

**Тема: «Нейрохимия головного
мозга»**

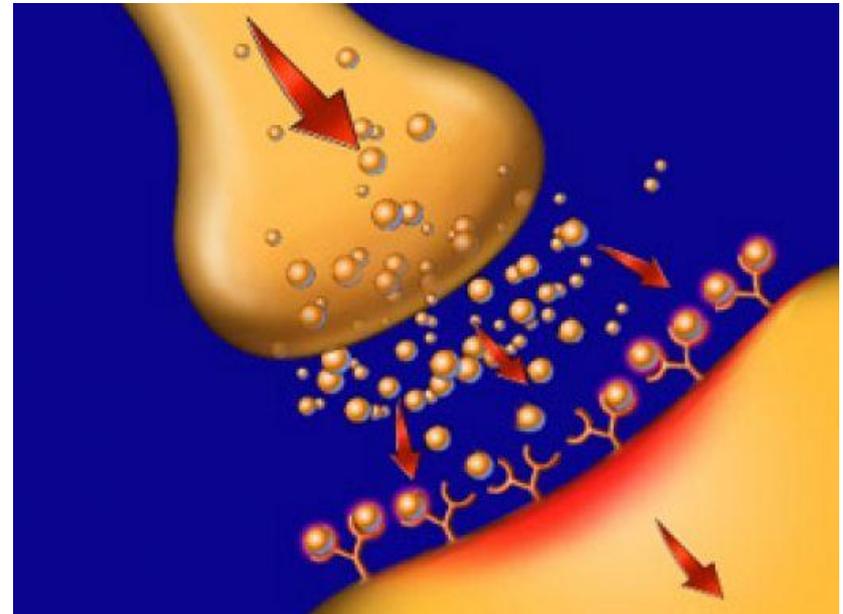


Нейрохимия ГОЛОВНОГО МОЗГА

Нейротрансмиттеры

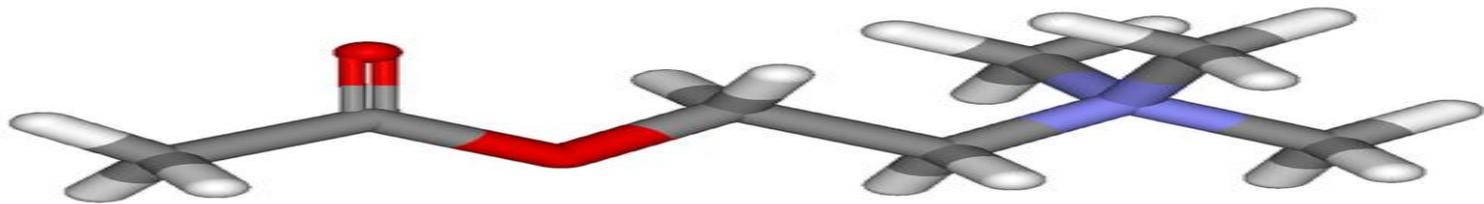
Нейротрансмиттеры (НТ) – химические передатчики сигналов между нейронами и от нейронов на эффекторные (исполнительные) клетки.

НТ объединяют отдельные нейроны в целостный головной мозг, позволяя ему успешно выполнять все многообразные жизненно необходимые функции.



Нейротрансмиттеры делят на:

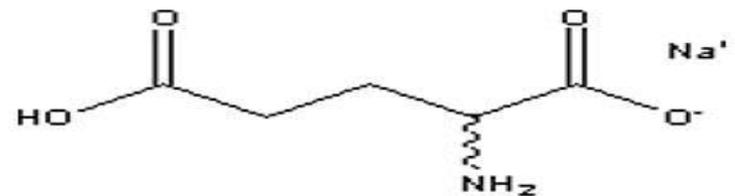
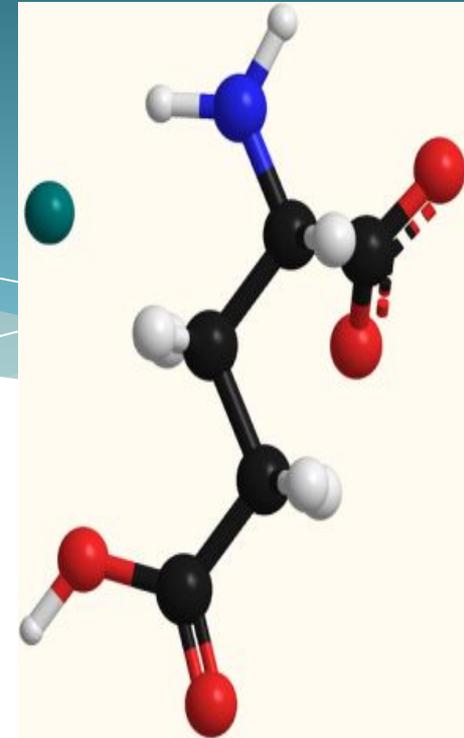
1. Нейромедиаторы – прямые передатчики нервного импульса, дающие пусковые эффекты (сокращение мышц, секреция железы).
2. Нейромодуляторы – вещества, модифицирующие эффект нейромедиаторов и действующие в определённых зонах мозга.



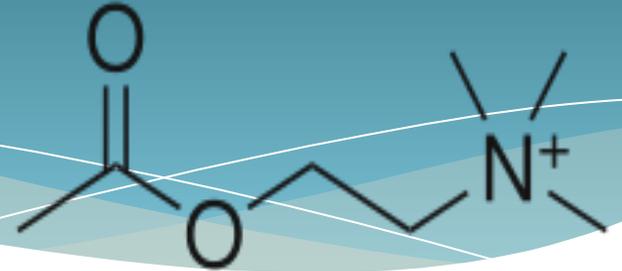
Глутамат-

Возбуждающая аминокислота, необходимая для поддержания тонуса мозга, бодрствования, психологической и физической активности, обучения, памяти, восприятия.

Избыток приводит к развитию тяжелого судорожного приступа (эпилепсии).



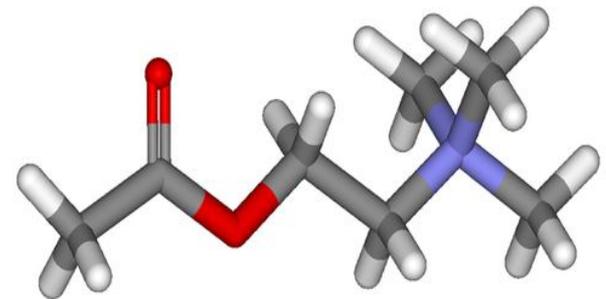
Ацетилхолин-



Участвует в передаче нервных импульсов. В малых количествах ослабляет, а в больших тормозят синаптическую передачу.

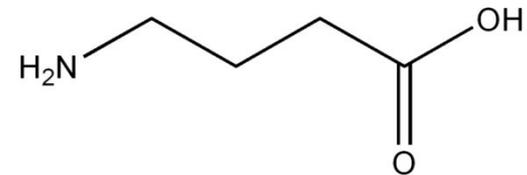
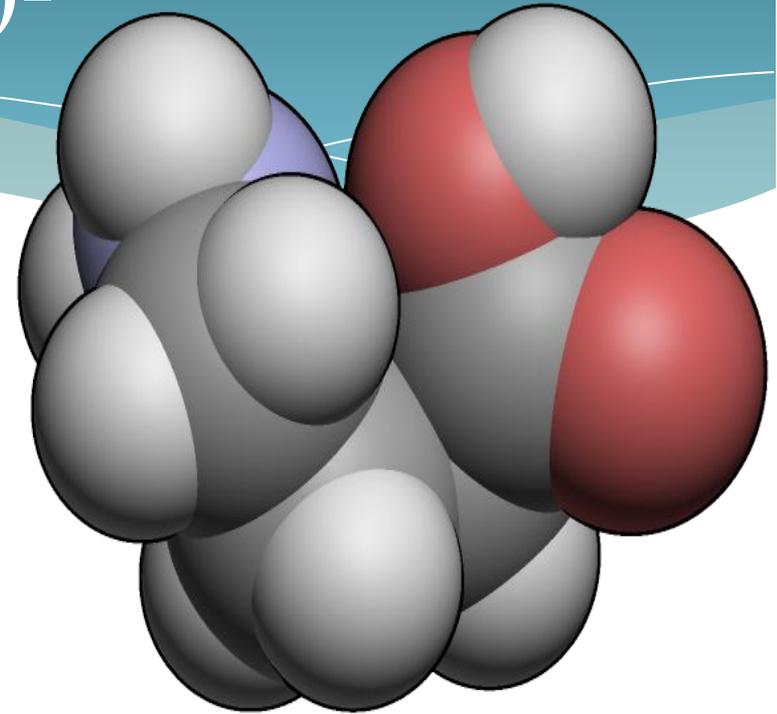
Недостаток является причиной болезни Альцгеймера.

При избытке наблюдается резкое понижение артериального давления, брадикардия, профузный пот, миоз, усиление перистальтики кишечника.

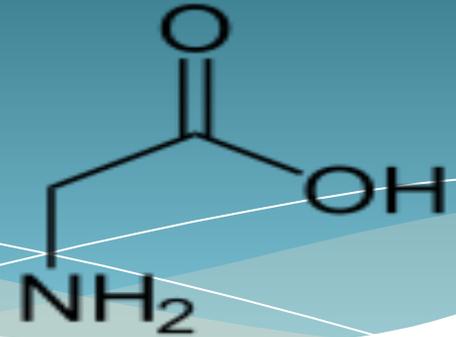


Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК)-

Главный ингибирующий нейромедиатор головного мозга. Под влиянием ГАМК активируются энергетические процессы мозга, повышается дыхательная активность тканей, улучшается утилизация мозгом глюкозы, улучшается кровоснабжение. Избыток ГАМК может увеличить беспокойство, отдышку, дрожание конечностей.



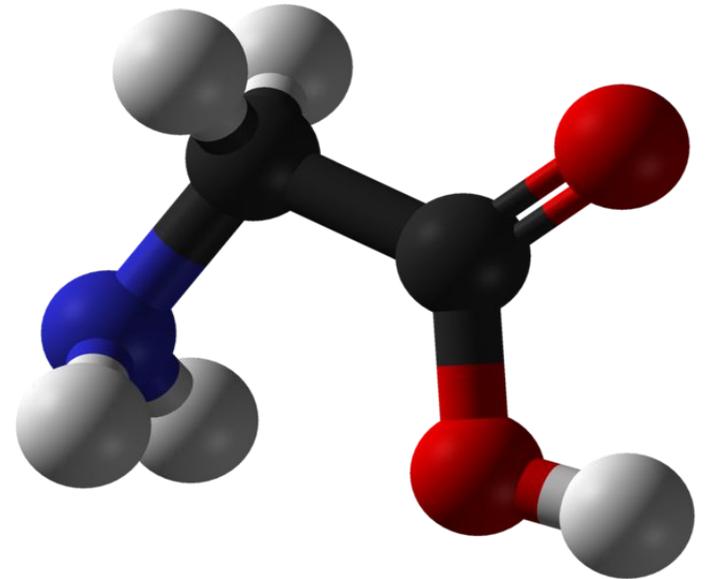
Глицин-



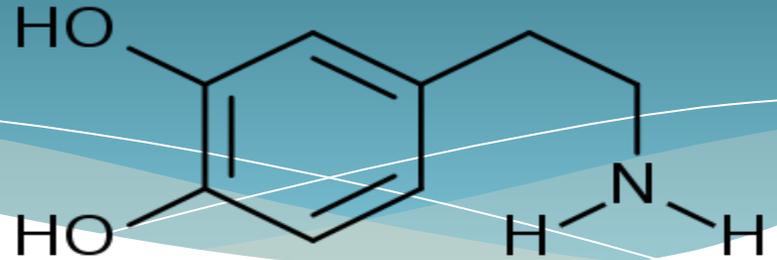
Оказывает тормозящее воздействие на нейроны, уменьшает выделение из нейронов возбуждающих аминокислот (глутаминовая кислота), повышают выделение ГАМК.

- Уменьшает психоэмоциональное напряжение, агрессивность, конфликтность
- Улучшает настроение
- Облегчает засыпание и нормализует сон
- Повышает умственную работоспособность

Избыток глицина в организме может вызвать чувство усталости.



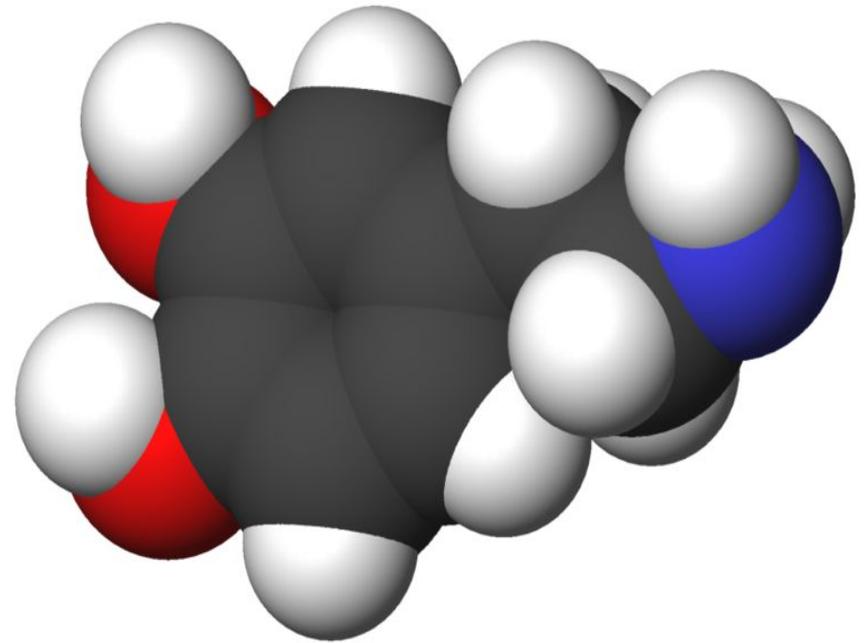
Дофамин-



Тормозной модулятор, снижающий эффекты возбуждающего медиатора ацетилхолина.

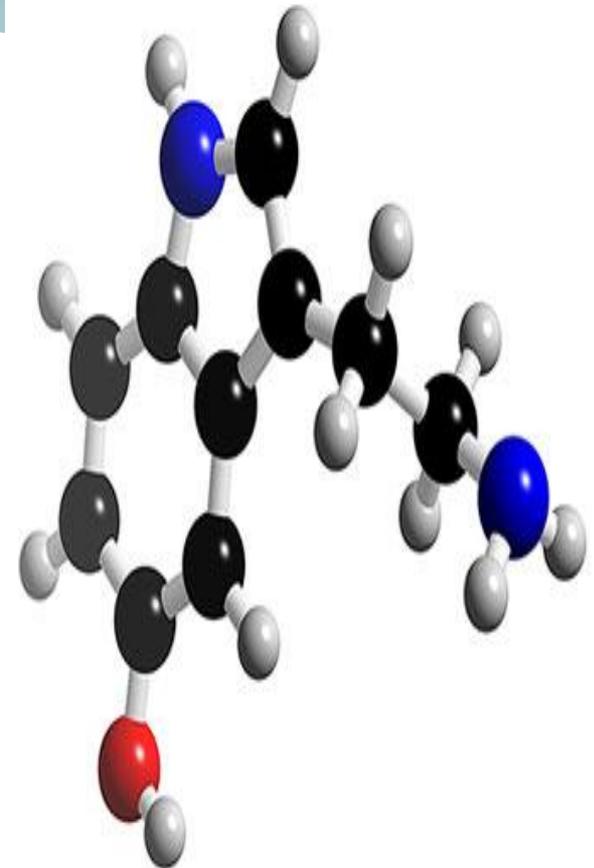
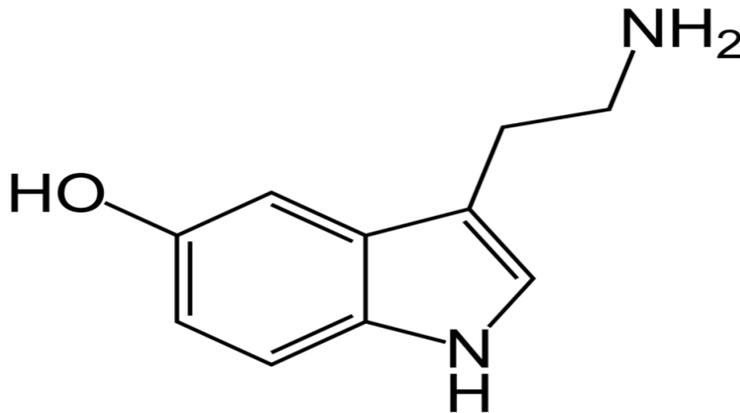
У пожилых людей нередко возникает паркинсонизм – гибель нейронов, синтезирующих дофамин. Дофамин способствует повышенному настроению и эмоциональному удовлетворению.

Избыток приводит к развитию шизофрении.



Серотонин-

- Серотонин облегчает двигательную активность путем воздействия на ионотропные и метаботропные рецепторы.
- Снижает агрессивность, страх, депрессию
- Способствует обучению и лидерству
- Снижает болевые условные рефлексy
- Стимулирует пищевое поведение.
- Избыток серотонина может быть потенциально опасен, вызывая серотониновый синдром.

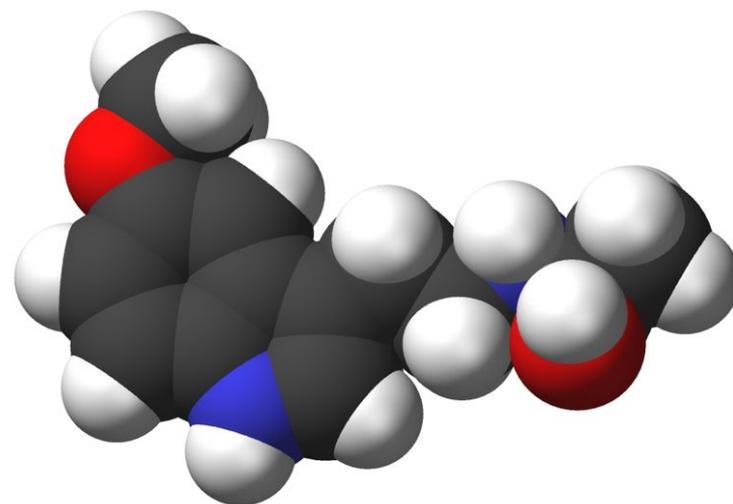
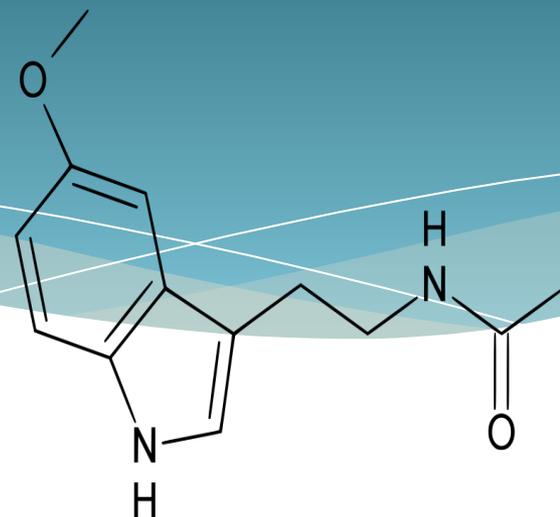


Мелатонин-

Нейромедиатор, который является активным только во время сна. Он начинается усваиваться когда вы засыпаете, из серотонина.

Мелатонин увеличивает продолжительность сна и помогает заснуть, позволяет видеть более частые и яркие сны.

Эксперименты на лабораторных животных показали, что при недостатке мелатонина, животные начинали быстрее стареть: раньше начиналась менопауза, накапливались свободнорадикальные повреждения клеток, развивались ожирение и рак.



Норадреналин

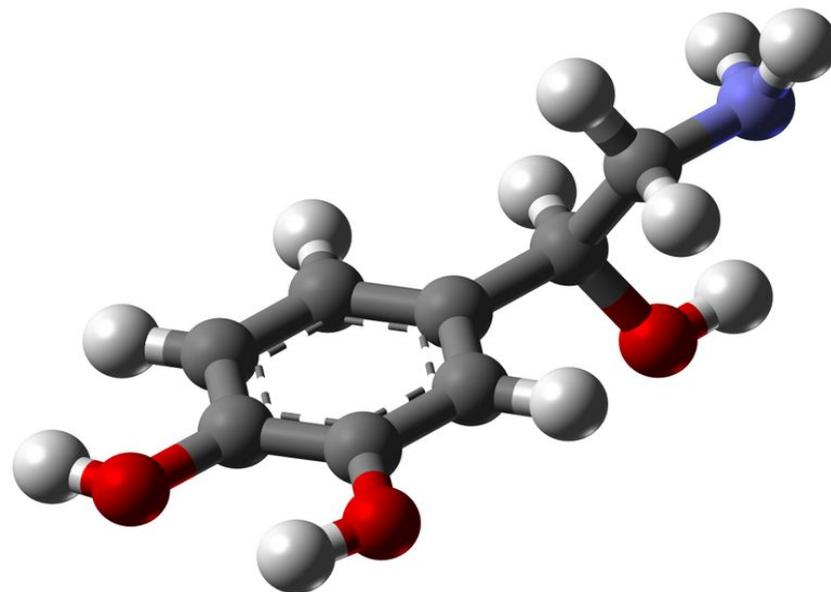
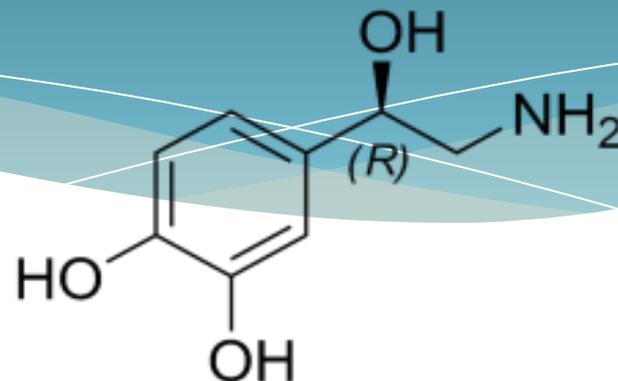
Считается одним из важнейших «медиаторов бодрствования».

Активирует ретикулярную формацию, включая кору больших полушарий, что стимулирует память, целесообразное поведение, эмоции и мышление.

Выделяется из симпатических нервных окончаний в синапс и затем в кровь при гневе, ярости, психологической мобилизации.

Снижает депрессию, подавленность, тоску.

Люди с преимущественным освобождением норадреналина успешно работают летчиками, монтажниками-высотниками, хирургами.

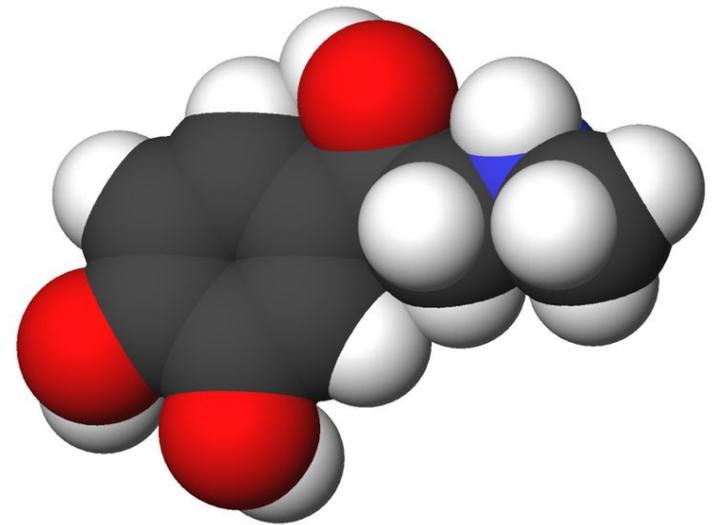
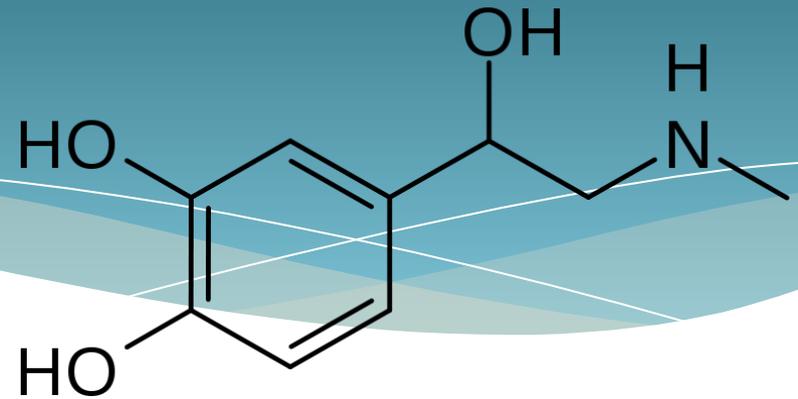


Адреналин

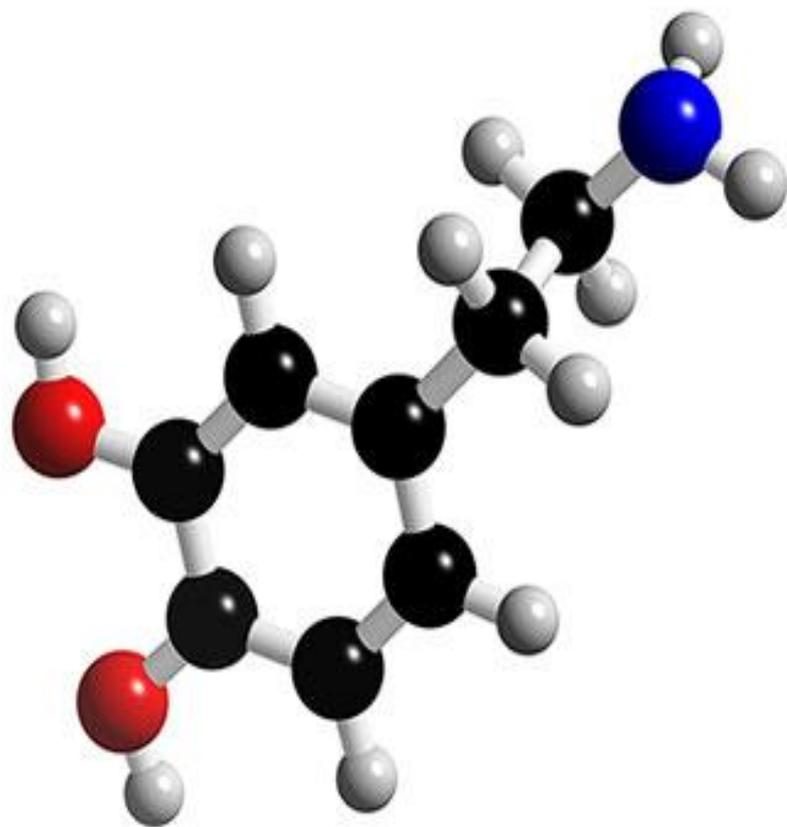
Оказывает стимулирующее воздействие на ЦНС. Он повышает уровень бодрствования, психическую энергию и активность, вызывает психическую мобилизацию, реакцию ориентировки и ощущение тревоги, беспокойства или напряжения.

Адреналин генерируется при страхе и депрессии из мозгового вещества надпочечников.

Люди с преобладанием адреналиновой реакции работают канцелярскими работниками, философами, терапевтами.



Эндорфины

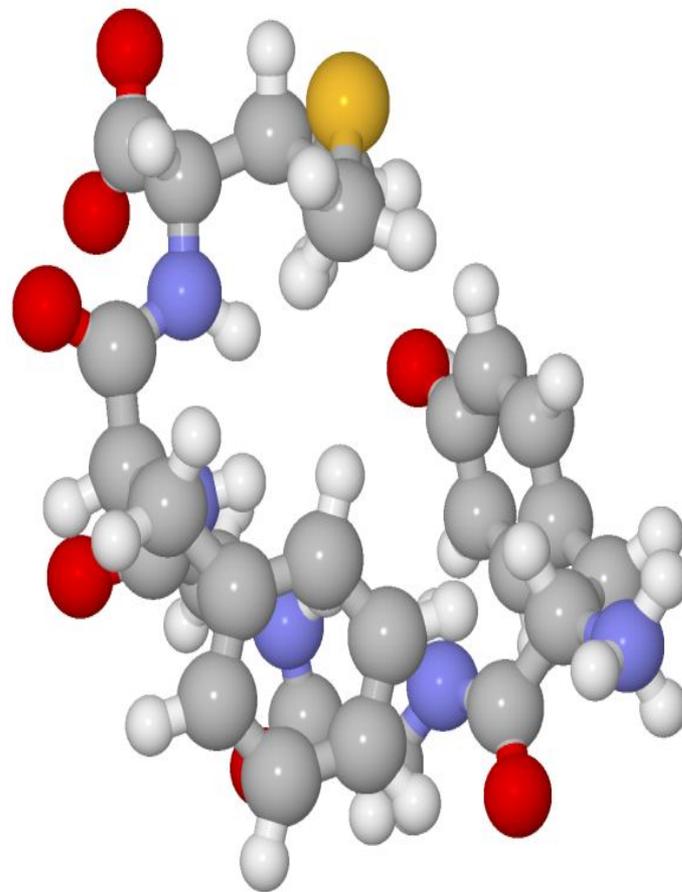
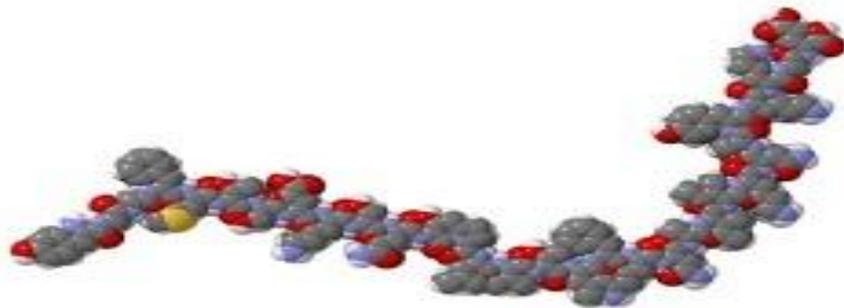


Естественным путем вырабатываются в нейронах головного мозга и обладают способностью уменьшать боль и влиять на эмоциональное состояние.

Эндорфин приводит человека в состояние эйфории, его иногда называют "природным наркотиком" или "гормоном радости". Любовь, творчество, слава, власть - любое переживание, связанное с этими и многими другими категориями человеческого существования, повышает уровень эндорфина в крови. Считается, что эндорфины производятся в организме человека во время сражения, что позволяет до определённой степени игнорировать боль.

Энкефалины

Нейропептиды, обладающие морфиноподобным действием; образуются главным образом в центральной нервной системе позвоночных. Обнаружены в путях, проводящих болевые импульсы. Оказывают болеутоляющий и седативный (успокаивающий) эффект, участвуют в формировании эмоциональных состояний. Связывается с морфином, вызывая эйфорию.





Спасибо за внимание!