

Биохимия эмоций. Патогенез депрессивных расстройств

**Подготовила студентка 2 курса,
6 группы, лечебного факультета
Лукшина Ю.В.
Научный руководитель: доцент
Маглыш С.С.**

Эмоция

— это психический процесс, который отражает субъективное оценочное отношение человека к различным ситуациям и объектам.



Серотонин

- В передней части мозга под воздействием серотонина стимулируются области, ответственные **за процесс познавательной активности**.
- Поступающий в спинной мозг серотонин, положительно влияет на **двигательную активность и тонус мышц**. Это состояние можно охарактеризовать фразой "**горы сверну**".
- Повышение серотонинэргической активности создает в коре головного мозга ощущение **подъема настроения**.

Дофамин

- (химическое вещество мотивации и вознаграждения) - это нейромедиатор, участвующий **в фокусировке, внимании, памяти, мышечном контроле**.
- Последние исследования показывают, что выработка дофамина начинается ещё в процессе ожидания удовольствия.
- **Низкий уровень** в организме может привести к депрессии, перепадам настроения, дефициту внимания, когнитивным проблемам, компульсивному поведению, апатии и потере удовлетворения от жизни.

МОТИВАЦИЯ (УДОВОЛЬСТВИЕ)
ВЛИЯНИЕ ДОФАМИНА

РЕЗУЛЬТАТ (УДОВОЛЬСТВИЕ)
ВЛИЯНИЕ СЕРОТОНИНА



ДОФАМИН ↑
(РАДОСТЬ)



СЕРОТОНИН ↓
(РАЗОЧАРОВАНИЕ)



ДОФАМИН ↑
(РАДОСТЬ)



СЕРОТОНИН ↑
(РАДОСТЬ)

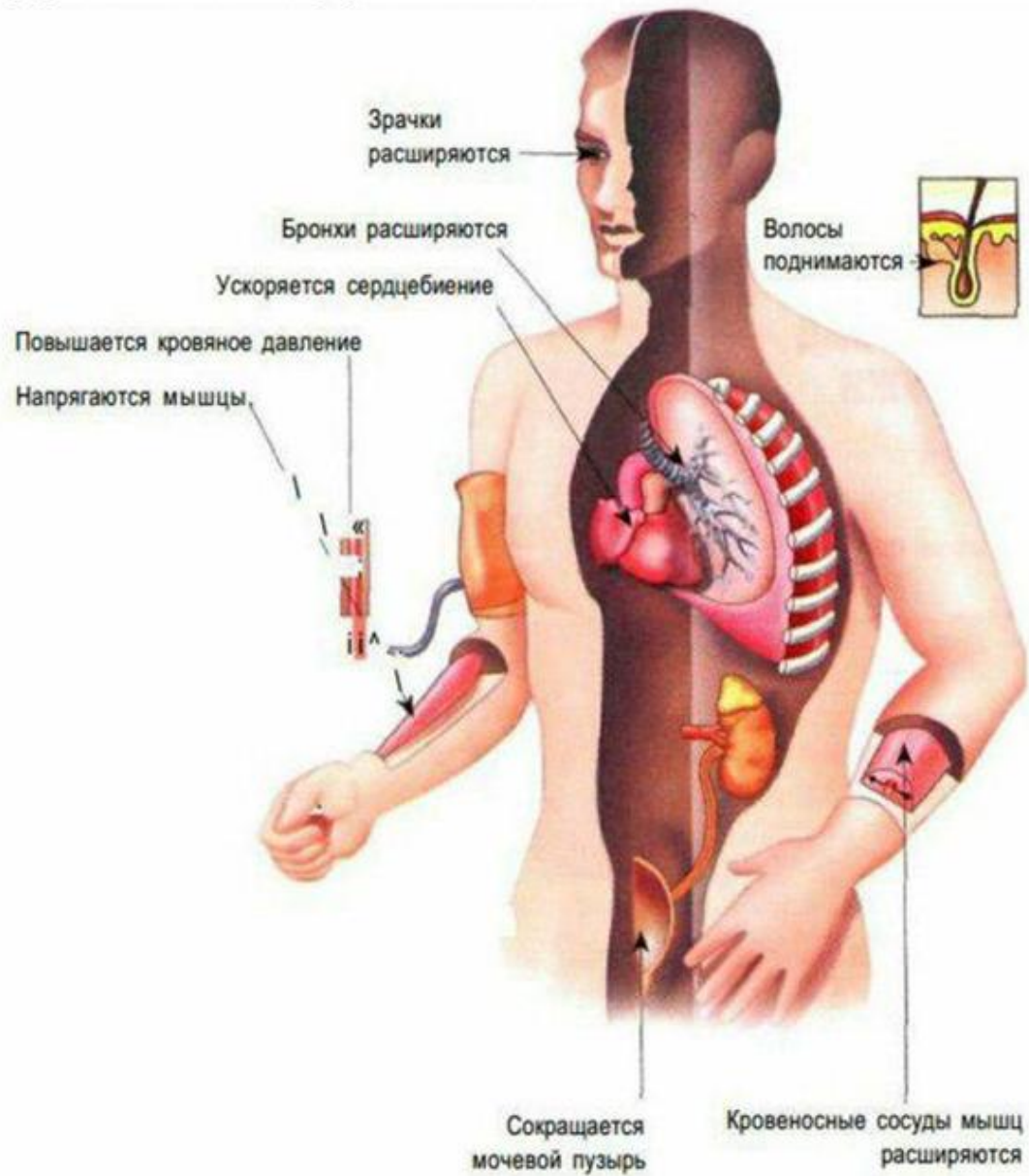
Норадреналин

- это катехоламин, который действует одновременно как нейромедиатор и гормон. Он участвует в возбуждении системы головного мозга и симпатической нервной системы, где отвечает **за повышение артериального давления, дыхания и частоты дыхания, участвует в борьбе или бегстве, реакции организма на стресс.**

Адреналин

- вырабатывается мозговым веществом надпочечников. **Содержание резко возрастает в момент паники и в чрезвычайных ситуациях.** Он провоцирует стрессовую реакцию и вызывает такие эмоции, как страх и гнев.
- Было обнаружено, что недостаток норадреналина и адреналина связано с депрессией, в то время как избыток наблюдается при шизофрении.

ДЕЙСТВИЕ АДРЕНАЛИНА



Мелатонин

- Он синтезируется в эпифизе из серотонина.
- **Секреция мелатонина** напрямую зависит от общего уровня освещенности - избыток света тормозит его образование, а снижение освещенности, напротив - повышает синтез мелатонина.
- Именно под влиянием мелатонина вырабатывается **гамма-аминомасляная кислота**, которая, в свою очередь **тормозит синтез серотонина**. 70% суточной продукции мелатонина приходится на ночные часы.



Эндорфины

- нормализуют артериальное давление, частоту дыхания, ускоряют заживление поврежденных тканей, образование костной мозоли при переломах. **Счастливые люди выздоравливают быстрее - это научно доказанный факт.**
- Воздействуя на опиоидные рецепторы, и эндорфины и энкефалины вызывают эйфорию.
- К классу эндорфинов относятся три соединения:
 - α -эндорфин,
 - β – эндорфин
 - γ – эндорфин.

Эндорфины вырабатываются в ответ на определенные раздражители, особенно стресс, страх или боль. **Они образуются в гипофизе, спинном мозге** и взаимодействуют главным образом с рецепторами в клетках, обнаруженных в областях мозга, ответственных за блокирование боли и контроль эмоций. Эндорфины блокируют боль, но они также ответственны за чувство удовольствия.

ЭНДОРФИНЫ

ВЫРАБОТКА ЭНДОРФИНОВ
УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В ОТВЕТ НА СТРЕСС, КАК ЗАЩИТНАЯ РЕАКЦИЯ

МЕТОДЫ ПОВЫСИТЬ ГОРМОН



ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ



ДОСТИГНУТЫЕ ЦЕЛИ



ДВИГАТЕЛЬНАЯ
АКТИВНОСТЬ



ПУТЕШЕСТВИЯ,
НОВЫЕ ВПЕЧТЛЕНИЯ



ВЗАИМНАЯ ЛЮБОВЬ



УСПЕХИ НА РАБОТЕ
ИЛИ В БИЗНЕСЕ

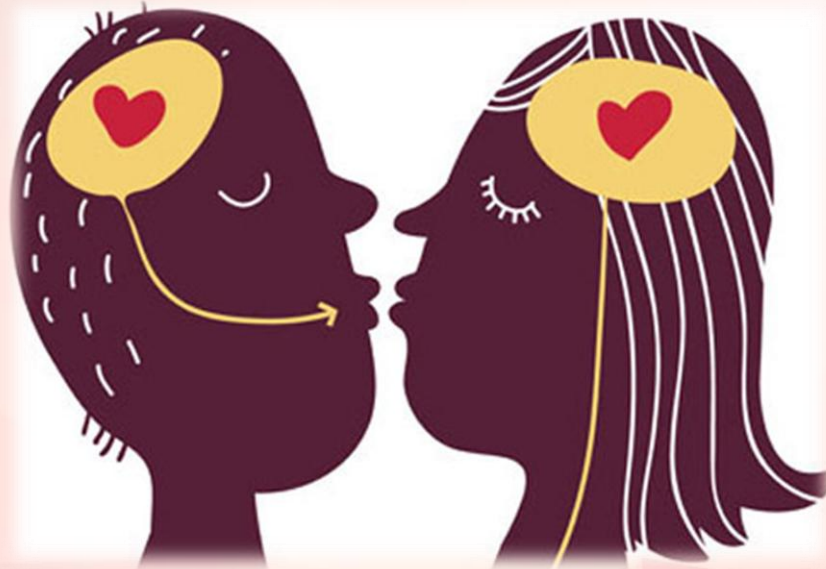
Фенилэтиламин

- Является нейротрансмиттером и нейромодулятором межличностных отношений.
- Повышает эмоциональную теплоту, симпатию и сексуальность.
- Для него недавно был идентифицирован специфический рецептор, локализованный в миндалевидном теле.



ОКСИТОЦИН

- это гормон, который вырабатывается в гипоталамусе и выделяется в кровь гипофизом.
- Он **играет определенную роль** в просоциальном поведении, половом размножении, а также во время и после рождения ребенка.
- **Вызывает** чувство удовлетворенности, спокойствия, безопасности.
- Окситоцин **ингибирует** участки мозга, связанные с поведенческим контролем страха и тревоги, и защищает от стресса.



Тестостерон

- Люди с высоким уровнем эндогенного тестостерона имеют значительно меньшую активность в префронтальных областях мозга и меньшую взаимосвязь между префронтальной корой и миндалевидным телом (областями мозга, контролирующими эмоции), что в конечном итоге **увеличивает шансы на агрессивность, депрессию, импульсивность, гнев, перепады настроения и снижение уровня эмпатии.**
- **Недостаток тестостерона** может также оказывать пагубное влияние на мужскую эмоциональную жизнь, приводя к большей пассивности, депрессии, гневу, раздражительности, чувству незащищенности, беспокойству.
- Играет ключевую роль в формировании либидо - как у мужчин, так и у женщин.

Эстрадиол

- Эстрогены обладают успокаивающим и улучшающим память действием.
- **Повышение** уровня эстрогенов способствует блокировке обратного захвата серотонина - и тем самым повышает настроение и общее самочувствие. Считается, что именно чрезвычайно низкий уровень эстрадиола - является причиной депрессий в состоянии менопаузы.
- Некоторые исследователи считают, что эстрогены наряду с тестостероном повышают уровень полового влечения у женщин.

Прогестерон

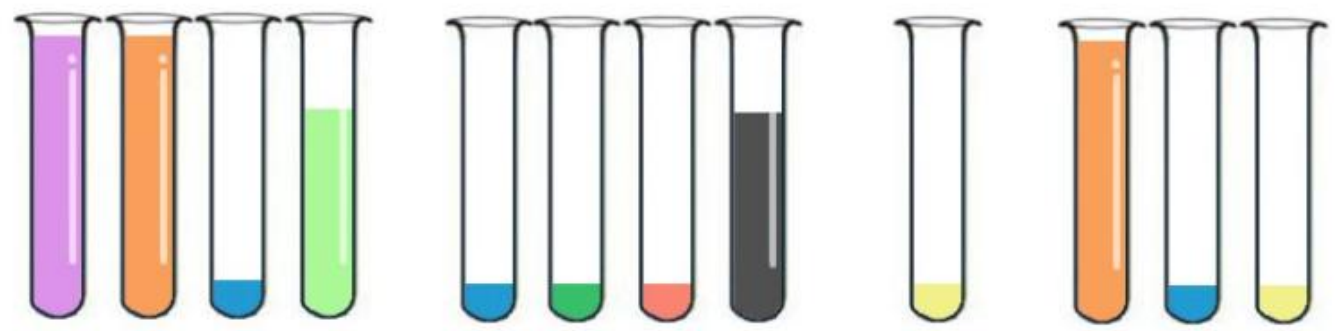
- женский гормон овуляции и «успокоения».
- **Бессонница, тревога и мигрень** обычно наблюдаются при дисбалансе эстрогена и прогестерона.
- Успокаивающее действие, активируя рецепторы ГАМК в ГОЛОВНОМ МОЗГЕ.

Зависимость состояния и настроения человека от гормонального фона - часть 1

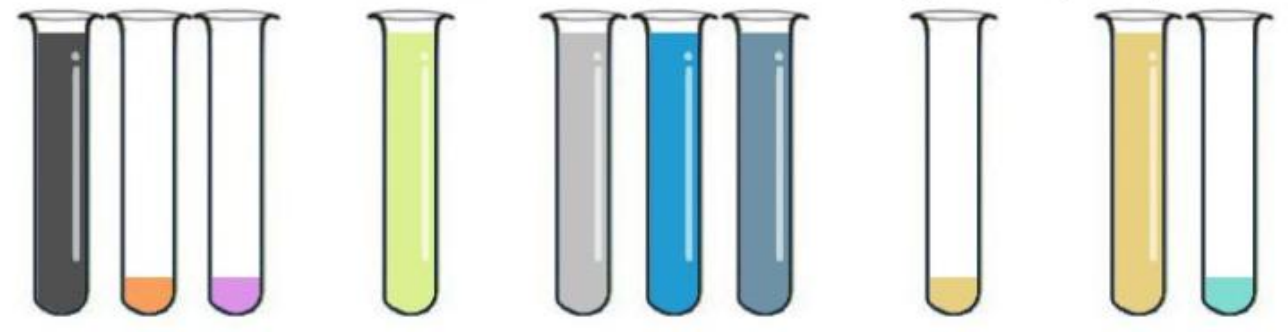
мания тревога счастье интерес гнев азарт



стресс депрессия аутизм страх



апатия эйфория озарение грусть раздражение



- допамин
- серотонин
- эндорфин
- окситоцин
- норадреналин
- адреналин
- эстрадиол
- тестостерон
- фенилэтиламин
- мелатонин
- вазопрессин
- прогестерон
- пролактин
- ацетилхолин
- тироксин

Депрессивное расстройство —

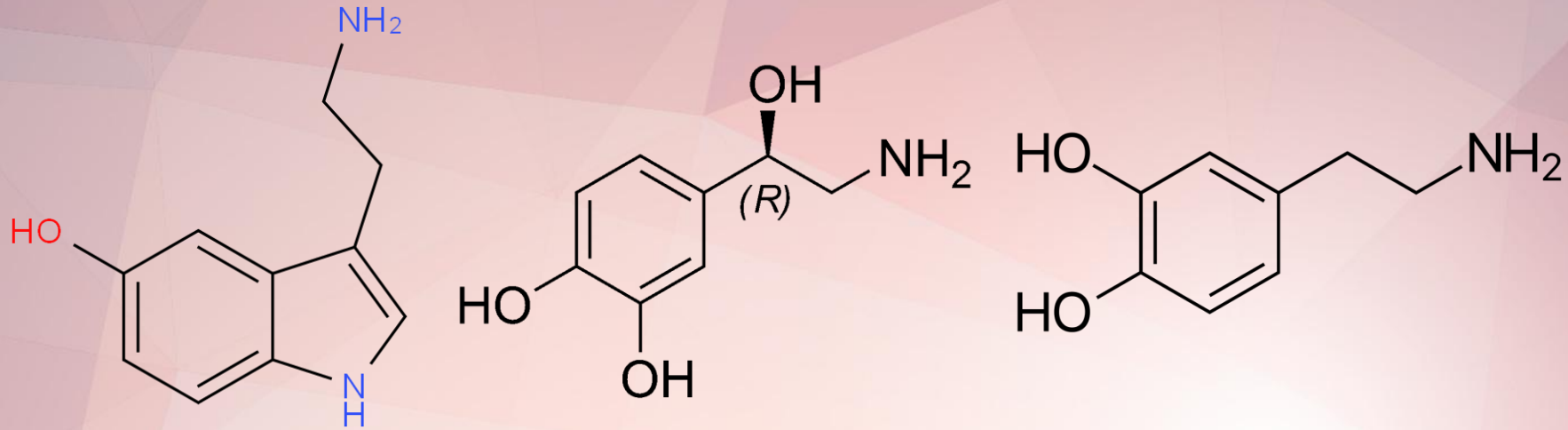
хроническое состояние подавленного настроения, вызывающее потерю интереса к жизни, наступление апатии и снижения активности.



Симптомы

- Постоянное ощущение себя грустным, пустым и безнадежным.
- Заметно сниженный интерес к приятным видам деятельности.
- Бессонница или гиперсомния.
- Усталость или потеря энергии.
- Чувство никчемности, чувство чрезмерной или неуместной вины.
- Снижение способности думать или концентрироваться, нерешительность.
- Повторяющиеся мысли о смерти и суицидальные мысли без определенного плана.
- Психомоторное возбуждение или заторможенность.

Роль моноаминов (дофамина, норадреналина и серотонина)

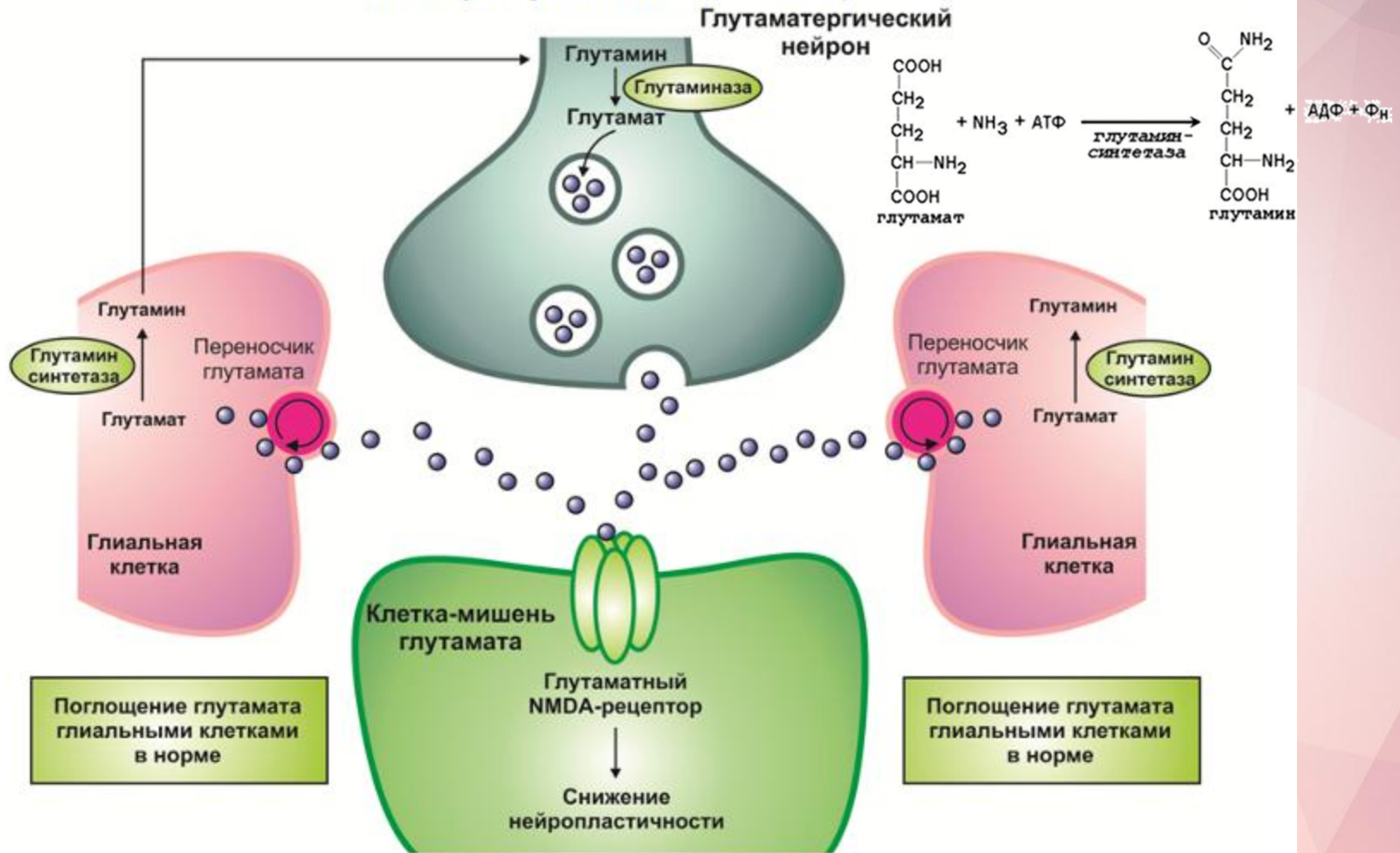


- **Моноаминовая теория** является исторически первой теорией, описывающей возможный патогенез депрессивных расстройств.
- Согласно этой концепции, депрессивные расстройства обусловлены дефицитом моноаминов в ЦНС.

Роль глутамата

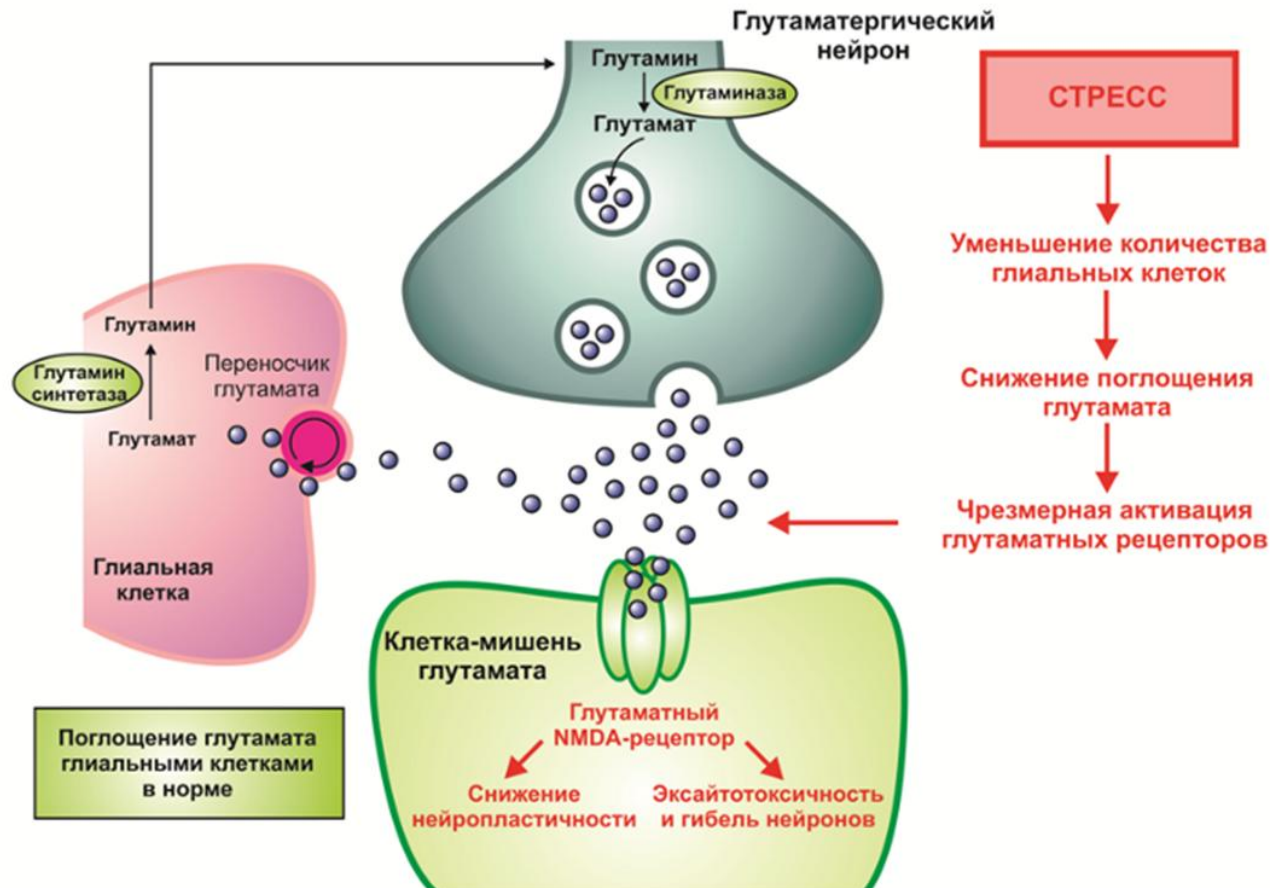
- Глутамат является одним из основных возбуждающих нейромедиаторов в ЦНС.
- Под действием стресса **повышается уровень глутамата** в синаптической щели, что стимулирует длительную и чрезмерную активацию глутаматного NMDA-рецептора.
- Такая повышенная нервная активность в итоге приводит к атрофии глутаматергических нейронов и нарушению нейропластичности.

В условиях физиологической нормы глиальные клетки осуществляют «поглощение» глутамата, удаляя его из синаптической щели (контакта между нервными клетками)



Глутаматергическая гипотеза депрессии

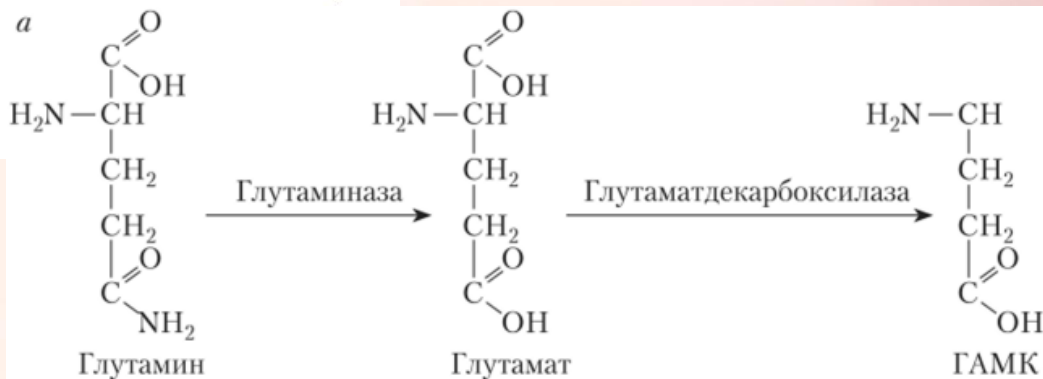
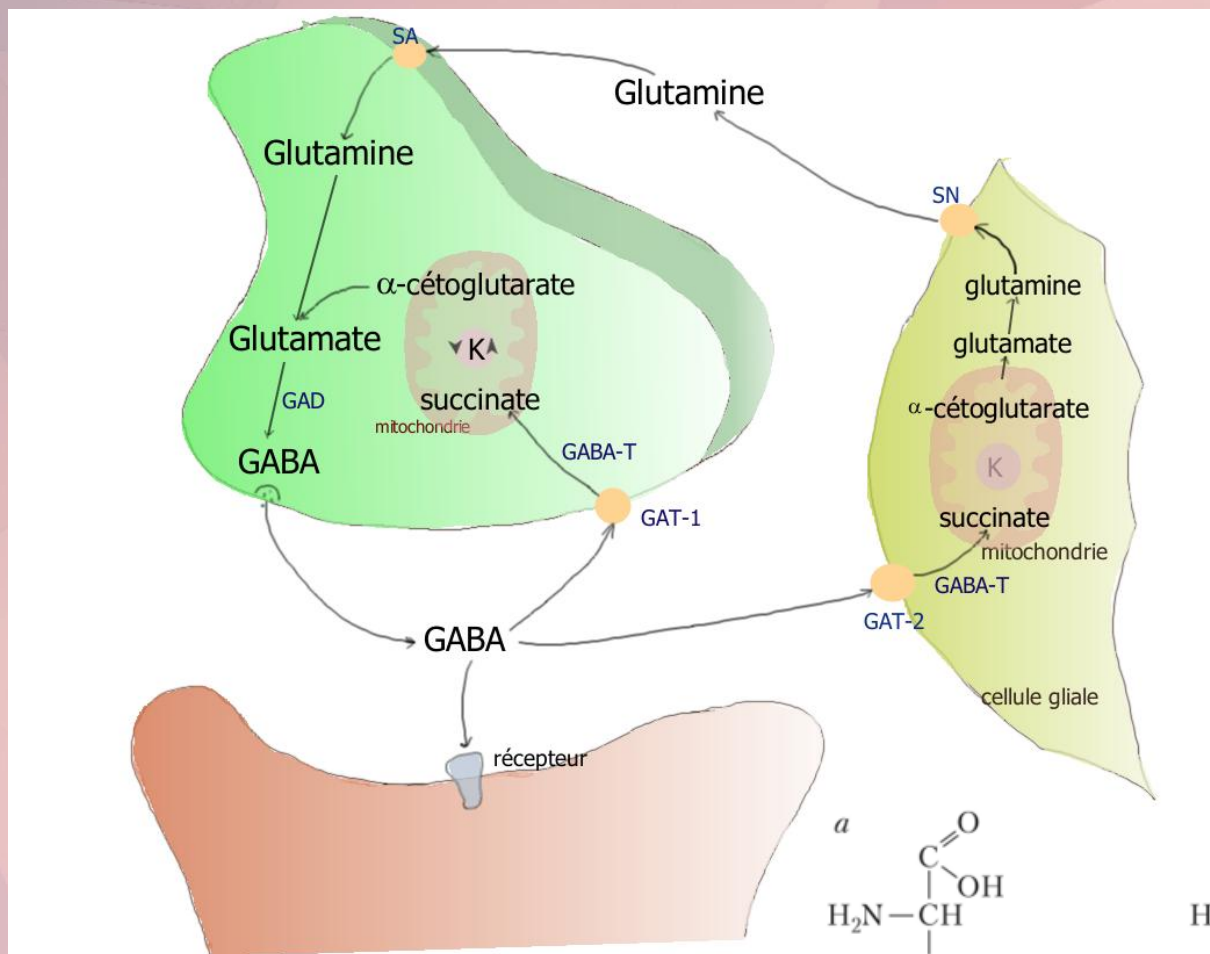
Воздействие стресса уменьшает количество глиальных клеток и повышает содержание глутамата в синаптической щели (контакте между клетками)



Гамма-аминомасляная кислота

- это нейромедиатор, который синтезируется из глутаминовой аминокислоты в организме. Он **замедляет деятельность лимбической системы** (эмоциональный сигнал тревоги), уменьшая страх, тревогу и панику.
- Большинство пациентов с биполярным расстройством имеют более низкий уровень ГАМК, и это объясняет их беспокойство и тревогу.
- Было замечено, что **на фоне депрессивного расстройства** наблюдается дефицит γ -аминомасляной кислоты и ее рецепторов на различных уровнях коры головного мозга.

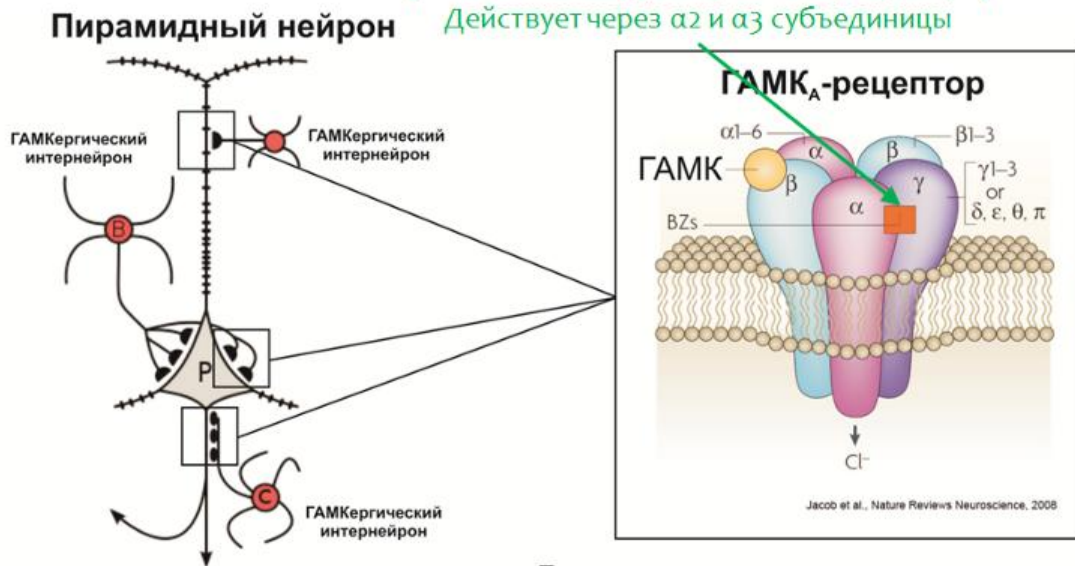
Метаболизм ГАМК



ГАМК-ергическая гипотеза депрессии

ГАМКергические интернейроны тормозят пирамидные глутаматергические нейроны посредством активации ГАМК_A-рецептора

Эзопиклон
(позитивный модулятор ГАМК_A-рецептора)
Действует через $\alpha 2$ и $\alpha 3$ субъединицы



Торможение пирамидных глутаматергический нейронов через активацию ГАМК_A-рецептора

Снижает активность глутаматергических нейронов и облегчает симптоматику депрессии

ГАМК связывается с двумя различными классами рецепторов: быстродействующим лигандом или ионотропным рецептором ГАМК_A и ГАМК_B



КАК ОСТАВАТЬСЯ ПСИХИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫМ И НЕ ВПАДАТЬ В ДЕПРЕССИЮ?



1. Высыпайтесь



2. Питайтесь правильно



3. Больше двигайтесь



4. Ведите здоровый образ жизни



5. Проводите больше времени с близкими людьми



6. Не забывайте о хобби



7. Соблюдайте режим дня



8. Избегайте стрессовых ситуаций

Спасибо за внимание!

