

ГЛИЦИН

Медицинский научно-производственный комплекс

 **БИОТИКИ**

Глицин

Регистрационное удостоверение ЛСР-001431/07

Таблетки подъязычные 100 мг
50 таблеток

1 таблетка содержит глицин микрокапсулированный
(в пересчете на действующее вещество глицин – 100 мг).

Уменьшает психоэмоциональное
напряжение

Облегчает засыпание и
нормализует сон

Уменьшает выраженность мозговых и
вегето-сосудистых расстройств

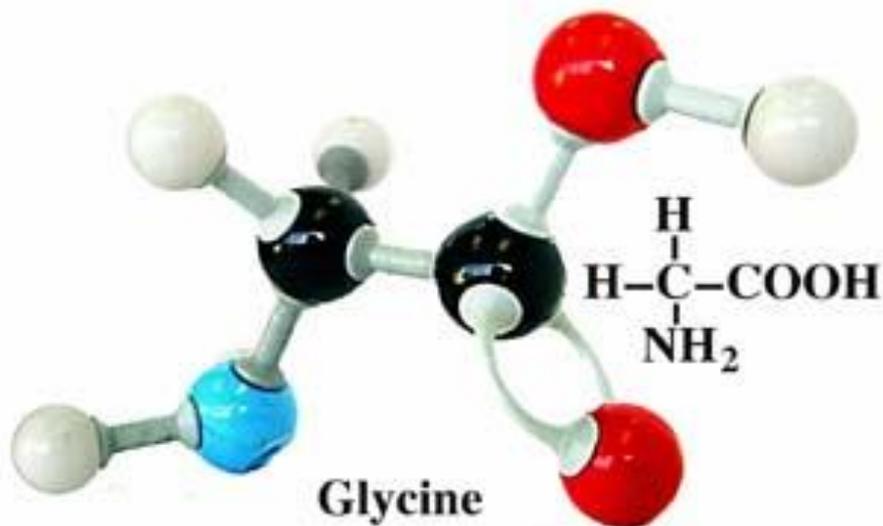
Повышает умственную
работоспособность

Способ применения: подъязычно или защечно.

Выполнили: студентки 3
курса, 10 группы,
лечебного факультета:
Филиппова З.А.,
Багдасарян Э.П.
Научный руководитель:
к.м.н Назаренко О.А.

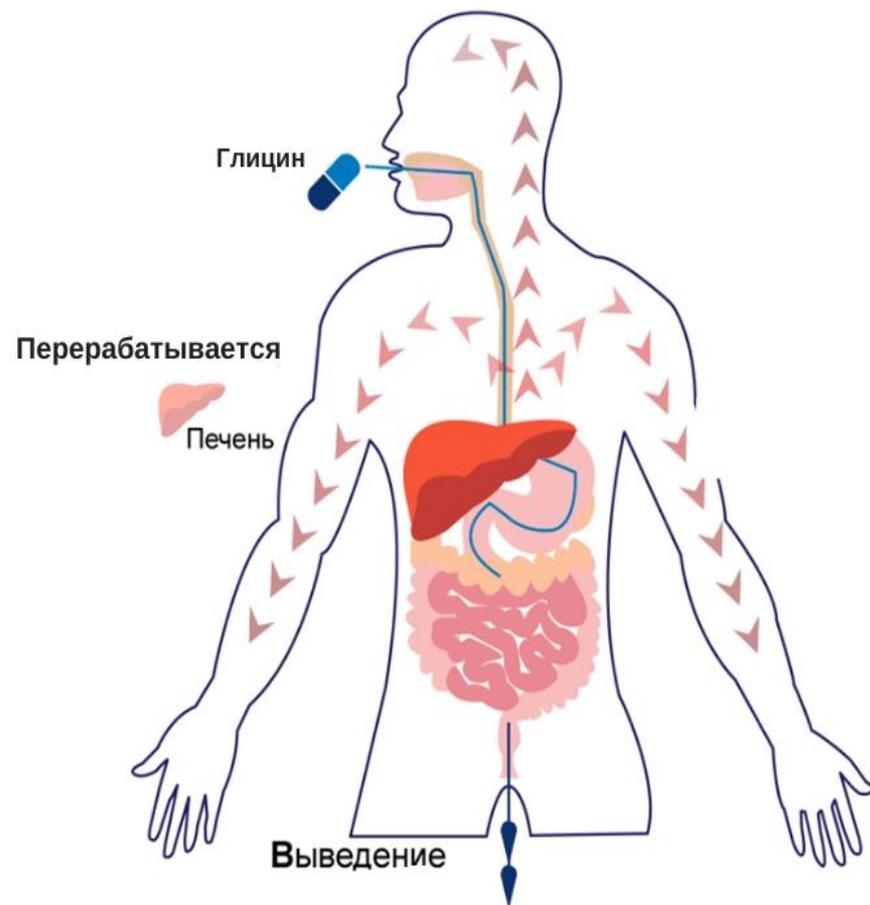
АКТУАЛЬНОСТЬ

Аминоуксусная кислота (глицин) – это простейшая алифатическая аминокислота, единственная протеиногенная аминокислота, не имеющая оптических изомеров. Получают аминокислоту при химической реакции аммиака и хлоруксусной кислоты. Аминоуксусная кислота вырабатывается из хрящевой ткани крупного рогатого скота. В промышленных масштабах глицин получают гидролизом соевого белка.



ФАРМАКОКИНЕТИКА

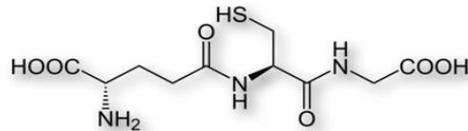
Аминоуксусная кислота участвует в метаболизме органических соединений клеток организма. Легко проникает в большинство биологических жидкостей и тканей организма, в т.ч. в головной мозг. Не кумулирует. Быстро разрушается в печени глицинооксидазой до воды и углекислого газа.



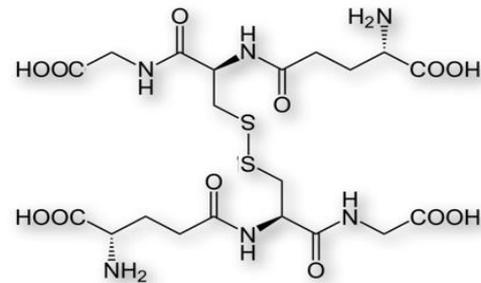
ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА

Аминокислота вместе с цистеином и глутаминовой кислотой участвует в синтезе глутатиона. Значение глутатиона в клетке определяется его антиоксидантными свойствами. Фактически глутатион защищает клетку от таких токсичных агентов, как свободные радикалы, и активно участвует в регулировании окислительно-восстановительного потенциала клетки. Глутатион обеспечивает выработку основных детоксикационных ферментов и способствует регенерации самих клеток печени. **Глутатион** - соединение, защищающее сульфгидрильные группы гемоглобина и мембрану эритроцитов от окислителей.

Glutathione



Reduced Form

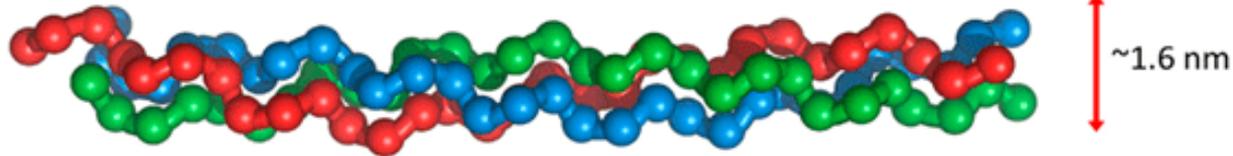


Oxidized Form

ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА

Аминокислотная кислота содержится в большом количестве в кератинах и непосредственно участвует в его синтезе. Большое содержание глицина зарегистрировано в белке **коллагена**, содержащегося в коже, хрящах и костях. Соединительнотканый белок эластин тоже содержит большой процент (до 50 и более) глицина. Клетки эпидермиса содержат структурный матрикс кератина, который создаёт внешний водоупорный слой кожи и, совместно с коллагеном и эластином, придаёт коже упругость и прочность.

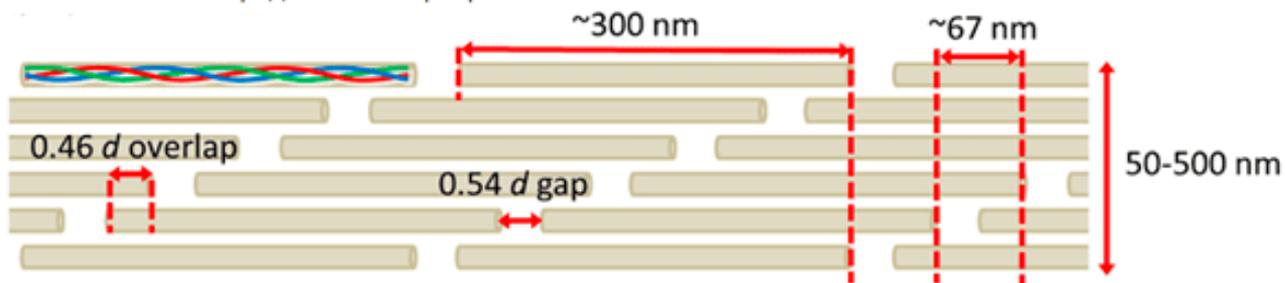
а Тройная спираль коллагена



б Схематическое представление тройной спирали коллагена

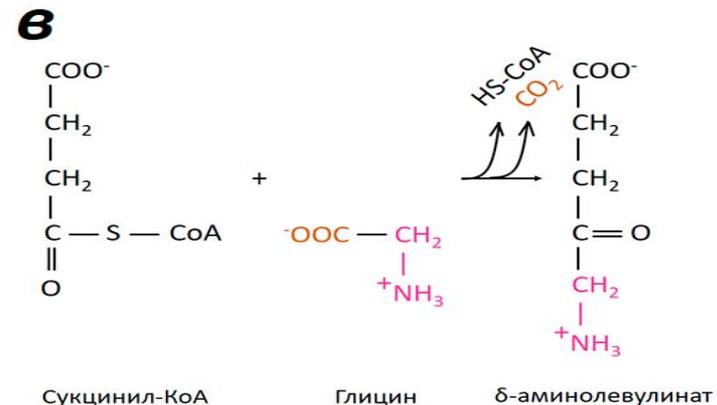
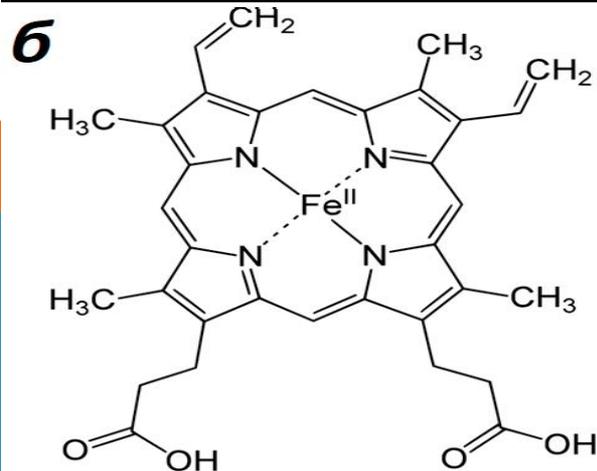
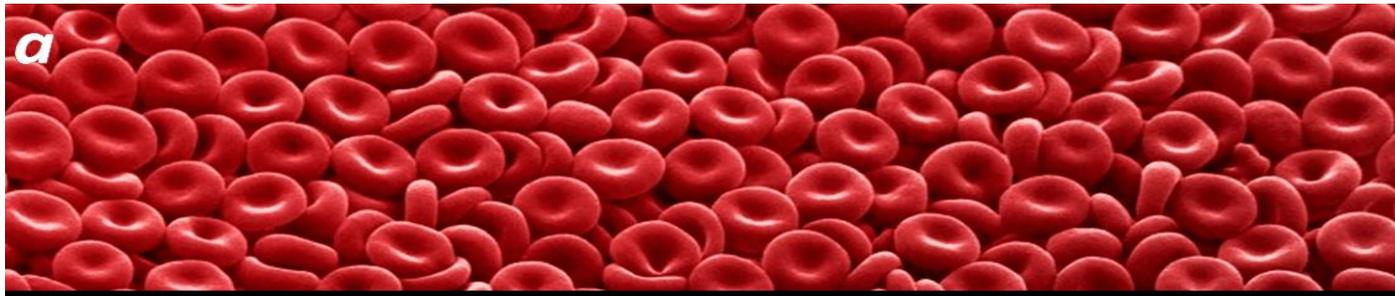


в Схематическое представление фибриллы



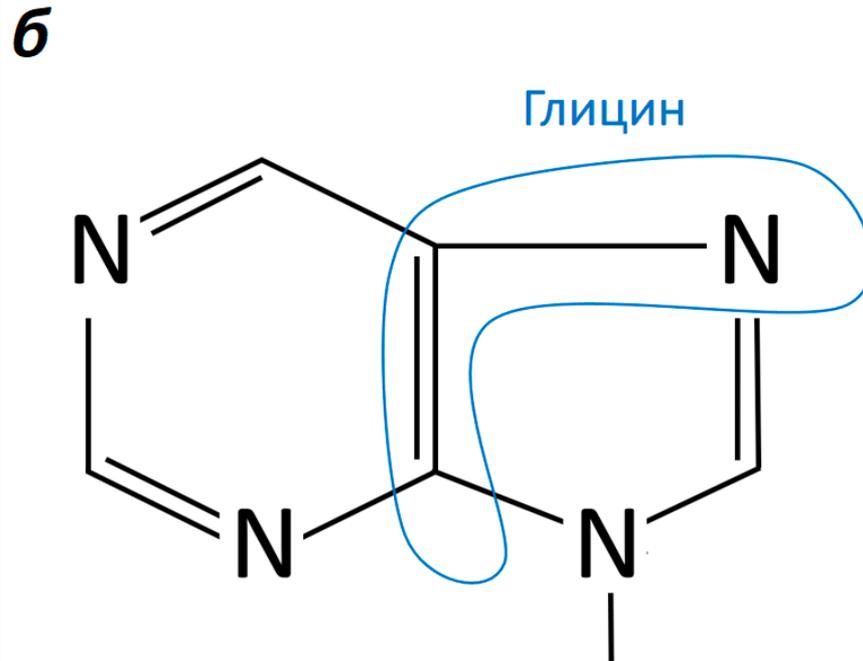
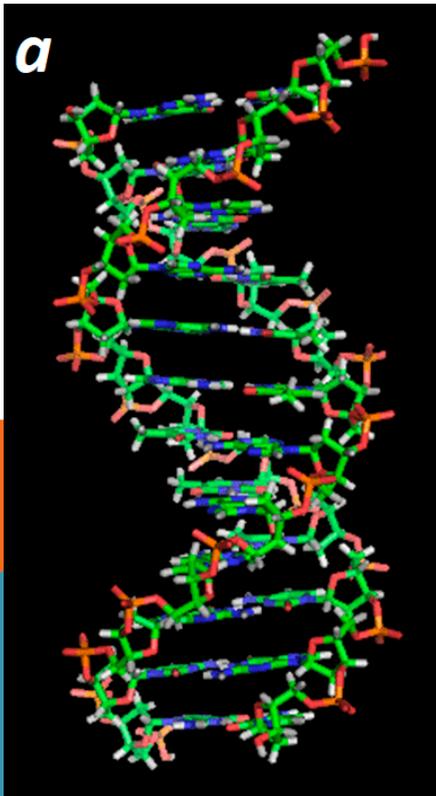
ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА

Из аминокислотной и янтарной кислот в клетках синтезируются **порфирины**. Наиболее известные биологически активные соединения на основе порфиринов в организме: гемоглобин, миоглобин, цитохромы, каталазы и др. Аминокислота для вхождения в реакцию образования порфиринов модулируется (активируется) пиридоксальфосфатом (активированная форма пиридоксина, витамина – В-6).



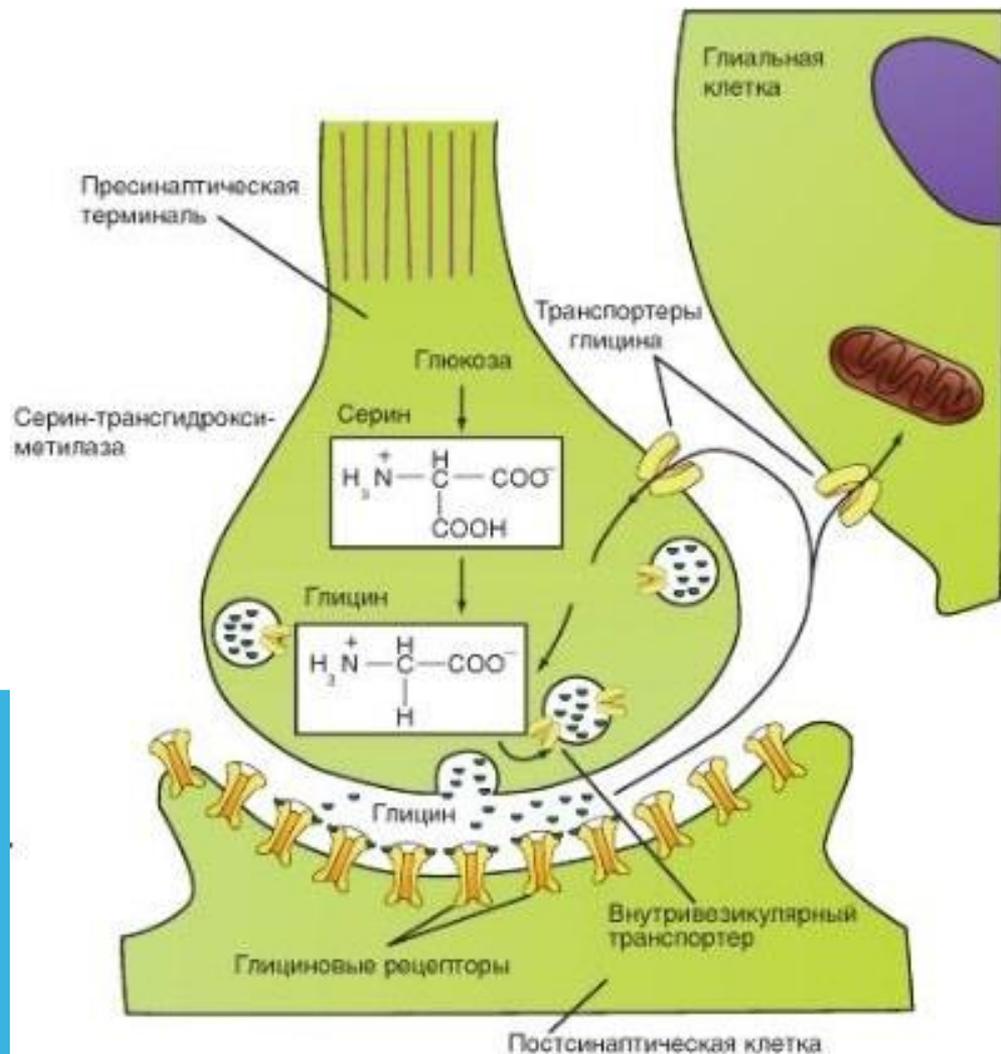
ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА

В синтезе пуринового ядра в пуриновых основаниях принимают участие аминокислоты глицин, аспарагин и др. Доказано, что глицин непосредственно участвует в синтезе **инозиновой кислоты**, которая является предшественником пуриновых нуклеотидов в составе **нуклеиновых кислот**.



ГЛИЦИН-НЕЙРОМЕДИАТОР

В организме человека глицин – тормозной нейромедиатор. Его функция — активация чувствительного к стрихнину глицинового рецептора (ГлиР), находящегося на постсинаптической мембране. ГлиР входит в суперсемейство никотинового ацетилхолинового рецептора. Все рецепторы данной группы — это ионные каналы, состоящие обычно из 5 субъединиц. При связывании с лигандом сквозь канал начинают проходить ионы, в зависимости от типа рецептора и градиента мембраны, тем самым, изменяя мембранный потенциал. После связывания с глицином ГлиР повышает уровень ионов хлора в клетке-мишени, тем самым гиперполяризуя мембрану и оказывая тормозящее действие на процессы в клетке.

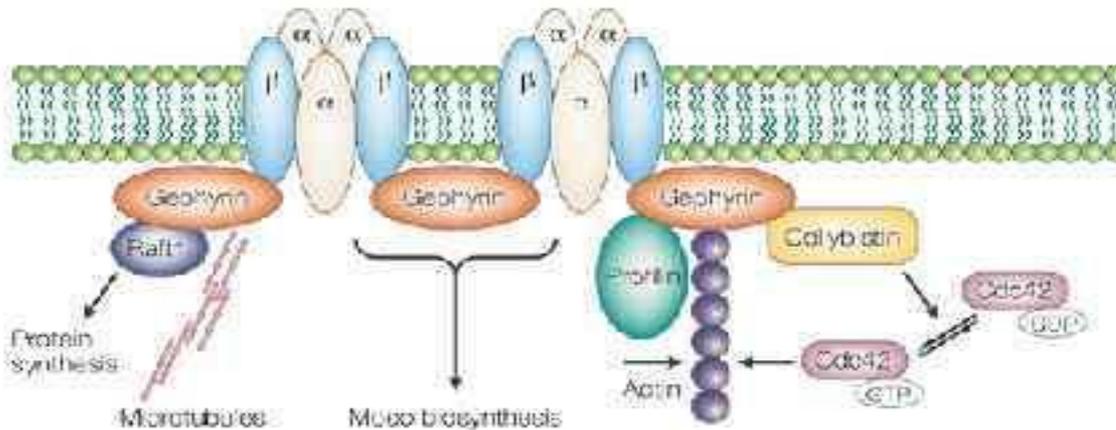
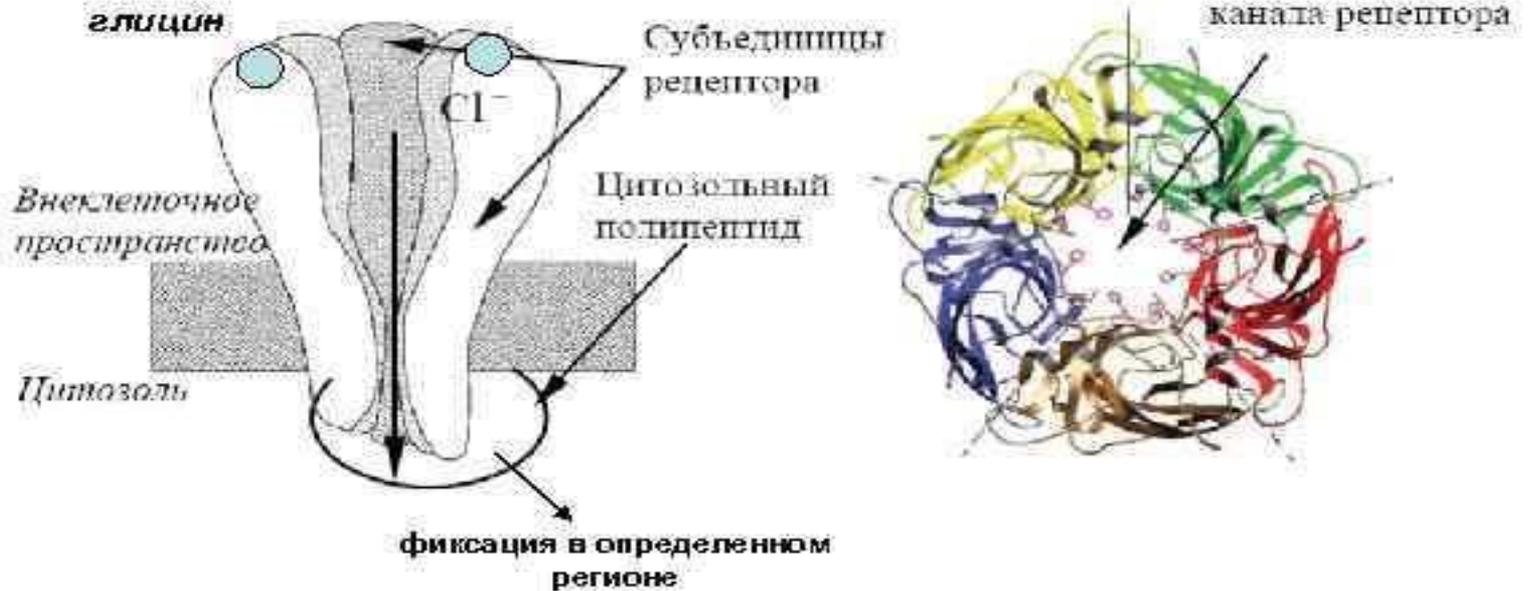


СТРОЕНИЕ РЕЦЕПТОРА

Глицин

антагонист - стрихнин

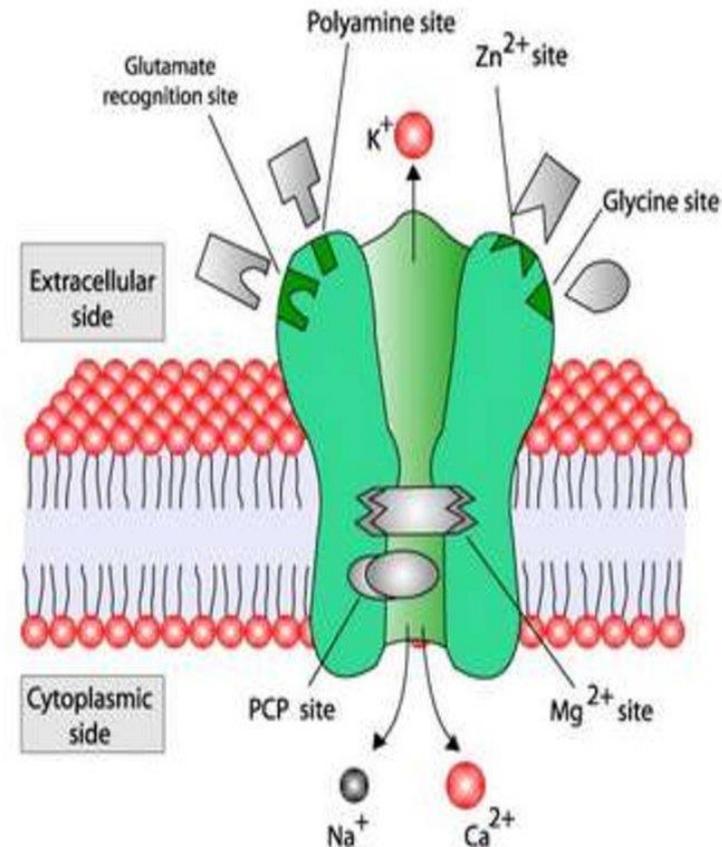
6



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С NMDA-РЕЦЕПТОРАМИ

Глицин также оказывает влияние на нервную систему взаимодействуя с NMDA-рецепторами (рецепторами к глутамату). На глутаматных рецепторах есть сайт связывания глицина (glycine modulatory site, GMS). Глицин связывается с сайтом и увеличивает проницаемость мембраны для ионов Na. Активация глицинового сайта необходима для нормального функционирования глутаматного рецептора: без небольшого количества глицина глутамат не сможет вызвать деполяризацию клеточной мембраны и соответственно вызвать стимулирующий эффект на клетку.

NMDA рецептор глутамата



ВЛИЯНИЕ СТРИХНИНА

Стрихнин - стимулятор центральной нервной системы; основной алкалоид семян чилибухи.

Стрихнин блокирует глициновые участки NMDA - рецепторов на мембранах нейронов спинного и головного мозга, тем самым угнетая регулирующие тормозные процессы в ЦНС. Действует преимущественно на вставочные нейроны, повышает рефлекторную возбудимость. При введении стрихнина в больших дозах различные раздражители вызывают приступы тетанических судорог. В терапевтических дозах стимулирует органы чувств (обостряет зрение, слух), возбуждает сосудодвигательный и дыхательный центры, тонизирует скелетные мышцы.



Клинические эффекты

- Обладает глицин- и ГАВА-ергическим, α_1 -адреноблокирующим, антиоксидантным и антитоксическим действием за счет чего наблюдается улучшение мозгового кровотока и общестимулирующее влияние на организм.
- Благодаря регуляции деятельности **NMDA-рецепторов** он способен уменьшать выраженность таких процессов как шизофрения и эпилепсия.
- Глицин уменьшает психоэмоциональное напряжение, агрессивность и конфликтность; улучшает социальную адаптацию и настроение, облегчает засыпание и нормализует сон; повышает умственную работоспособность; уменьшает выраженность вегетативно-сосудистых нарушений (в т.ч. и в климактерическом периоде) и общемозговых расстройств при ишемическом инсульте и черепно-мозговой травме, токсическое действие этанола на ЦНС.

Клинические эффекты

- В наркологии Глицин применяется в качестве средства, повышающего умственную работоспособность и уменьшающего психоэмоциональное напряжение в период ремиссии при явлениях энцефалопатии, органических поражениях центральной и периферической нервной системы.
- Также отмечается положительное влияние глицина на фоне хронического алкоголизма, глицин способствует в уменьшении тяги у алкоголю.



ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- стрессовые состояния, психоэмоциональное напряжение
- снижение умственной работоспособности
- нарушения поведения детей и подростков
- хронический алкоголизм, прерывание запоя
- острый период абстинентного синдрома
- функциональные и органические поражения нервной системы сопровождающиеся повышенной возбудимостью
- эмоциональной нестабильностью
- снижением умственной работоспособности
- нарушением сна (в т.ч. невроты, невротоподобные состояния, энцефалопатия различного генеза, остаточные явления после травм головного и спинного мозга)
- ишемический инсульт

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Детский возраст до 3 лет
- повышенная чувствительность к глицину



ГЛИЦИН В СОСТАВЕ ДРУГИХ ЛС

- **ТЕМЕРО-GENERO** - для нейроэндокринной и иммунной систем.
- **ТРЕЗВОН** - уменьшение алкогольной интоксикации и тяги к алкоголю.
- **ЛИКАМ** - предотвращение и снижение негативных последствий химиотерапии.
- **МЕЗОТЕЛЬ ТАБС** - антистрессорная защита организма.



ВЫВОДЫ

- Глицин участвует в процессах метаболизма белковых соединений в организме, обеспечивая ряд необходимых, жизненно важных функций человека и этим обеспечивает фармакологический эффект при применении в профилактике и терапии заболеваний.
- Являясь нейромедиатором, оказывает важнейшее влияние на процессы стимуляции и торможения в ГОЛОВНОМ МОЗГЕ.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.

