



# **АНТИНОЦИЦЕПТИВНАЯ СИСТЕМА**

**Подготовила  
Зелепукина Анастасия,  
КСПД 2.1**

- Антиноцицептивная система - это иерархическая совокупность нервных структур на разных уровнях ЦНС, с собственными нейрохимическими механизмами, способная тормозить деятельность болевой (ноцицептивной) системы.

### Антиноцицептивная система

- – система обезболивания в организме, которое осуществляется путем воздействия опиоидных пептидов (эндорфинов и энкефалинов) на опиоидные рецепторы различных структур ЦНС:

### Характеристика антиноцицептивной системы.

- Функция антиноцицептивной системы заключается в контроле над активностью ноцицептивной системы и предотвращении ее перевозбуждения.
- Антиноцицептивная система представляет совокупность структур, расположенных на разных уровнях ЦНС.

# СТРУКТУРА АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЫ (АНЦ-СИСТЕМЫ)

- АНЦ-структуры среднего, продолговатого и спинного мозга.
- АНЦ-структуры гипоталамуса.
- АНЦ-структуры второй соматосенсорной зоны коры



## *ВИДЫ АНТИНОЦИЦЕПТИВНЫХ СИСТЕМ*

В настоящее время можно говорить о четырех видах антиноцицептивных систем: двух нейронных и двух гормональных.

### *Нейронные системы*

- Нейронная опиатная система.
- Нейронная неопиатная система.

### *Гормональные системы.*

- Гормональная опиатная система.
- Гормональная неопиатная система.



# Антиноцицептивные (анальгезивные) системы организма

- I. Нейронная опиатная анальгезивная система. Ее образуют энкефалинергические нейроны трех уровней: спинного, продолговатого и среднего мозга.
- II. Гормональная опиатная анальгезивная система. Состоит из пяти уровней: спинной мозг, продолговатый мозг, средний мозг, гипоталамус, аденогипофиз. В аденогипофизе высвобождается бета-липотропин, из которого образовывается бета-эндорфин. Последний поступает в кровь, достигает нервных структур и тормозит ноцицептивные нейроны спинного мозга и таламуса.
- III. Нейронная неопиатная анальгезивная система. Представлена моноаминергичными структурами ствола мозга: серотонинергичными, норадреналинергическими, дофаминергическими. Эти структуры находятся в ядрах шва, голубом пятне, центральном сером веществе.
- IV. Гормональная неопиатная анальгезивная система. Активируется при стресс-реакции. Важным ее элементом является вазопрессин, который выделяется клетками гипоталамуса в нейрогипофиз, кровь, спинномозговую жидкость, а также непосредственно в разные структуры мозга: таламус, гипокамп, мозжечок, миндалевидное тело, черную субстанцию, ретикулярную формацию.



# *МЕХАНИЗМ РАБОТЫ АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ СИСТЕМЫ*

- Срочный механизм.
- Короткодействующий механизм.
- Длительнодействующий механизм.
- Тонический механизм.



## *ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БОЛЕВОЙ И АНТИБОЛЕВОЙ СИСТЕМ*

ИТАК, СИЛА И ХАРАКТЕР БОЛЕВЫХ ОЩУЩЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ РАБОТЫ НЕ ОДНОЙ СИСТЕМЫ, А ДВУХ СИСТЕМ: БОЛЕВОЙ (НОЦИЦЕПТИВНОЙ) И АНТИБОЛЕВОЙ (АНТИНОЦИЦЕПТИВНОЙ). ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДРУГ С ДРУГОМ ОПРЕДЕЛЯЕТ, КАКИЕ ИМЕННО БОЛЕВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ БУДЕТ ИСПЫТЫВАТЬ ЧЕЛОВЕК.

□ Гипералгезия

□ Гипоалгезия



## *ЗАКЛЮЧЕНИЕ*

- Поступление в ЦНС всех видов сенсорной импульсации, а особенно ноцицептивной, воспринимается не пассивно. На всем пути следования ее, начиная от рецепторов, осуществляется соответствующий контроль. В результате запускаются не только защитные механизмы, направленные на прекращение дальнейшего действия болевого стимула, но и адаптивные. Эти механизмы приспособливают функцию всех основных систем самой ЦНС для деятельности в условиях продолжающейся болевой стимуляции.



- Основную роль в перестройке состояния ЦНС играют антиноцицептивные (анальгетические) системы мозга. Антиноцицептивные системы мозга образованы группами нейронов или гуморальными механизмами, активация которых вызывает угнетение или полное выключение детальности различных уровней афферентных систем, участвующие в передаче и обработке ноцицептивной информации.



- Происходит это путем изменения чувствительности к медиатору постсинаптической мембраны ноцицептивного нейрона. В результате, несмотря на то, что к нейрону импульсы по ноцицептивным путям подходят, возбуждения они не вызывают. Отличительной особенностью антиноцицептивных факторов является большая продолжительность (несколько секунд) их эффекта.



## *Список литературы*

- 1. Гайтон, А.К. Медицинская физиология / А.К. Гайтон, Дж.Э. Холл / Пер. с англ.; Под ред. В.И. Кобрина. -- М.: Логосфера, 2008.-- 1296 с.
- 2. Нормальная физиология: Учебник для студентов медицинских вузов. -- М.: ООО «Издательство - Медицинское информационное агентство», 2009. -- 520 с.
- 3. Смирнов В.М., Свешников Д.С., Яковлев В.Н., Правдивцев В.А. Физиология центральной нервной системы. - М.: Академия, 2008. - 368 с.



**Спасибо за внимание**

