



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Кемеровский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра патологической физиологии

# РОЛЬ ОПИАТНЫХ СИСТЕМ В РАЗВИТИИ АДДИКТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ

ДОКЛАДЧИК: ПИРОГОВА ЮЛИЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – ЗАВЕДУЮЩИЙ  
КАФЕДРОЙ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ  
КЕМГМУ, КАНДИДАТ МЕДИЦИНСКИХ НАУК,  
ДОЦЕНТ ТАРАСОВА ОЛЬГА ЛЕОНИДОВНА

## АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

- Аддиктивное поведение - одна из разновидностей девиантного поведения, которая включает множество проявлений и имеет большое социальное значение.





## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Изучить современные представления о роли опиатных систем в развитии аддиктивных расстройств.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ



- По тематике исследования был проведён аналитический обзор научной литературы, представленной в российских и международных базах данных, а также ресурсов сети Интернет.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

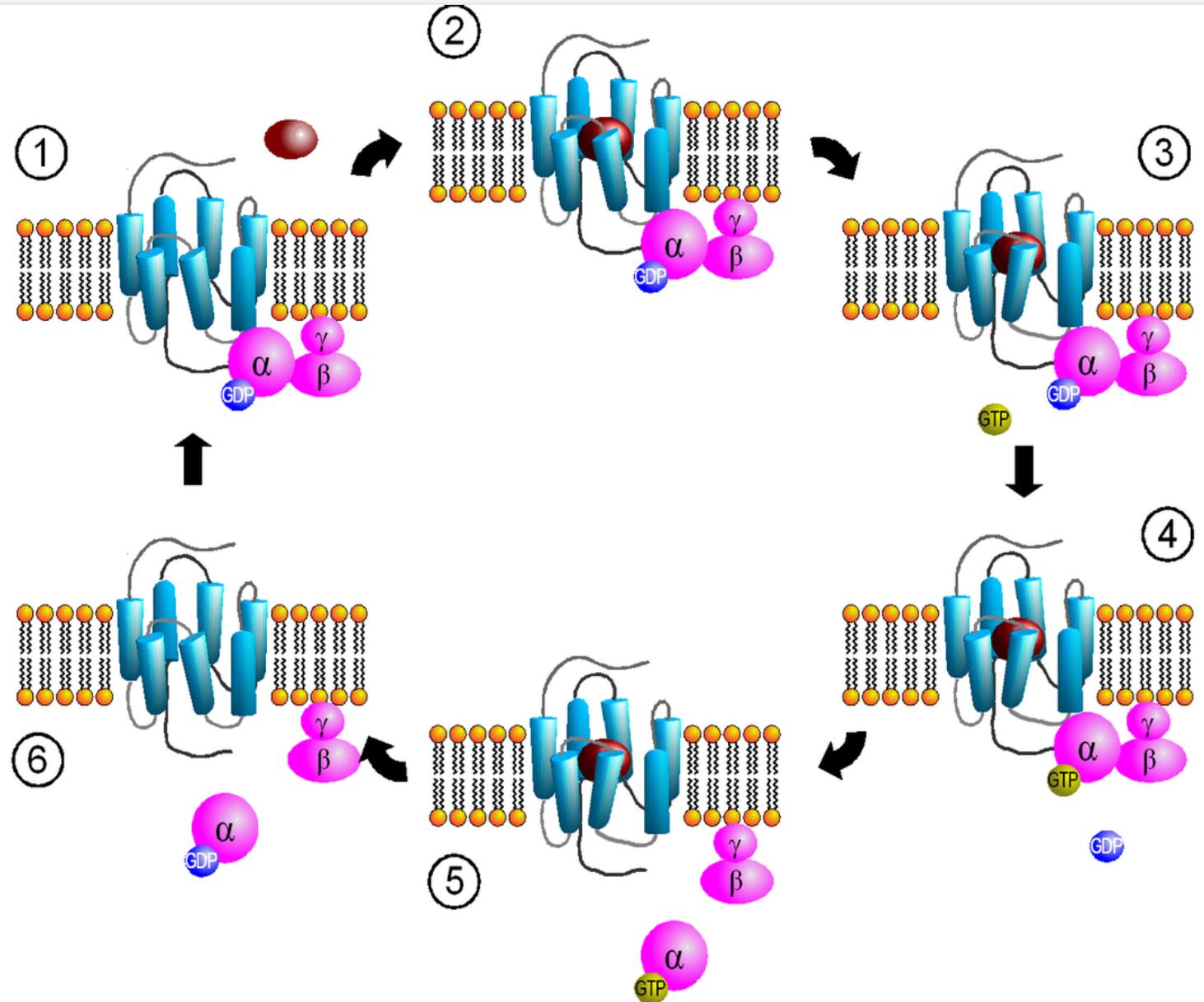
### Опиоидные рецепторы

Выделяют три основных типа опиоидных рецепторов:  
- мю ( $\mu$ ),  
- дельта ( $\delta$ )  
- каппа ( $\kappa$ ).

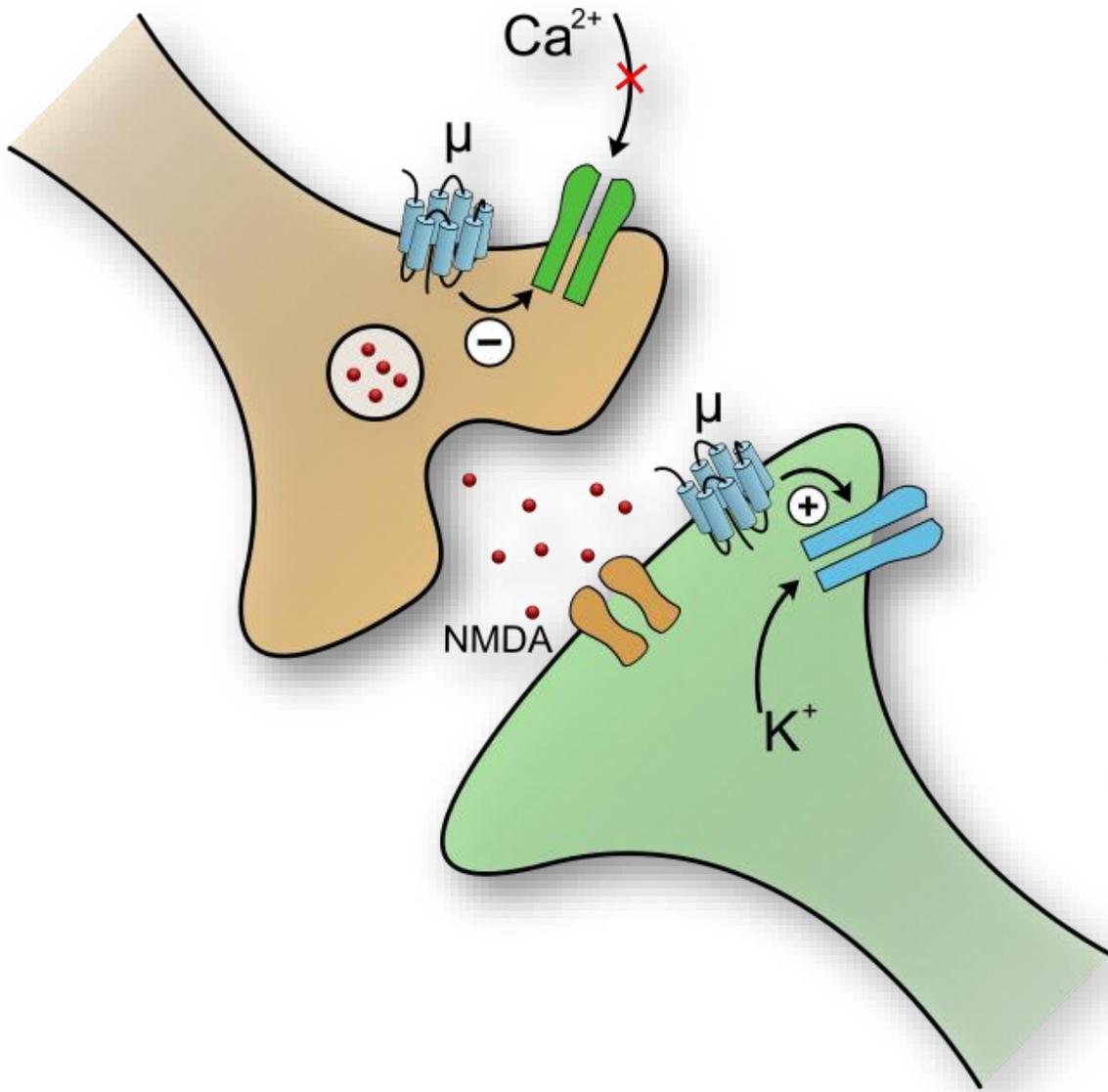
Рецепторы	Локализация	Лиганды	Некоторые эффекты
Мю ( $\mu_1, \mu_2$ )	Головной мозг, спинной мозг, ЖКТ	$\beta$ -Эндорфин	-угнетение дыхания; -эйфория; -спинальная анальгезия; -изменение моторики ЖКТ - зависимость (физ.>псих.)
Каппа ( $\kappa_{1,2,3}$ )	Головной мозг, Периферические чувствительные нейроны	Энкефалины	-спинальная анальгезия; -угнетение дыхания (в < степени, чем $\mu_2$ ); -миоз; -седация; -дисфория; -зависимость (псих.>физ.)
Дельта ( $\delta_{1,2}$ )	Головной мозг, периферические чувствительные нейроны	Динорфины	-незначительная анальгезия; -кардиопротекция

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

- Связывание опиоидных агонистов с опиоидными рецепторами способствует обмену ГДФ на ГТФ;
- Отсоединение  $\alpha$ -ГТФ от G белка;
- Ингибирующее действие на аденилатциклазу;
- Уменьшение количества цАМФ;
- Снижение чувствительности клетки к стимулирующим медиаторам;
- Замедление скорости возбуждения нейронов.



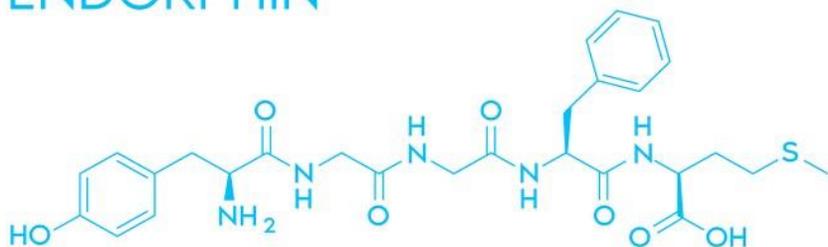
## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ



Опиоиды → гиперполяризация  
клетки → закрытие кальциевых  
каналов → активация калиевых  
каналов → снижение количества  
стимулирующих медиаторов и  
чувствительность клетки к ним →  
обезболивающий эффект опиатов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

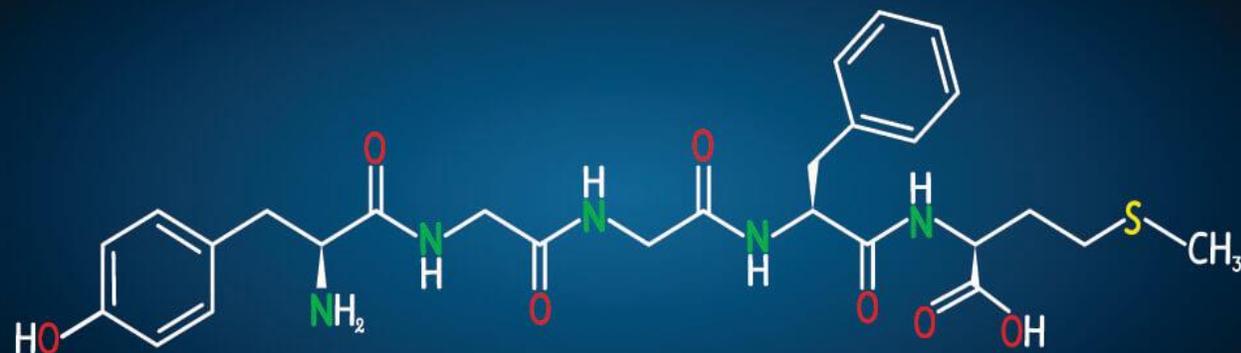
ENDORPHIN



Эндогенные опиаты намного активнее морфина, который взаимодействует с мю- опиатными рецепторами.

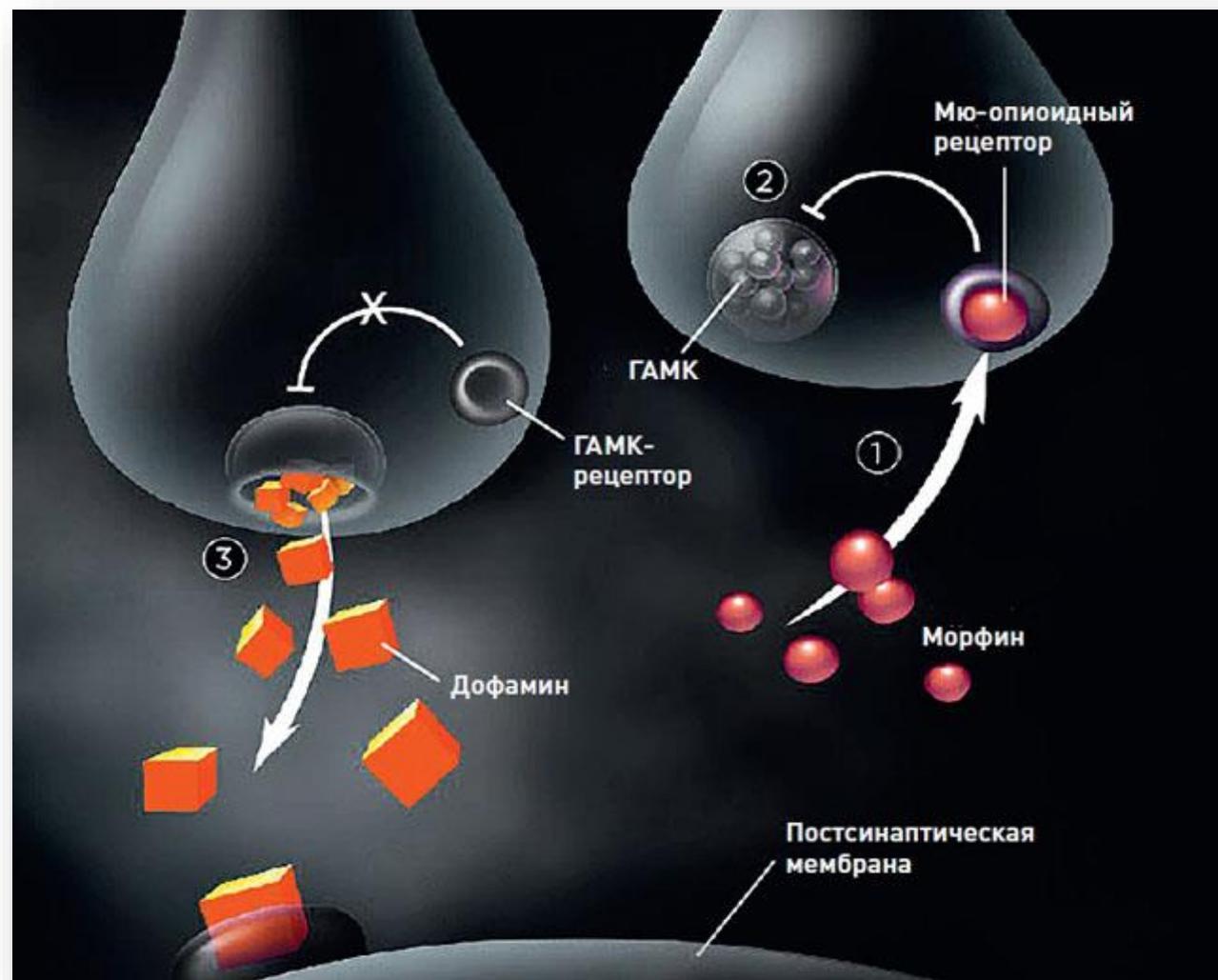
Они обладают такими же эффектами, как и все представители этой группы: обезболивать, угнетая постсинаптическую передачу, и вызывать эйфорию.

Met-enkephalin



## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

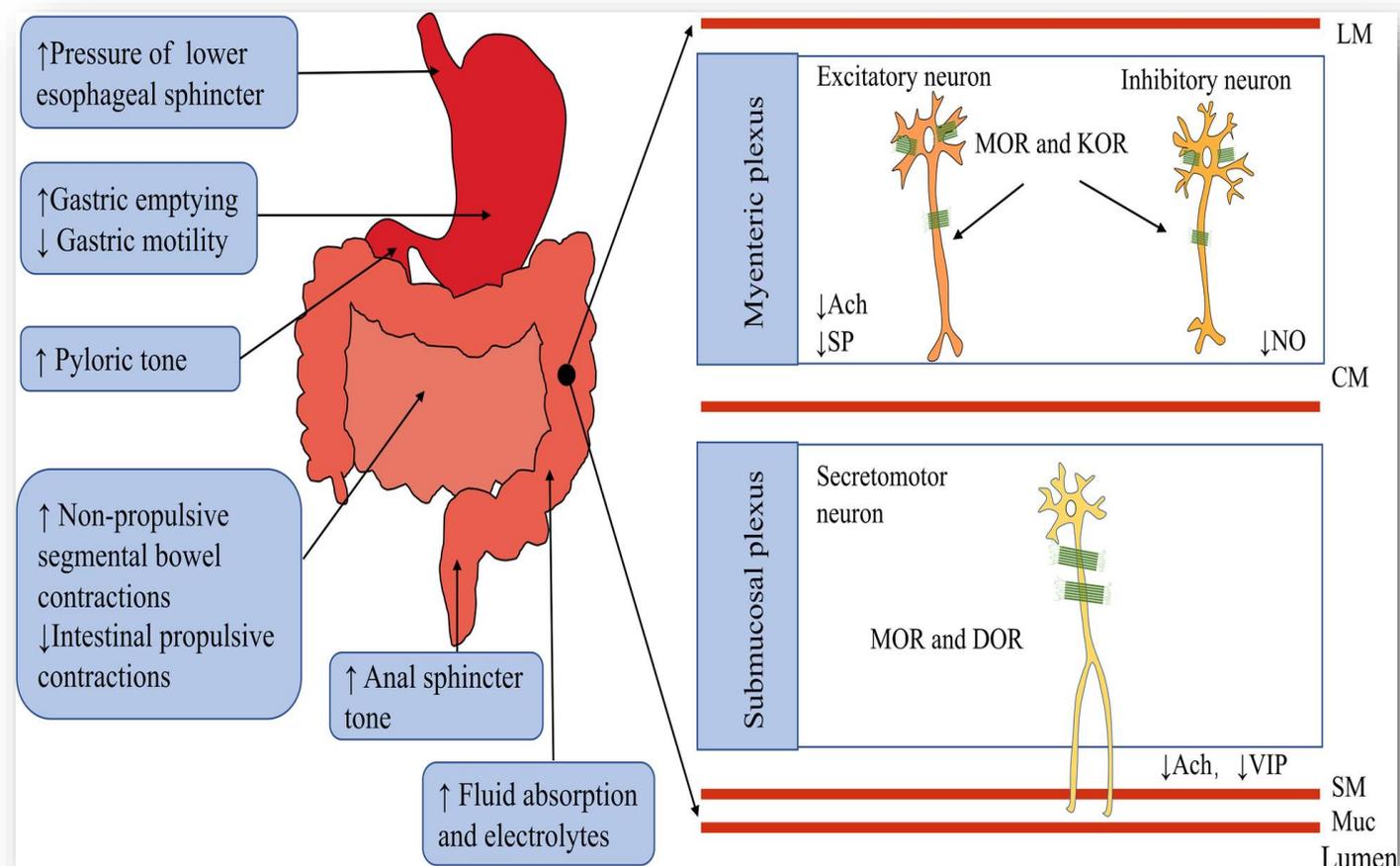
1. Стресс
2. Запуск синтеза бета-эндорфинов и энкефалинов,
3. Блокировка слабых нервных сигналов,
4. Анальгезирующее и успокаивающее действие.  
Эндорфин → снижение количества тормозящего медиатора ГАМК → увеличение выброса дофамина → улучшение настроения.



# РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

## Краткое описание эффектов опиоидов в системе желудочно-кишечного тракта:

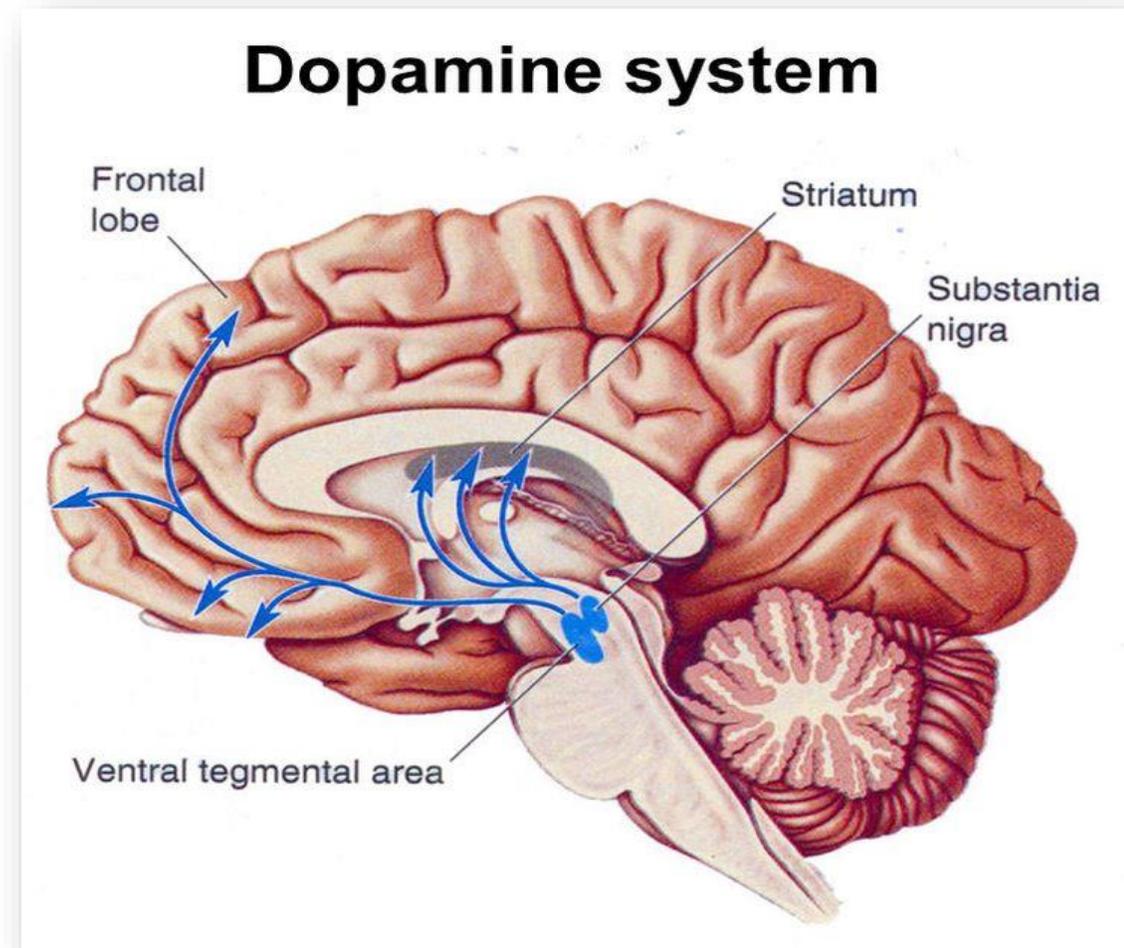
- -повышение давления пищеводного сфинктера;
- - повышение опорожнения желудка;
- -снижение моторики желудка;
- -повышение пилорического тонуса;
- -Повышение непропульсивных сегментарных сокращений кишечника;
- -снижение кишечных пропульсивных сокращений;
- -повышение тонуса анального сфинктера;
- -повышение поглощения жидкости и электролитов.



Ян, Ю., Чен, Ю. и Чжан, К. Влияние опиоидов на функцию желудочно-кишечного тракта в отделении интенсивной терапии. *Crit Care* 25, 370 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03793-1>

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

- В формировании зависимостей от опиатов огромное значение играет дофаминергическая система. Дофаминергические клетки в вентральной области покрышки (ventral tegmental area, VTA) синтезируют дофамин, который высвобождается в прилежащем ядре при стимуляции мю-опиоидных рецепторов (при употреблении опиоидов), что приводит к эйфории и «награде».



Джамуртас, А.З., Тофас, Т., Фатурос, И. и др. Влияние продуктов с низким и высоким гликемическим индексом на физическую активность и реакцию бета-эндорфина. J Int Soc Sports Nutr 8, 15 (2011). <https://doi.org/10.1186/1550-2783-8-15>

Синдром отмены опиоидов: нейробиологические, клинические и фармакологические аспекты (литературный обзор) / М. В. Ветрова, Е. А. Блохина, Т. С. Ярославцева, В. Я. Палаткин // Вопросы наркологии. – 2021. – № 9(204). – С. 57-71.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. Систематическое применение опиоидов;
2. Разрушение системы синтеза эндорфинов;
3. Уменьшая количества выделяемых эндогенных эндорфинов;
4. Ослабление болеутоляющего действия эндорфина;
5. Чтобы уменьшить боль, приходится принимать большую дозу наркотика;
6. Формирование зависимости от опиоидов;

НАРКОМАНИЯ	КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ОПЬЯНЕНИЯ	СИМПТОМЫ АБСТИНЕЦИИ
ОПИЙНАЯ	Сужение зрачка, брадикардия, снижение АД, бледность и сухость кожных покровов, анорексия, ускоренная речь, эйфория, ослабление сексуального влечения, гиподинамия.	Потливость, озноб, мидриаз, зевота, насморк с чиханием, «гусиная кожа», гипертензия, тахикардия, тошнота и рвота, диарея, слезотечение, одышка, непереносимость табачного дыма, бессонница, анорексия, ломота в теле, двигательное беспокойство, напряженность, непреодолимое влечение к наркотику.

---

## ВЫВОДЫ

- Можно подытожить все вышесказанное следующим образом: опиатная система имеет значительное влияние на формирование аддиктивных расстройств. Стимуляция эндогенной опиатной системы создает положительные эмоциональные ощущения. При употреблении веществ, которые активируют эту систему, возникает привыкание, что в итоге ведет к зависимости.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

