

# Влияние кофеина на сосуды и АД

- Центральное действие → стимулирует сосудодвигательный центр → сужает сосуды мозга, сосуды БКК (кожи, брюшной области)
- Периферическое действие ( блокирует ф.ФДЭ сосудов и повышает цАМФ) расслабляет гладкие мышцы сосудов → расширяет сосуды почек, коронаров , скелетных мышц

Сочетание центрального и периферического действия кофеина сопровождается:

- 1) При нормальном АД – АД не изменяется, т.к. центральное действие кофеина уравновешивается прямым сосудорасширяющим действием
- 2) При пониженном АД (шок, коллапс) преобладает центральный эффект – АД повышается
- 3) При повышенном АД (гипертония) преобладает периферический эффект – АД не изменяется

# Влияние кофеина на сердце

- Центральное действие → возбуждение центра вагуса → понижение ЧСС
- Периферическое действие → прямое стимулирующее действие на сердце → повышение ЧСС

Сочетание центрального и периферического действия кофеина сопровождается:

- 1) В терапевтических дозах - работа сердца не изменяется
- 2) При ФСН – кардиостимулирующий эффект, проявляется увеличением силы и ЧСС, МОС
- 3) В высоких и токсических дозах - увеличение ЧСС, возможна провокация приступа стенокардии

## Действие кофеина на бронхи

□ Блокируя рецепторы аденозина, который обладает бронхоконстрикторными свойствами, а также в связи с ингибированием фосфодиэстеразы кофеин расслабляет гладкие мышцы бронхов и может препятствовать бронхоспазму.

# Показания

- Мигрень ( в комплексе с ННА) – например, в составе таблеток «Кофетамин», «Пирамеин», «Пенталгин» и др.
- Отравление ядами, угнетающими ЦНС, в том числе дыхательный и СДЦ
- Посленаркозное угнетение ЦНС, алкогольное опьянение
- Снятие сонливости в быту
- Коллапс
- Неврозы с астеническим синдромом ( Микстура Павлова )
- «Кофеиновый завтрак»



## Побочные эффекты, противопоказания

- ☐ Кофеин малотоксичен, однако, в больших дозах может вызывать возбуждение, бессонницу, тошноту. Кофеин не следует назначать лицам, страдающим бессонницей, повышенной психической возбудимостью
- ☐ Противопоказан при артериальной гипертензии, атеросклерозе, заболеваниях сердца, глаукоме
- ☐ При регулярном приеме развивается психическая зависимость – **теизм**, что сопровождается развитием абстинентного синдрома (заторможенность, вялость, сонливость, депрессия), а также развивает толерантность (привыкание)