

Стимуляторы центральной нервной системы



- Стимуляторы условно подразделяются на 4 большие группы:

- **1. ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ**

- а) психомоторные:

- - кофеин;
- - фенамин;
- - сиднокарб.

- б) психометаболические (ноотропы):

- - ноотропил (пирацетам);
- - церебролизин;
- - гамалон и др.



■ 2. АНАЛЕПТИКИ

■ а) прямого действия:

- - бемеGRID;
- - ЭТИМИЗОЛ и др.

■ б) рефлЕкторного действия:

- - ЦИТИТОН и др.

■ в) смешанного действия:

- - кордиамин и др.

■ 3. СТИМУЛЯТОРЫ СПИННОГО МОЗГА

- - стрихнин;
- - секуренин и др.



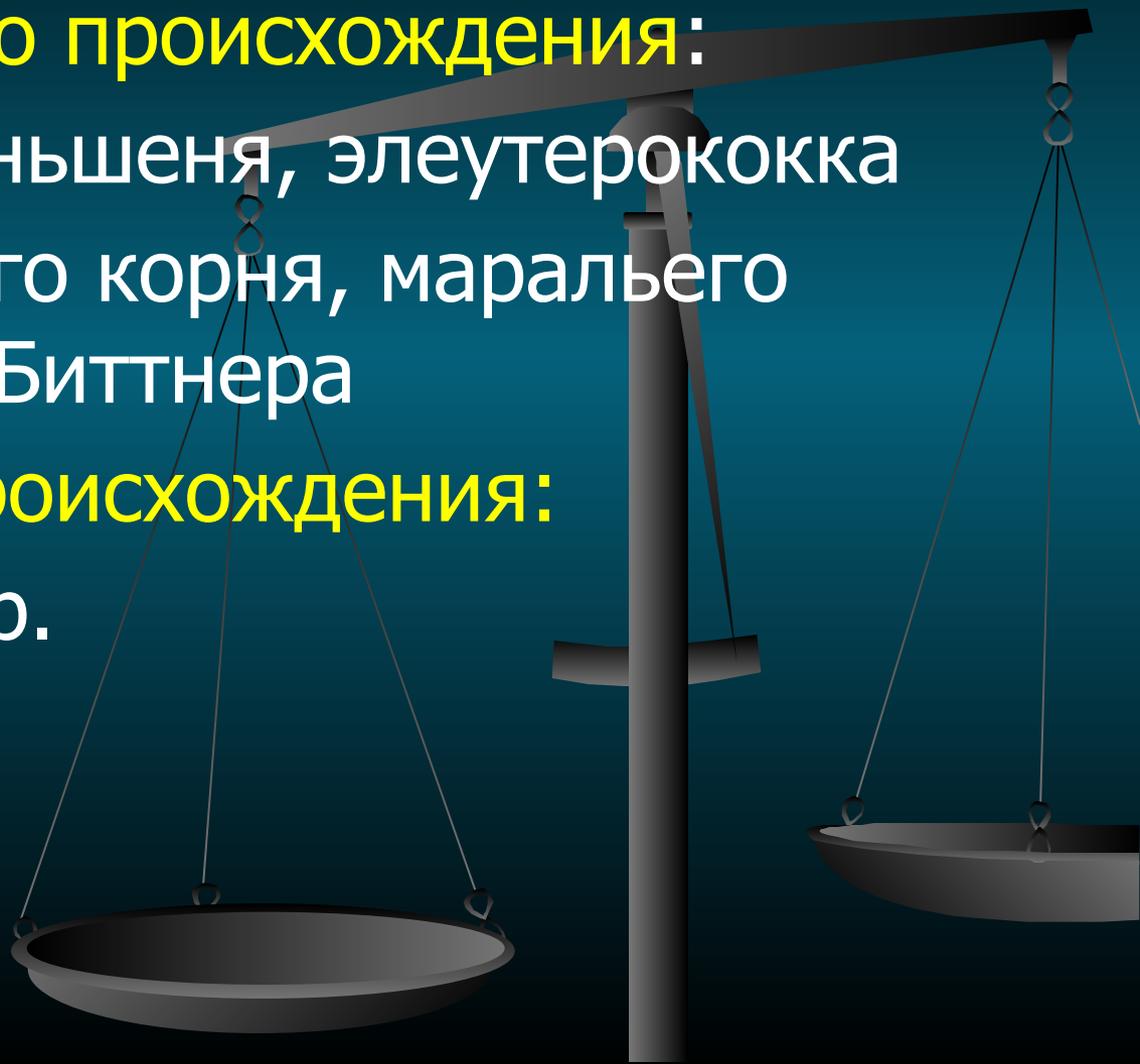
■ 4. ОБЩЕТОНИЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА (АДАПТОГЕНЫ)

■ а) растительного происхождения:

- - препараты женьшеня, элеутерококка
- аралии, золотого корня, маральего корня, бальзам Биттнера

■ б) животного происхождения:

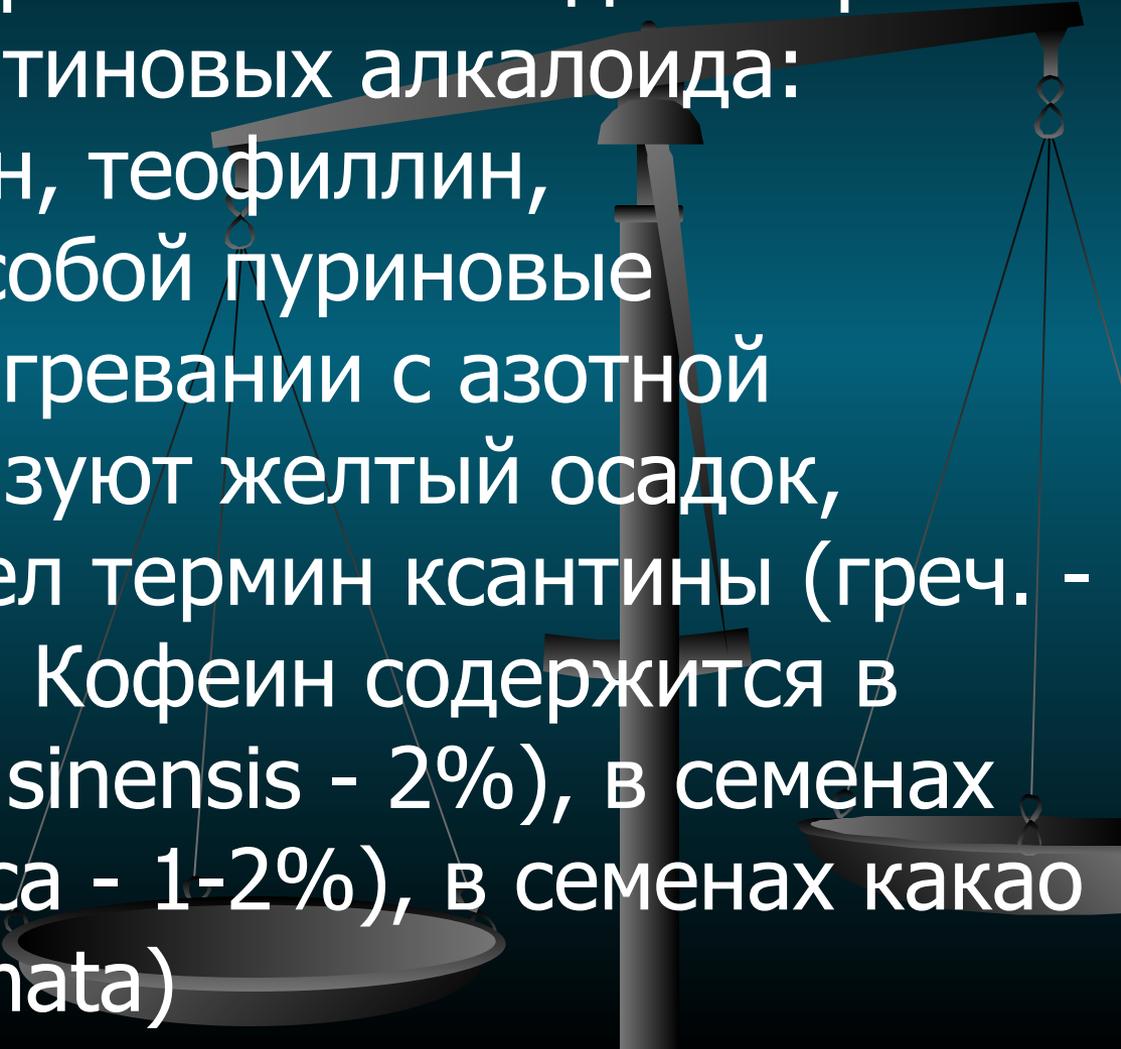
- - пантокрин и др.



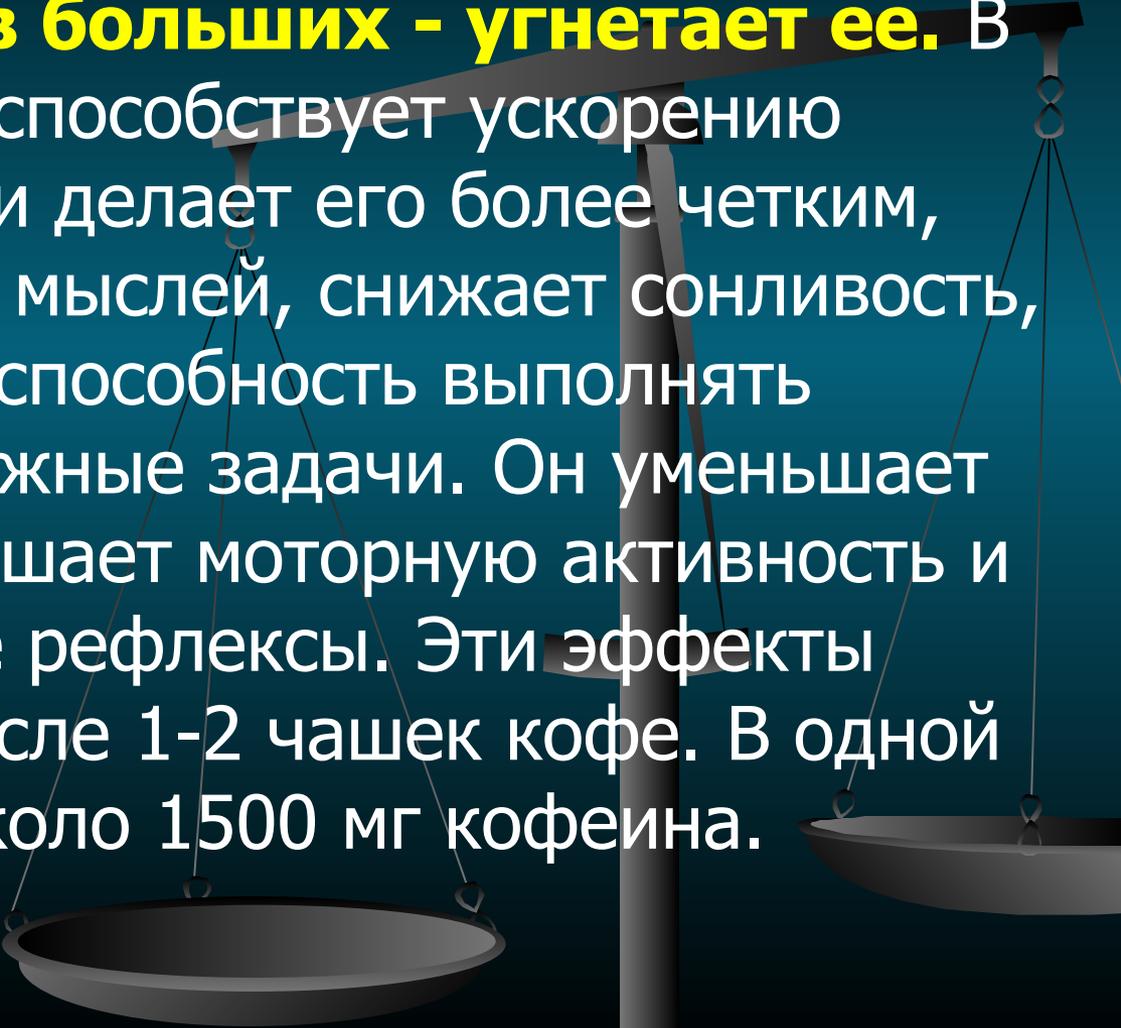
- **К средствам, стимулирующим преимущественно кору головного мозга, относятся и КСАНТИНОВЫЕ АЛКАЛОИДЫ (производные пурина; металксантины), типичным представителем которых является КОФЕИН.**



■ **Ксантиновые алкалоиды** обнаружены в нескольких растениях, произрастающих во всем мире. В этих растениях найдены три естественных ксантиновых алкалоида: кофеин, теобромин, теофиллин, представляющие собой пуриновые основания. При нагревании с азотной кислотой они образуют желтый осадок, откуда и произошел термин ксантины (греч. - xanthos - желтый). Кофеин содержится в листьях чая (*Thea sinensis* - 2%), в семенах кофе (*Coffea arabica* - 1-2%), в семенах какао (*Theobroma acuminata*)

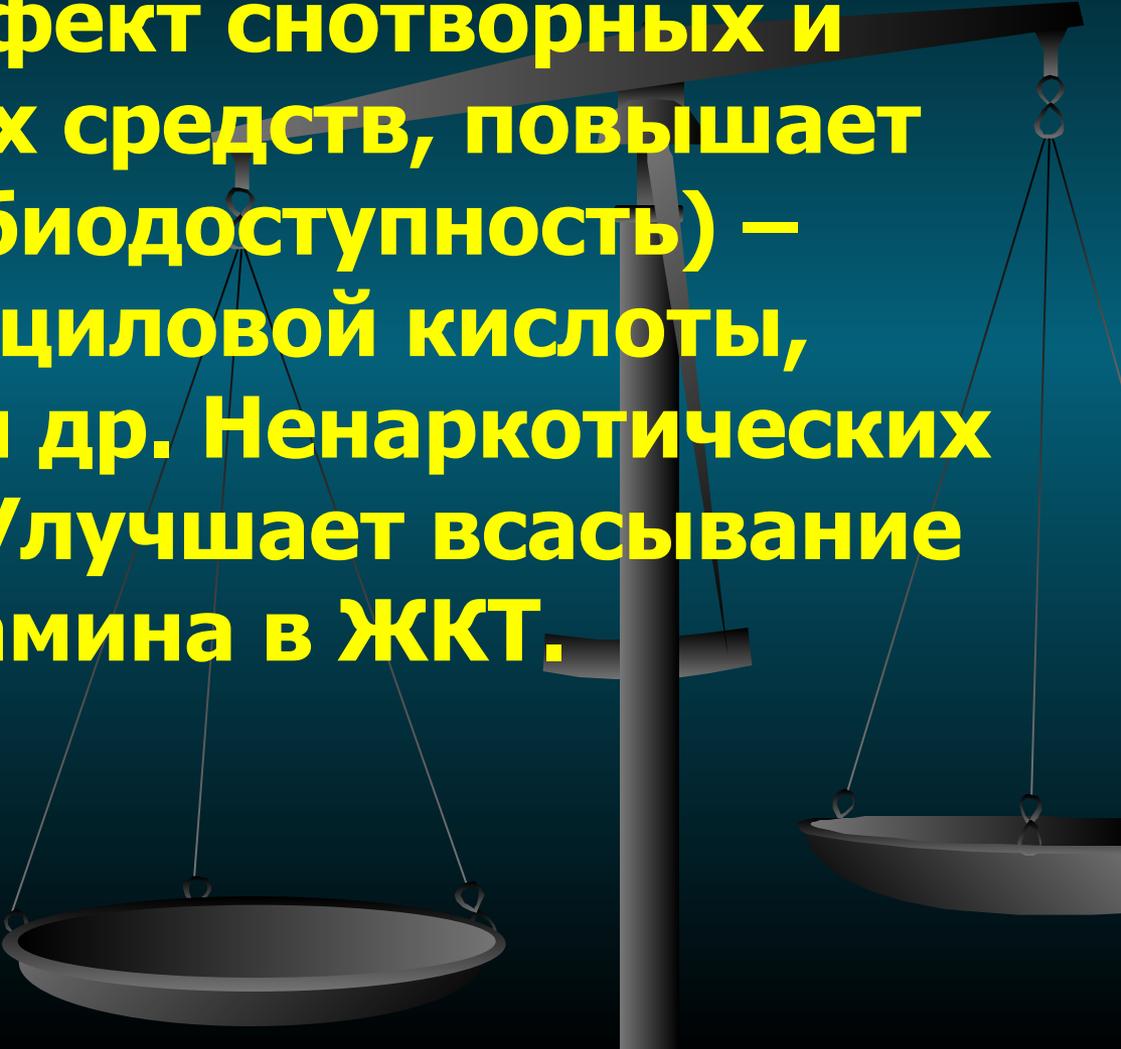


■ Влияние кофеина на высшую нервную деятельность зависит от дозы и типа нервной системы. **В малых дозах кофеин повышает активность коры, в больших - угнетает ее.** В небольших дозах он способствует ускорению процесса мышления и делает его более четким, вносит ясность в ход мыслей, снижает сонливость, усталость и придает способность выполнять интеллектуально сложные задачи. Он уменьшает время реакции, повышает моторную активность и закрепляет условные рефлексы. Эти эффекты можно наблюдать после 1-2 чашек кофе. В одной чашке содержится около 1500 мг кофеина.



Кофеин

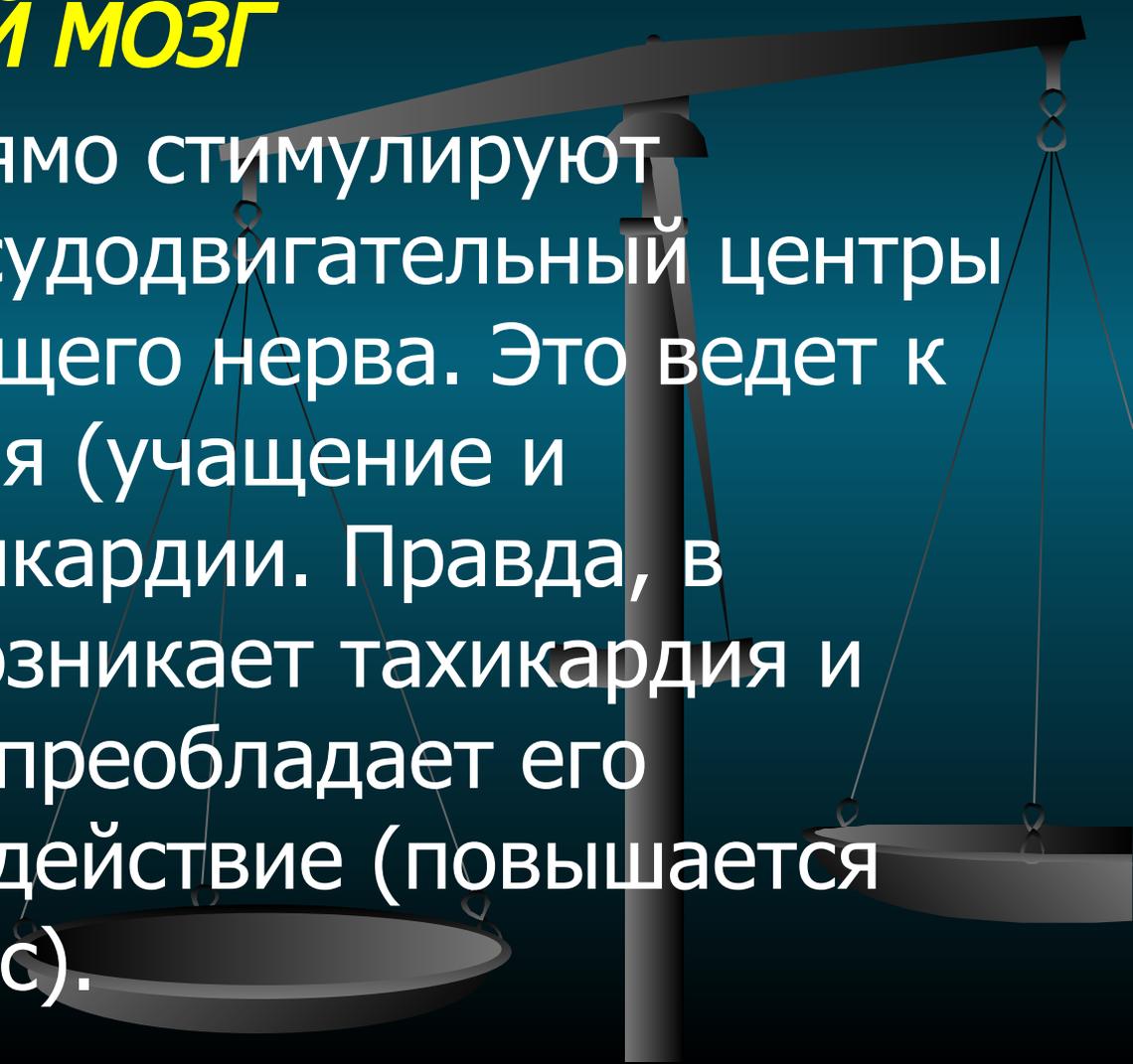
■ **Снижает эффект снотворных и наркотических средств, повышает (улучшая биодоступность) – ацетилсалициловой кислоты, парацетамола и др. Ненаркотических анальгетиков. Улучшает всасывание эрготамина в ЖКТ.**



Действие кофеина

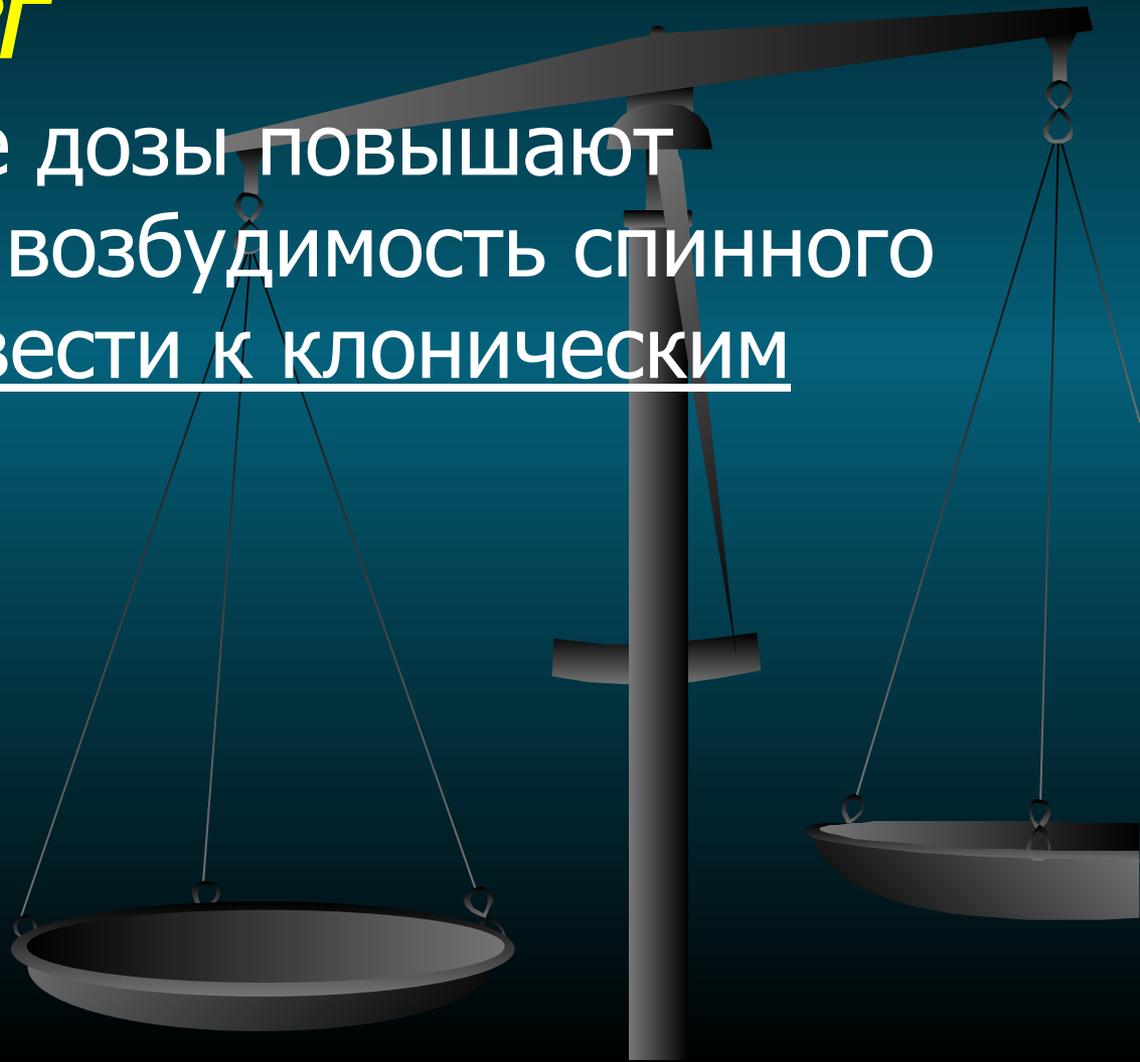
■ *ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ*

- Высокие дозы прямо стимулируют дыхательный, сосудодвигательный центры и центр блуждающего нерва. Это ведет к усилению дыхания (учащение и углубление), тахикардии. Правда, в больших дозах возникает тахикардия и аритмии, то есть преобладает его периферическое действие (повышается сердечный выброс).



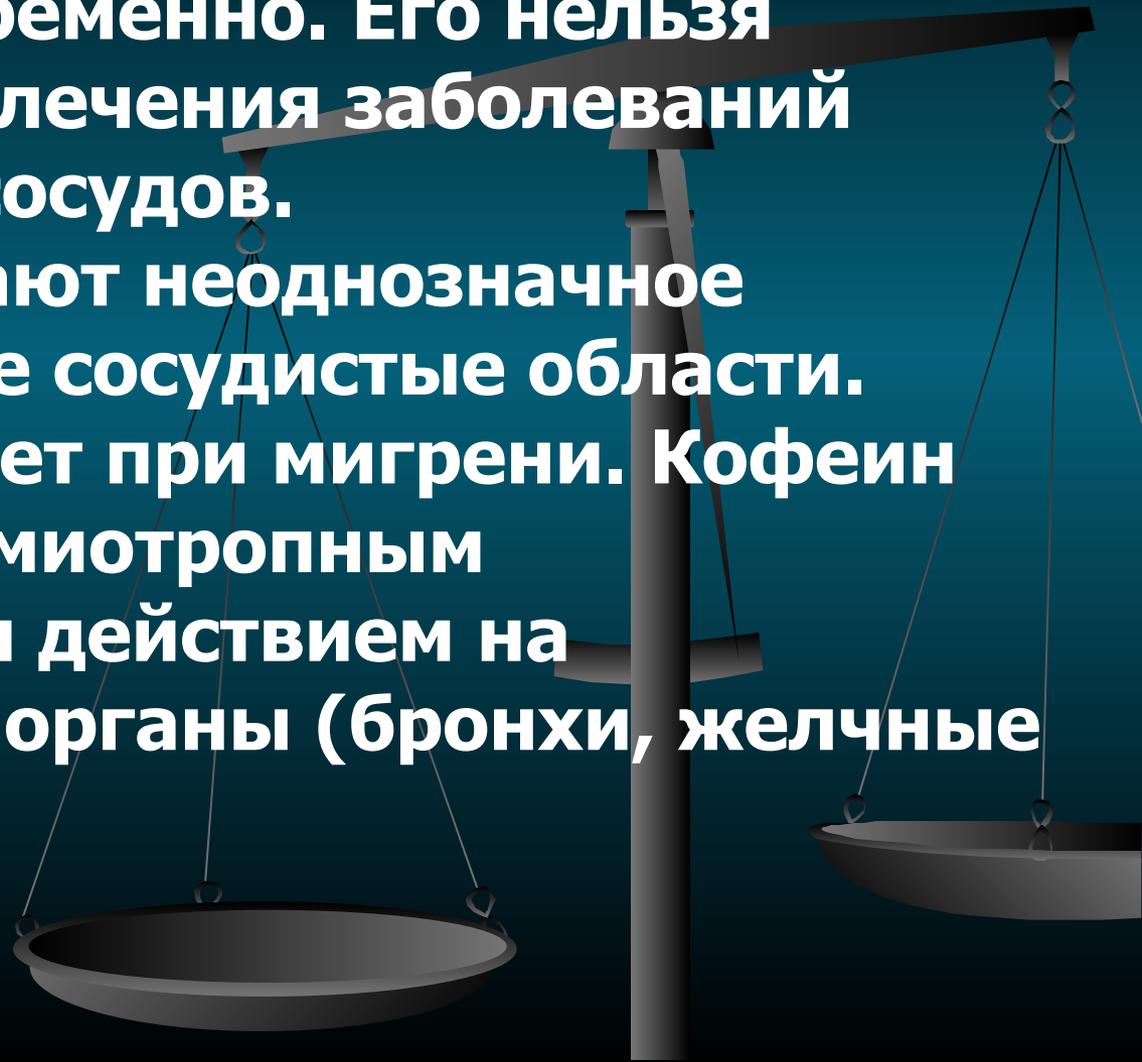
■ **СПИННОЙ МОЗГ**

- Очень большие дозы повышают рефлекторную возбудимость спинного мозга и могут вести к клоническим судорогам.

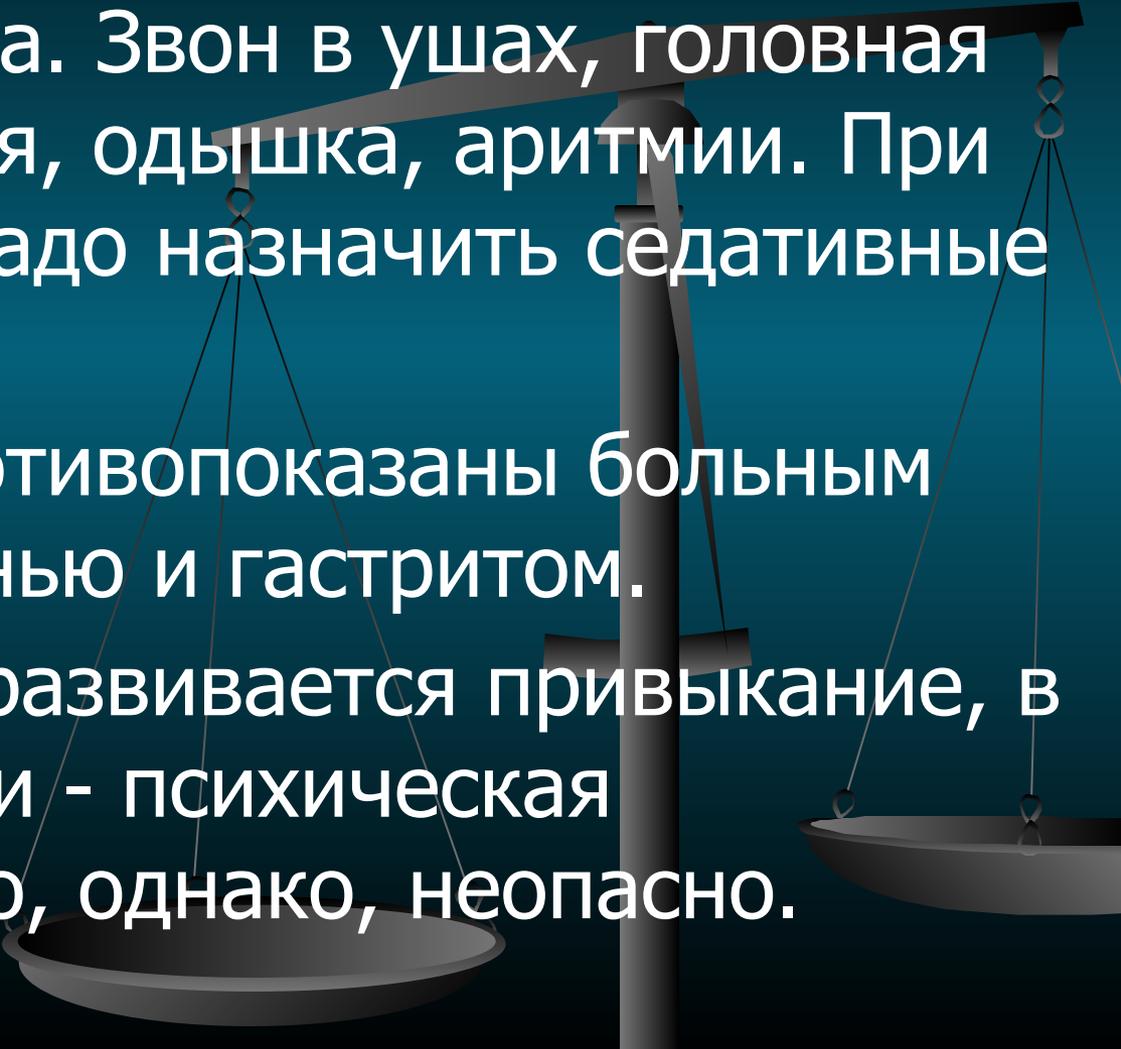


■ КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ

- На кровеносные сосуды ксантины действуют миотропно, но это сосудорасширяющее действие кратковременно. Его нельзя использовать для лечения заболеваний периферических сосудов.**
- Ксантины оказывают неоднозначное влияние на разные сосудистые области. Последнее помогает при мигрени. Кофеин обладает слабым миотропным спазмолитическим действием на гладкомышечные органы (bronхи, желчные пути).**



■ **ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ**

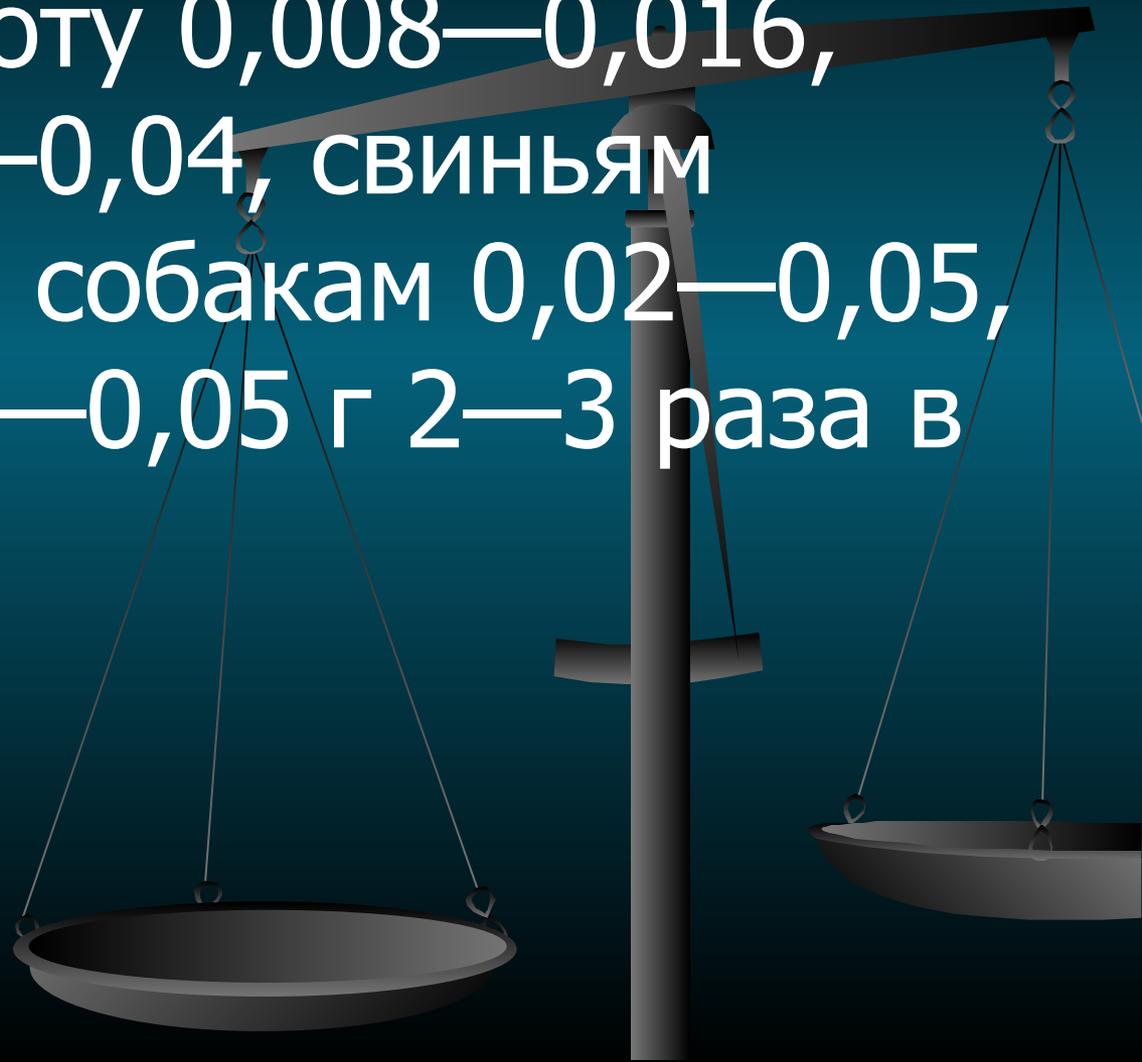
- 1) Спутанность сознания, тремор, головная боль, бессонница. Звон в ушах, головная боль, тахикардия, одышка, аритмии. При этих реакциях надо назначить седативные средства.
 - 2) Ксантины противопоказаны больным язвенной болезнью и гастритом.
 - 3) К ксантинам развивается привыкание, в большей степени - психическая зависимость, что, однако, неопасно.
- 

КОФЕИН (Coffeinum).

■ **Форма выпуска.** Выпускают в форме порошка и комбинированных таблетках.



- Назначают **внутри в дозах (г/кг)**: лошадям и крупному рогатому скоту 0,008—0,016, овцам 0,01—0,04, свиньям 0,007—0,03, собакам 0,02—0,05, курам 0,025—0,05 г 2—3 раза в день.



- КОФЕИН-БЕНЗОАТ НАТРИЯ .
Coffeinum-natrii benzoas.



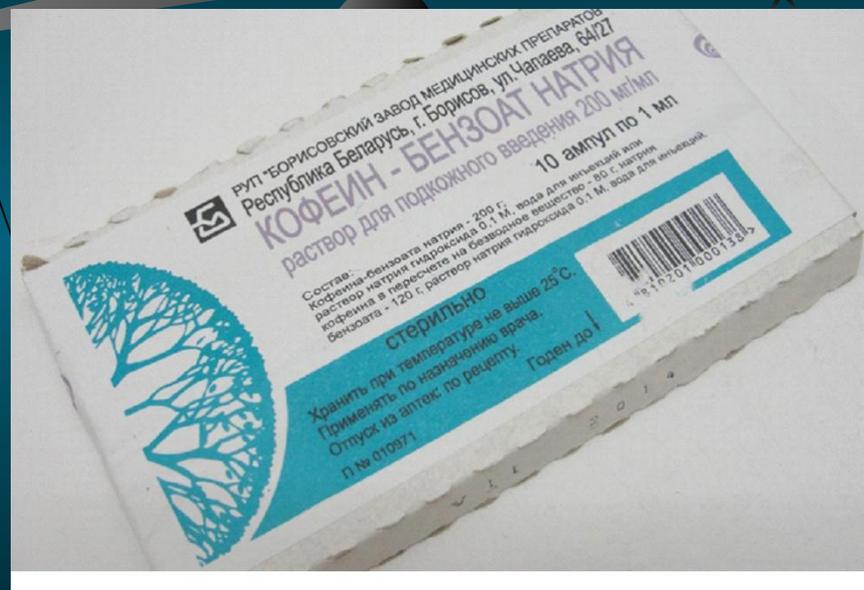
- **Форма выпуска.**

Выпускают в порошке, таблетках по 0,1 и 0,2 г и в ампулах по 1-2 мл 10 % и 20 % раствора.

КОФЕИН-БЕНЗОАТ НАТРИЯ

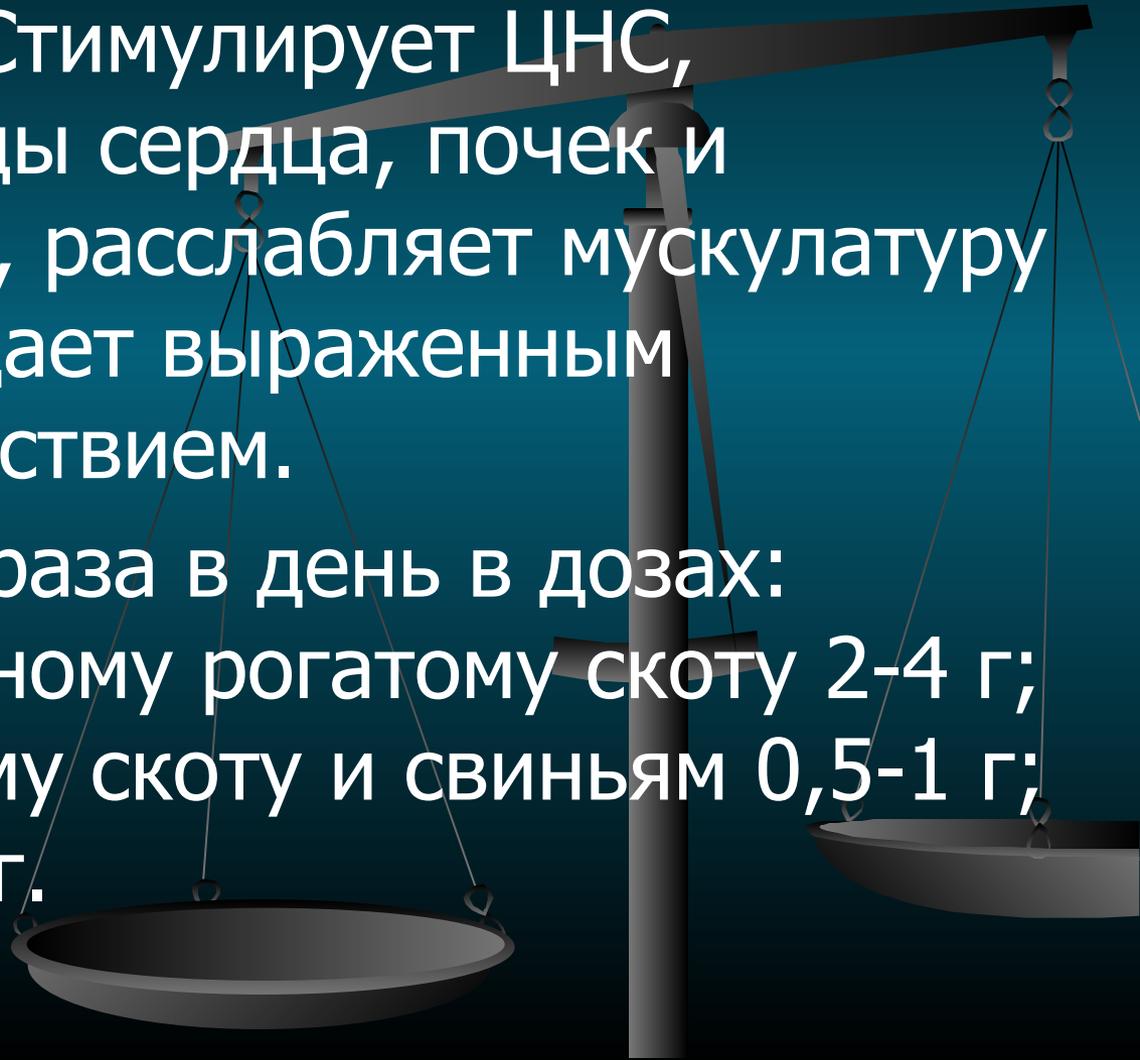
(Corfeini-natrii benzoas)

■ Назначают внутрь в дозах (г/кг): лошадям и крупному рогатому скоту 0,008—0,016, овцам 0,02—0,04, свиньям 0,014—0,03, собакам 0,02—0,05, курам 0,025—0,05; под кожу: лошадям и крупному рогатому скоту 0,004—0,01, овцам 0,01—0,02, свиньям 0,007—0,014, собакам 0,01—0,03 г 2—3 раза в



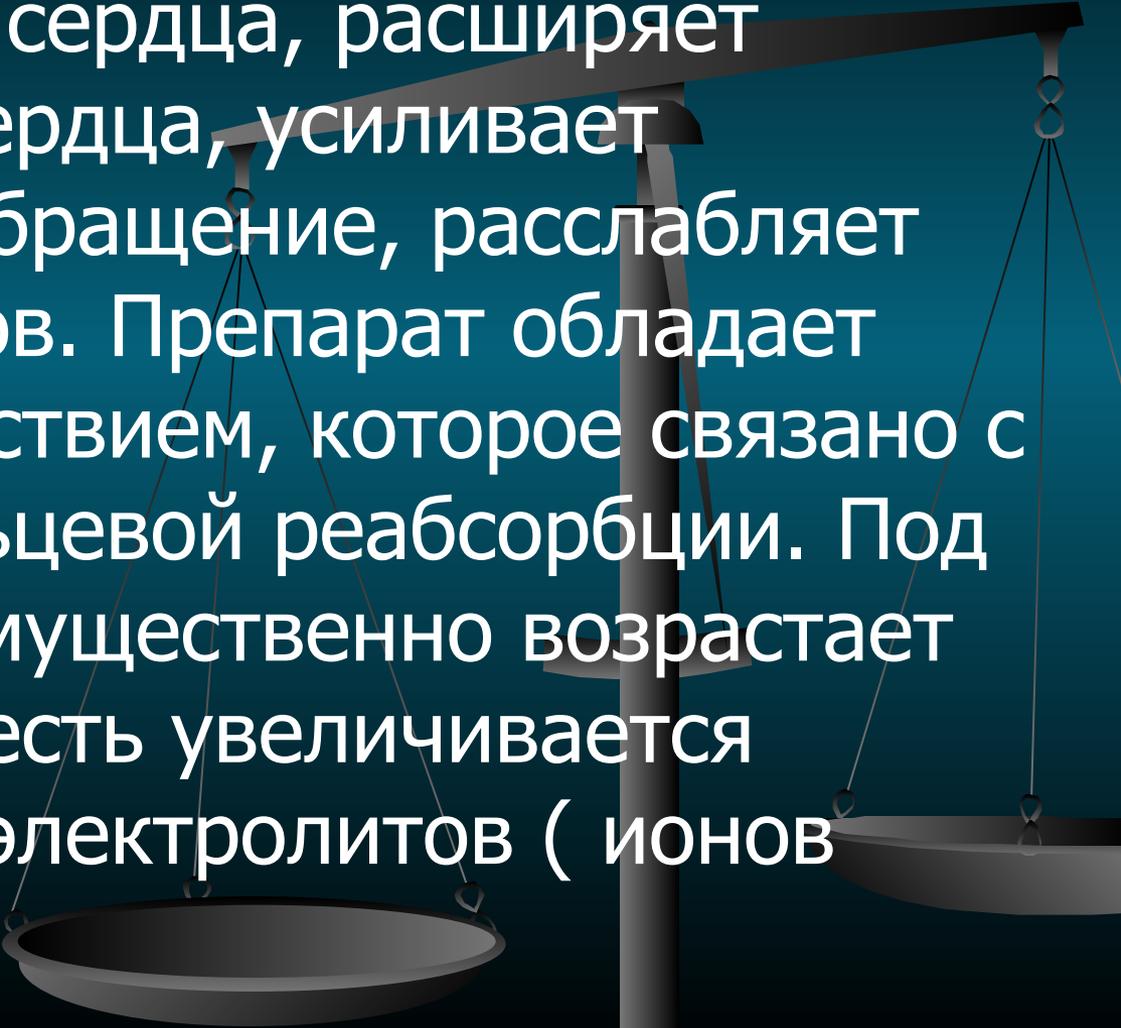
Теофиллин (Theophyllum)

- алкалоид, содержащийся в чайных листьях и зернах кофе. Стимулирует ЦНС, расширяет сосуды сердца, почек и головного мозга, расслабляет мускулатуру бронхов и обладает выраженным мочегонным действием.
- Назначают 2-3 раза в день в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту 2-4 г; мелкому рогатому скоту и свиньям 0,5-1 г; собакам 0,2-0,4 г.



Эуфиллин (Euphyllinum)

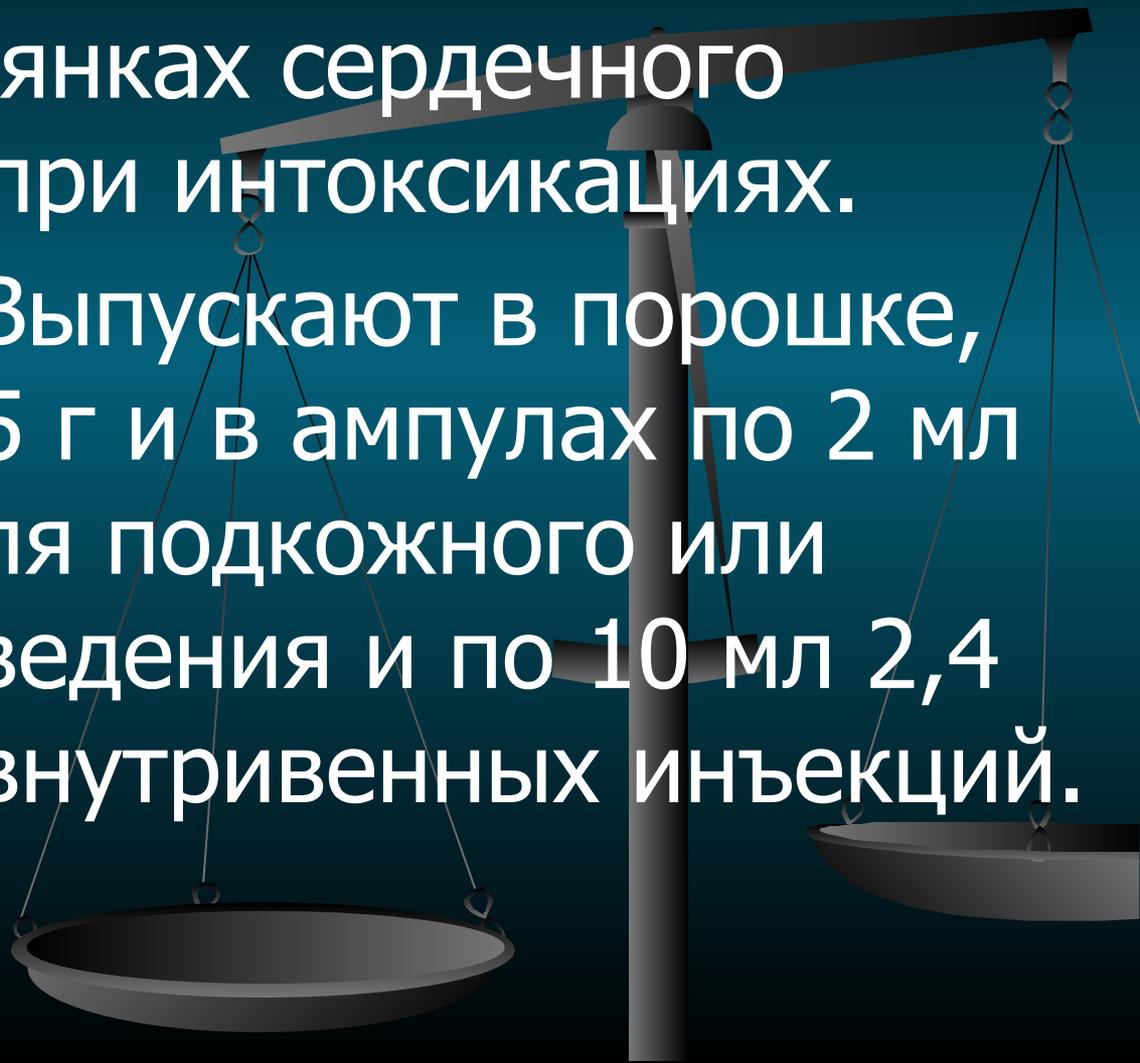
■ Возбуждает работу сердца, расширяет венечные сосуды сердца, усиливает коронарное кровообращение, расслабляет мускулатуру бронхов. Препарат обладает диуретическим действием, которое связано с понижением канальцевой реабсорбции. Под его влиянием преимущественно возрастает водный диурез, то есть увеличивается выделение воды и электролитов (ионов натрия и хлора).



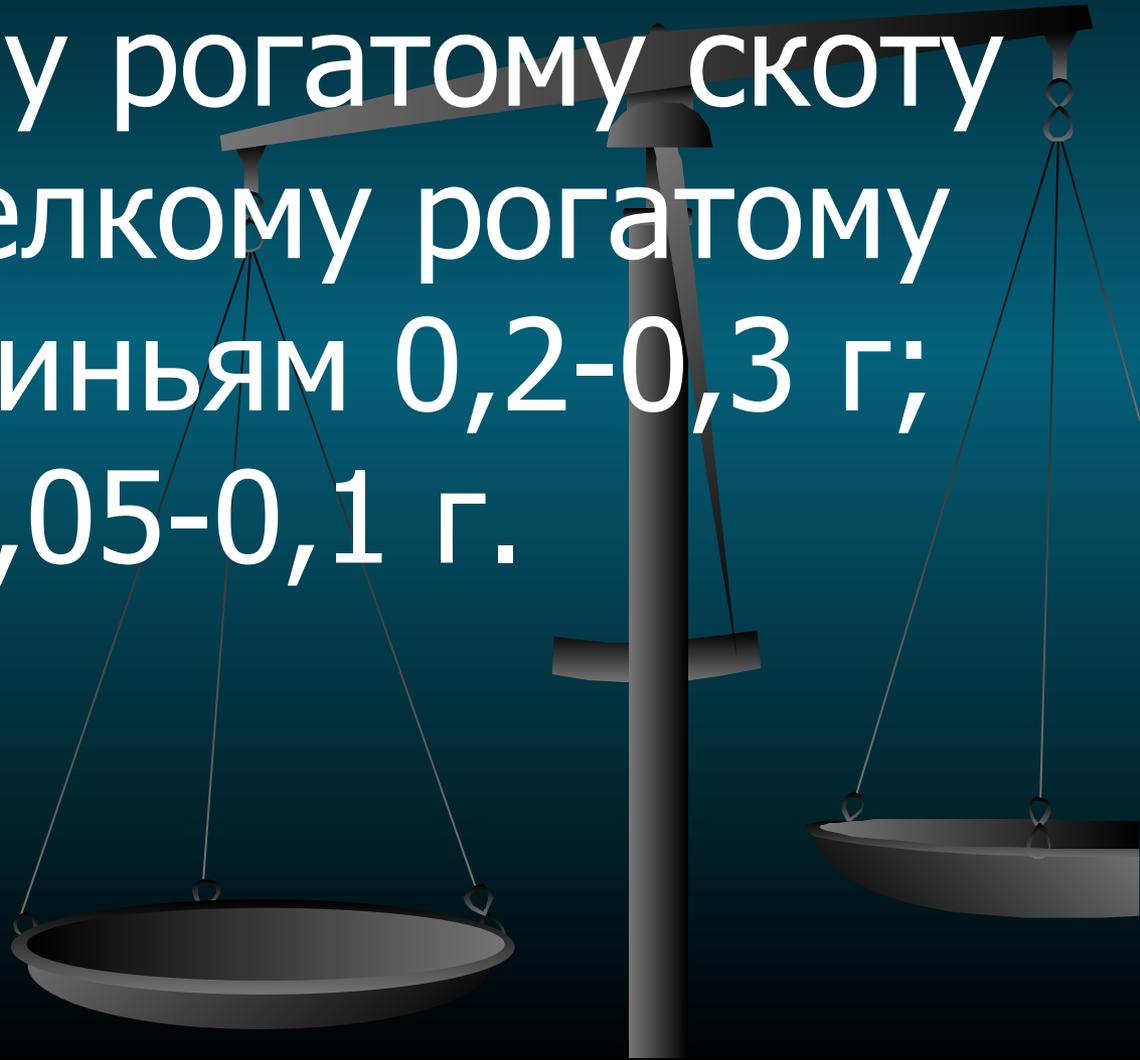
Эуфиллин (Euphyllinum

Применяют в качестве мочегонного средства при водянках сердечного происхождения, при интоксикациях.

Форма выпуска. Выпускают в порошке, таблетках по 0,15 г и в ампулах по 2 мл 12 % раствора для подкожного или внутривенного введения и по 10 мл 2,4 % раствора для внутривенных инъекций.



- **Дозы** подкожно или внутримышечно: лошадям и крупному рогатому скоту 0,5-2 г; мелкому рогатому скоту и свиньям 0,2-0,3 г; собакам 0,05-0,1 г.



■ Сравнительное действие стимуляторов группы кофеина

1. Стимулирование коры и мышц, сердца и скелета

■ Кофеин > Теофиллин > теобромин > эуфиллин

■ 2. Расслабление гладких мышц

■ Эуфиллин > Теофиллин > Теобромин > Кофеин

■ 3. Мочегонное действие

■ Эуфиллин > Теофиллин > теобромин > кофеин

■ 4. Восстановление дыхания и кровяного давления

■ Коразол > Кордиамин > Камфора > кофеин >

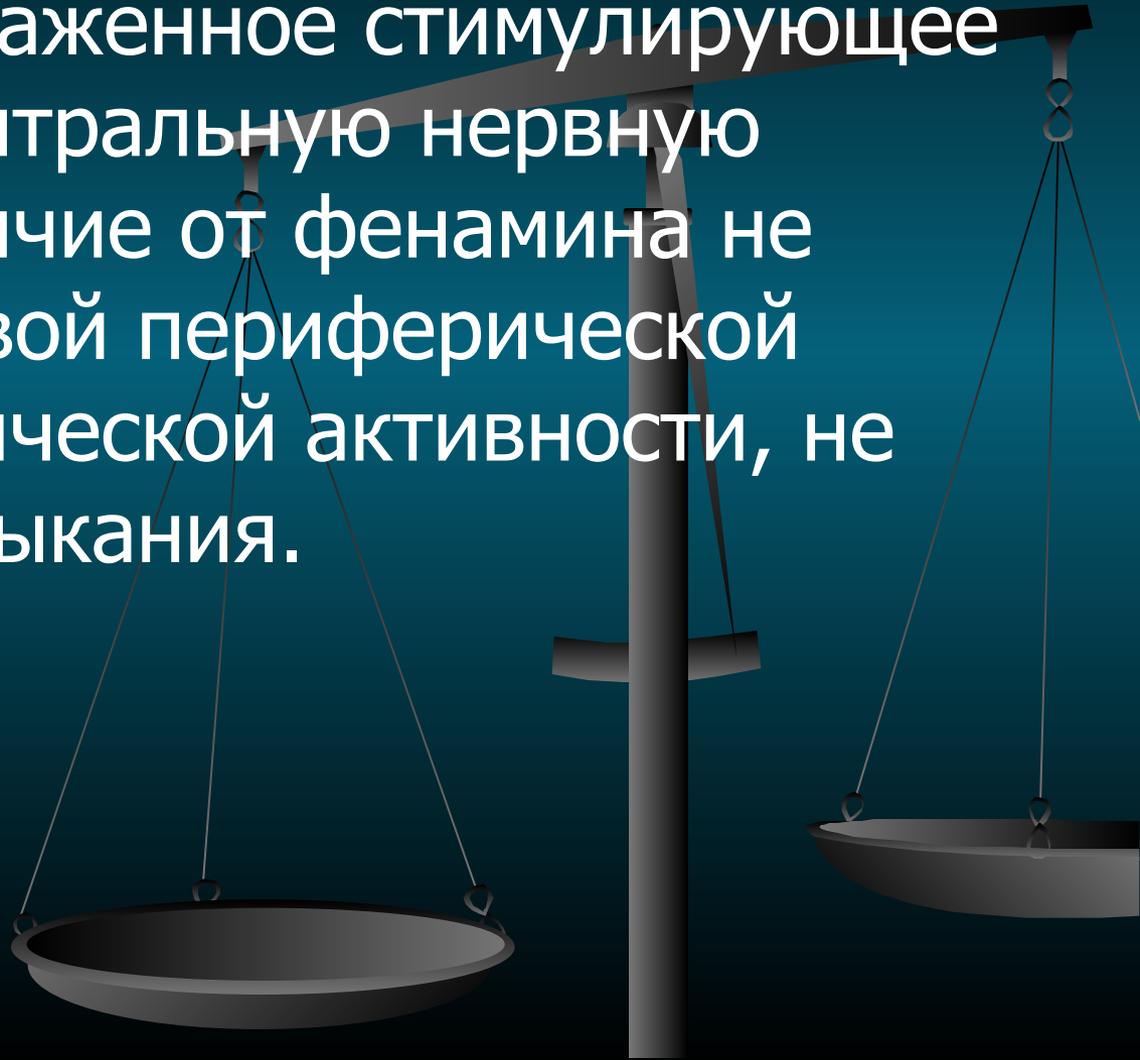
теофиллин >

■ теобрамин > эуфиллин



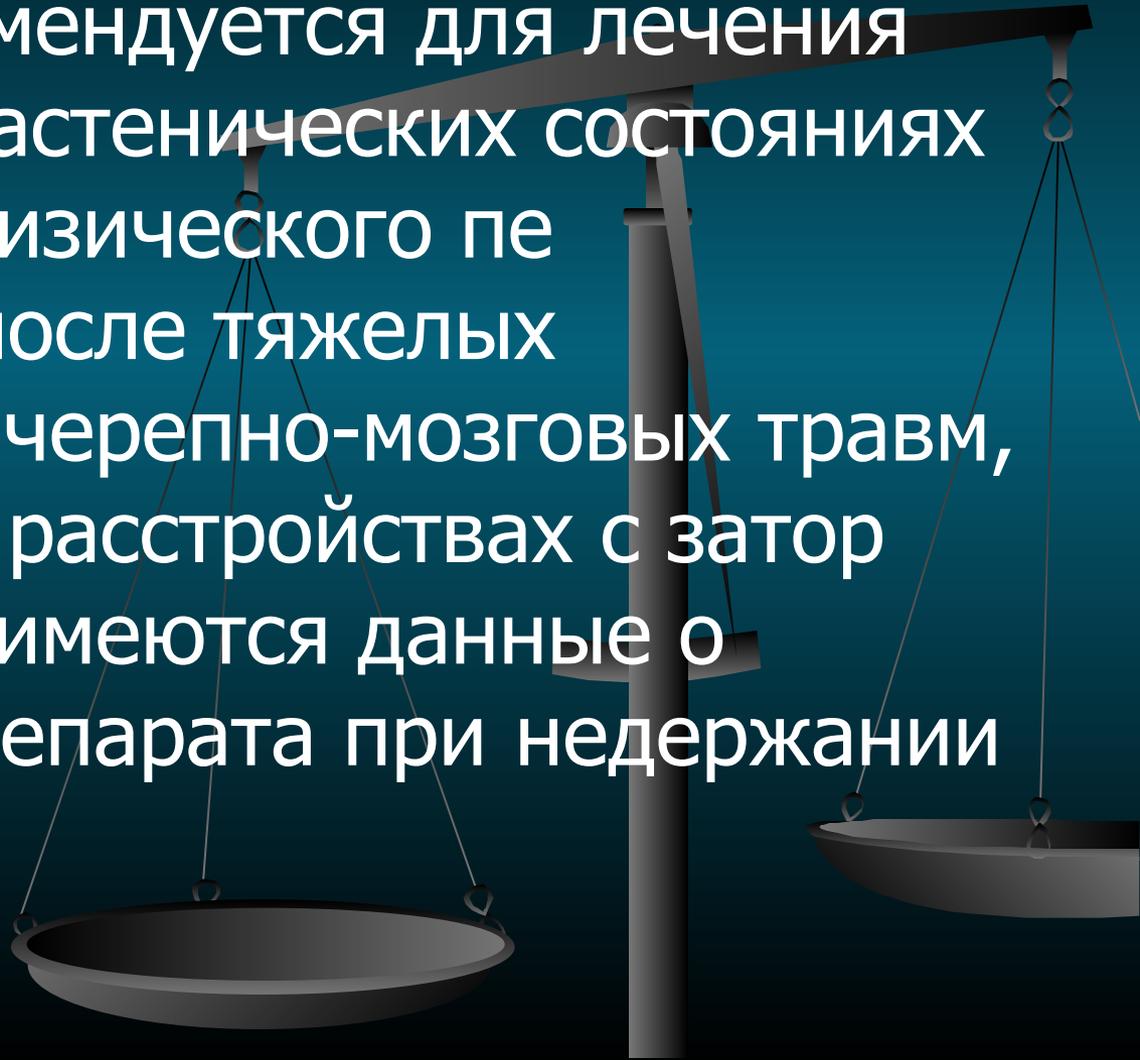
СИДНОКАРБ Sidnocarbum

- Оказывает выраженное стимулирующее влияние на центральную нервную систему, в отличие от фенамина не имеет отчетливой периферической симпатомиметической активности, не вызывает привыкания.



СИДНОКАРБ Sidnocarbum

- Препарат рекомендуется для лечения животных при астенических состояниях в результате физического переутомления, после тяжелых заболеваний и черепно-мозговых травм, невротических расстройствах с заторможенностью; имеются данные о применении препарата при недержании мочи.



СИДНОКАРБ Sidnocarbum



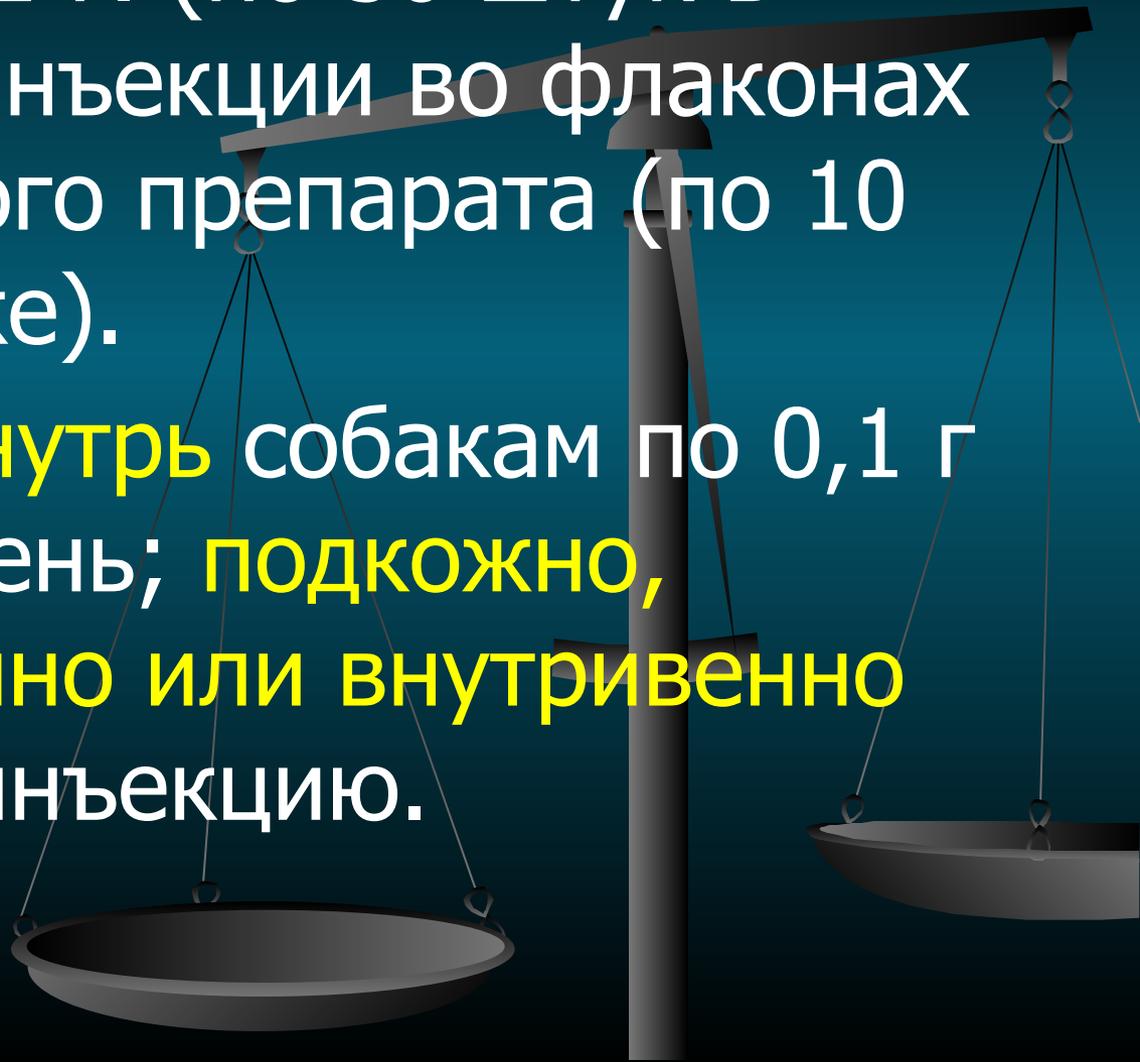
- **Форма выпуска:** таблетки по 0,005 г (5 мг); 0,01 г (10 мг) и 0,025 г (25 мг).
- **Способ применения и дозы.** Назначают *внутри* собакам по 0,005 г 2 раза в день; при необходимости дозу повышают до 0,05 г в сутки.

АЦЕФЕН Acephenum



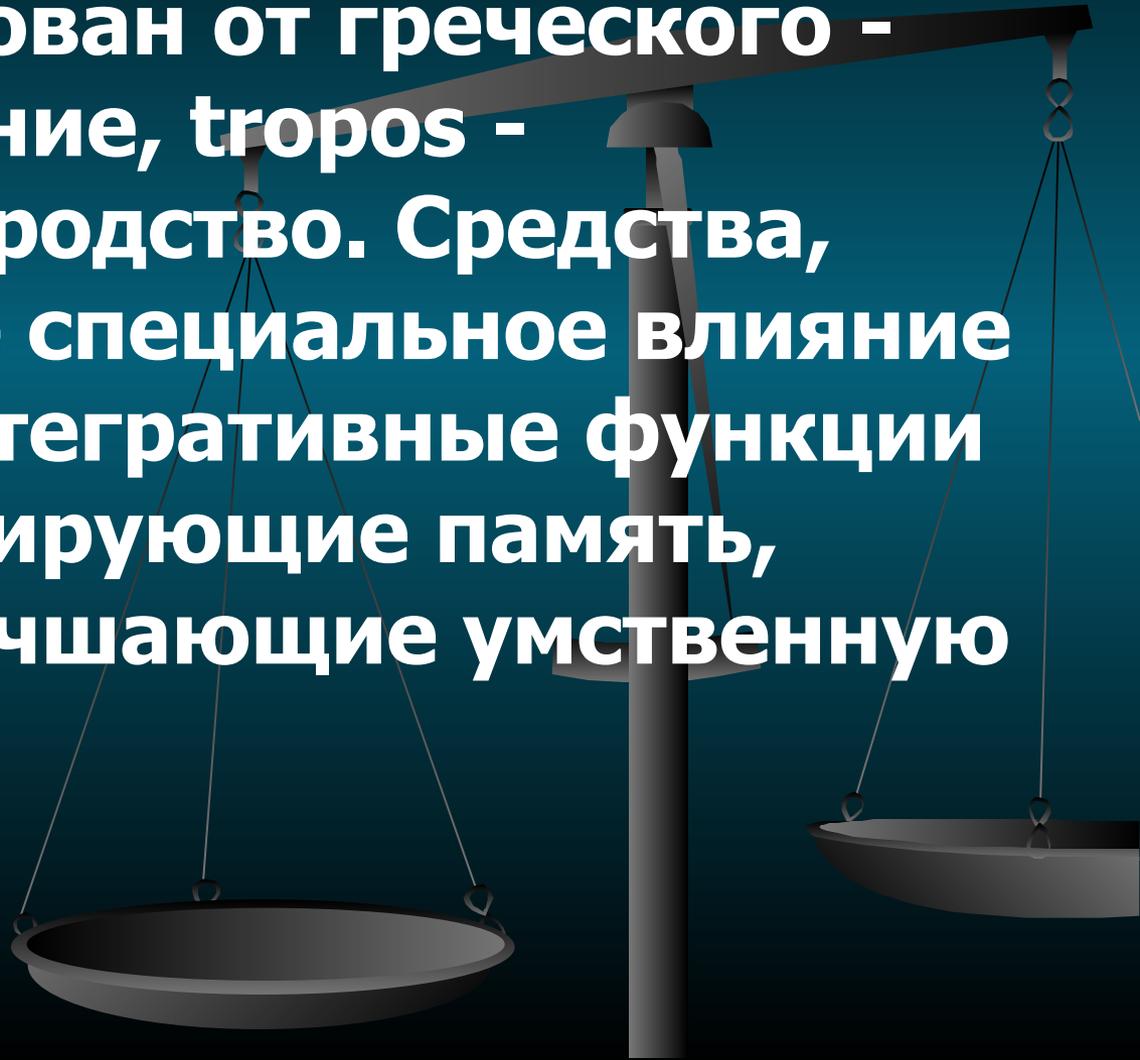
- Препарат рекомендуется для лечения животных при астенических, астеноиохондрических и астенодепрессивных состояниях, невротических расстройствах, нарушениях мозгового кровообращения, диэнцефальном синдроме, коматозных состояниях различного происхождения.

- **Форма выпуска:** Выпускают покрытые оболочкой таблетки Ацефен по 0,1 г. (по 50 штук в упаковке) и инъекции во флаконах по 0,25 г сухого препарата (по 10 шт. в упаковке).
- Назначают **внутри** собакам по 0,1 г 3—4 раза в день; **подкожно, внутримышечно или внутривенно** по 0,25 г на инъекцию.

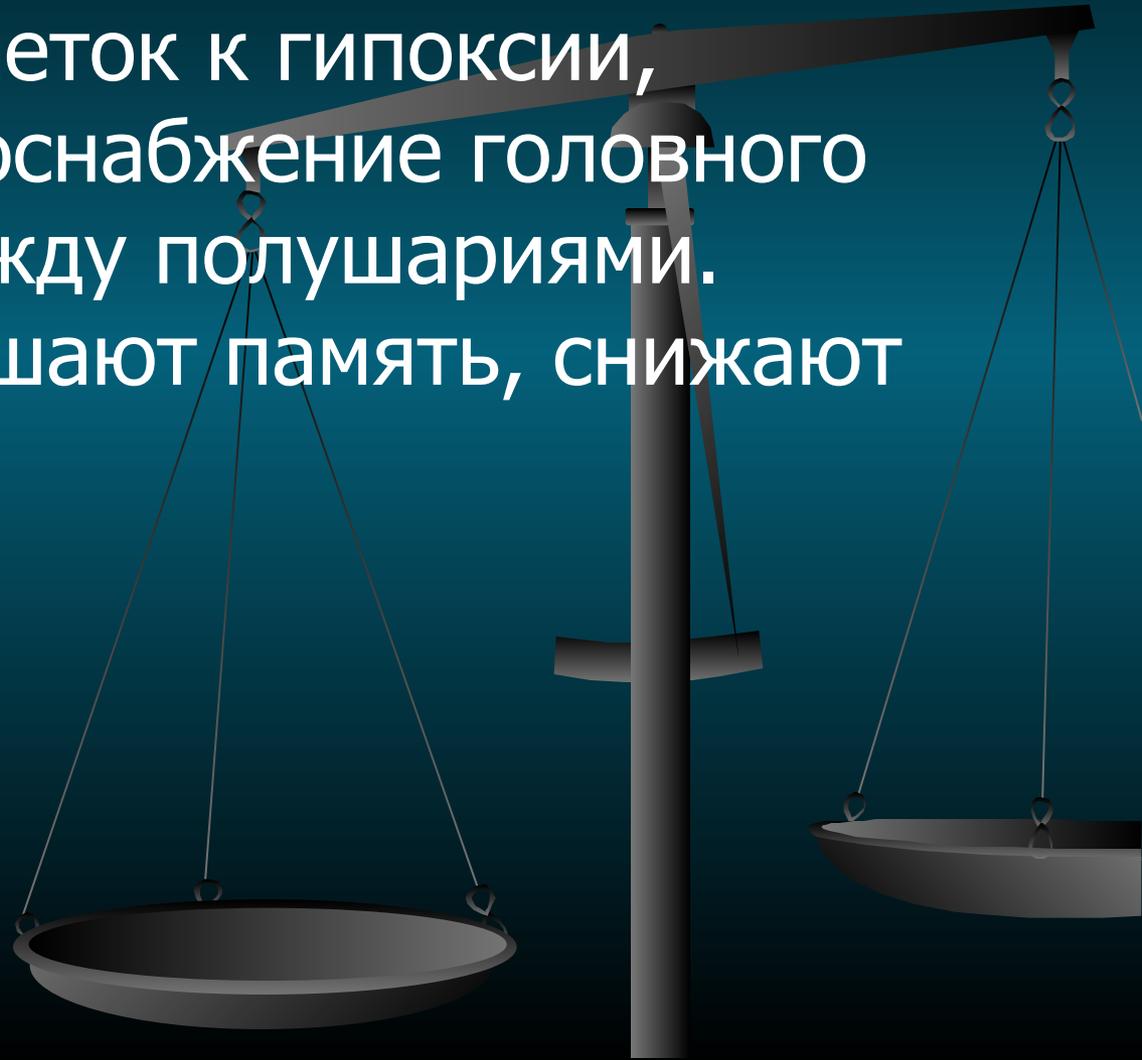


Ноотропные средства

- Термин образован от греческого - **noos** - мышление, **tropos** - стремление, средство. Средства, оказывающие специальное влияние на высшие интегративные функции мозга, стимулирующие память, обучение, улучшающие умственную деятельность.



- **Ноотропы** улучшают метаболизм клеток мозга и, прежде всего метаболизм в них глюкозы, кислорода, повышают устойчивость клеток к гипоксии, улучшают кровоснабжение головного мозга, связь между полушариями. Ноотропы повышают память, снижают утомляемость

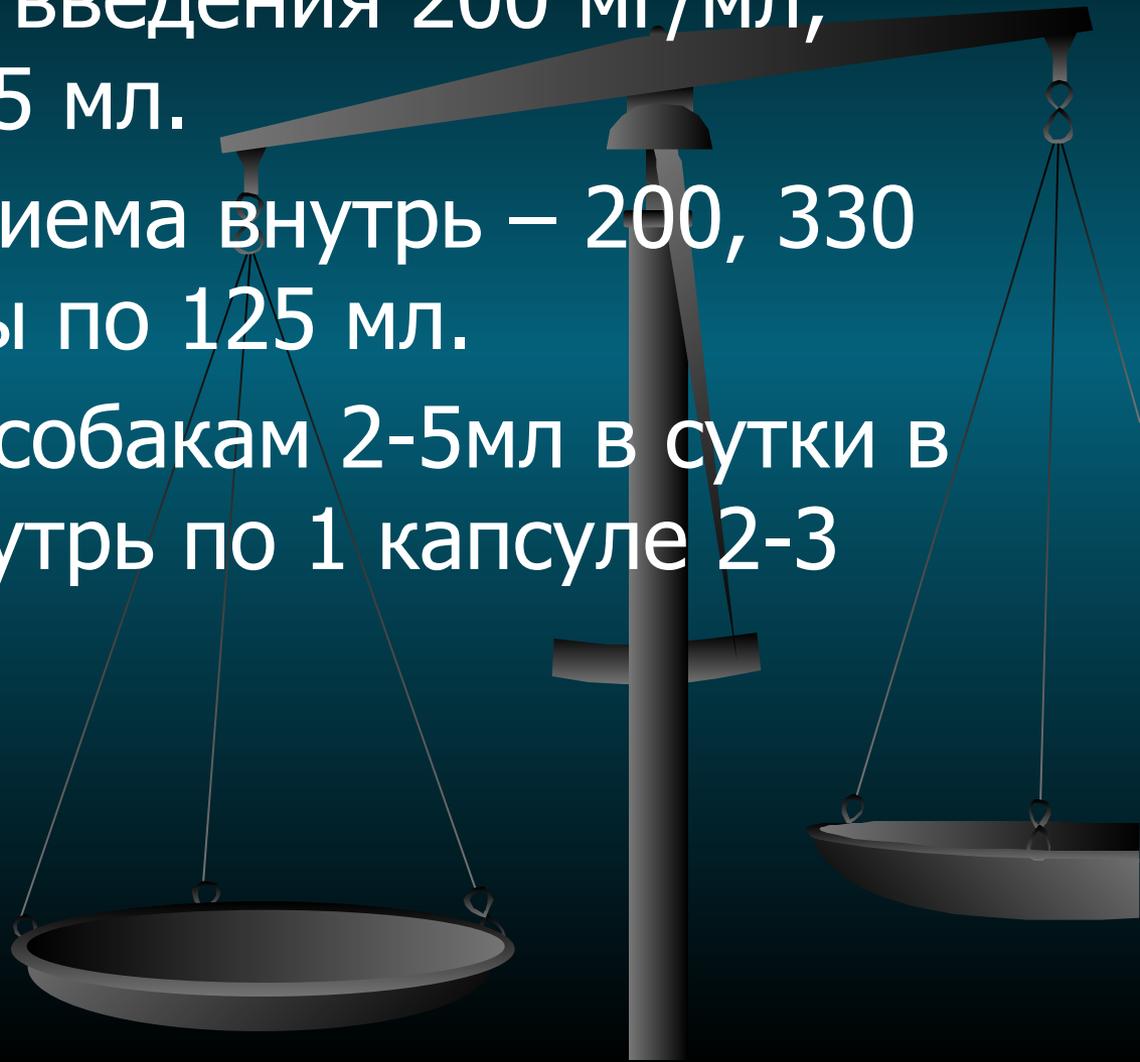


Ноотропил Nootropil



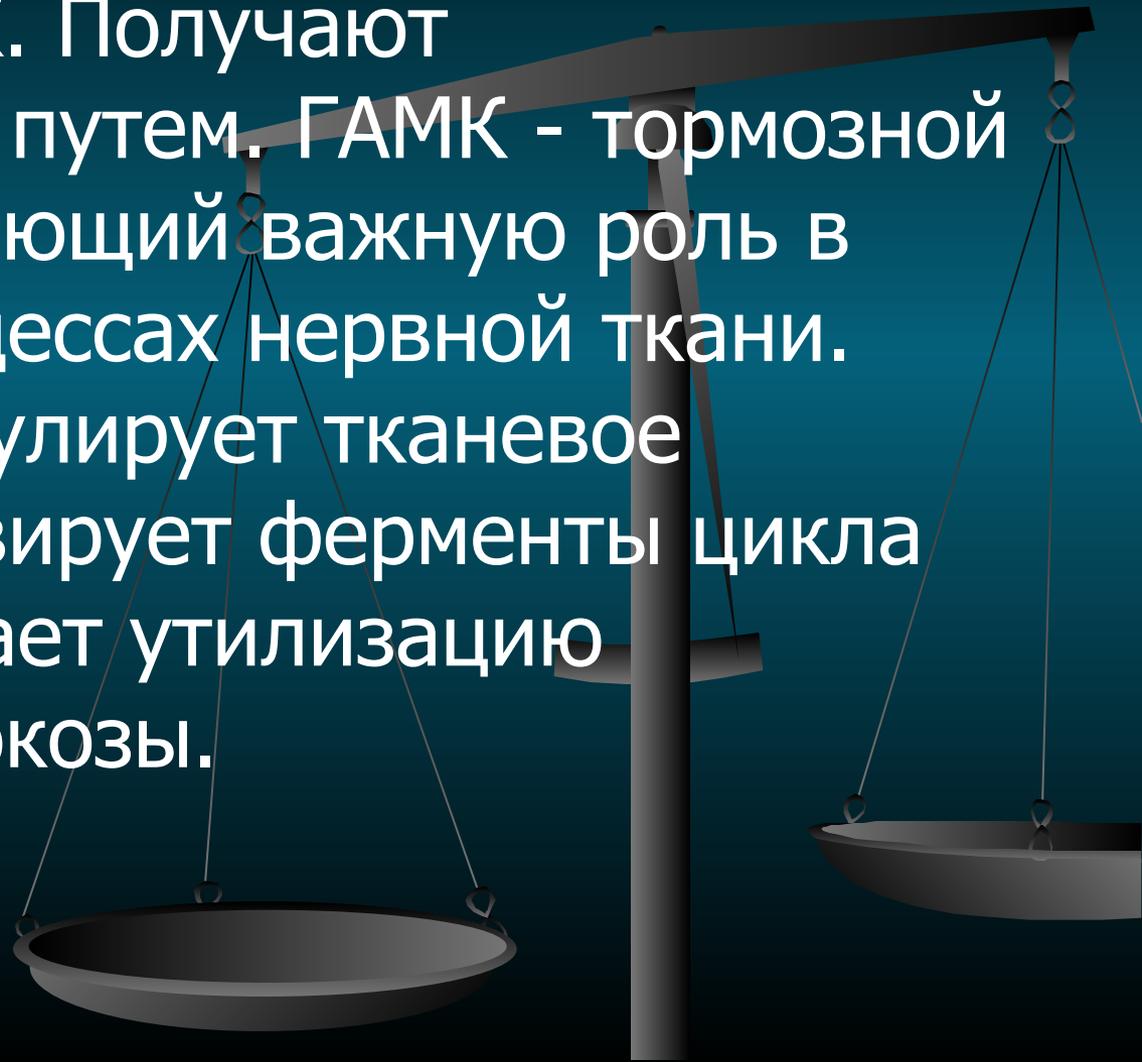
Препарат рекомендуют для лечения животных при острых и хронических нарушениях мозгового кровообращения (коматозные состояния, травмы головного мозга), заболевания центральной нервной системы.

- **Форма выпуска:** капсулы 400 мг, таблетки по 800, 1200 мг.
- р-р д/в/в и в/м введения 200 мг/мл, ампулы по 5, 15 мл.
- Раствор для приема внутрь – 200, 330 мг/мл, флаконы по 125 мл.
- **Дозы:** в/м, в/в собакам 2-5мл в сутки в 2-3 приема, внутрь по 1 капсуле 2-3 раза в день



Аминалон

- препарат ГАМК. Получают синтетическим путем. ГАМК - тормозной медиатор, играющий важную роль в обменных процессах нервной ткани. Препарат стимулирует тканевое дыхание, активирует ферменты цикла Кребса, улучшает утилизацию нейронами глюкозы.



Аминалон

Назначают при сосудистых заболеваниях мозга, после травм мозга, при полиинвритах, отставании в развитии.

Форма выпуска: таблетки, покрытые оболочкой по 250 мг.

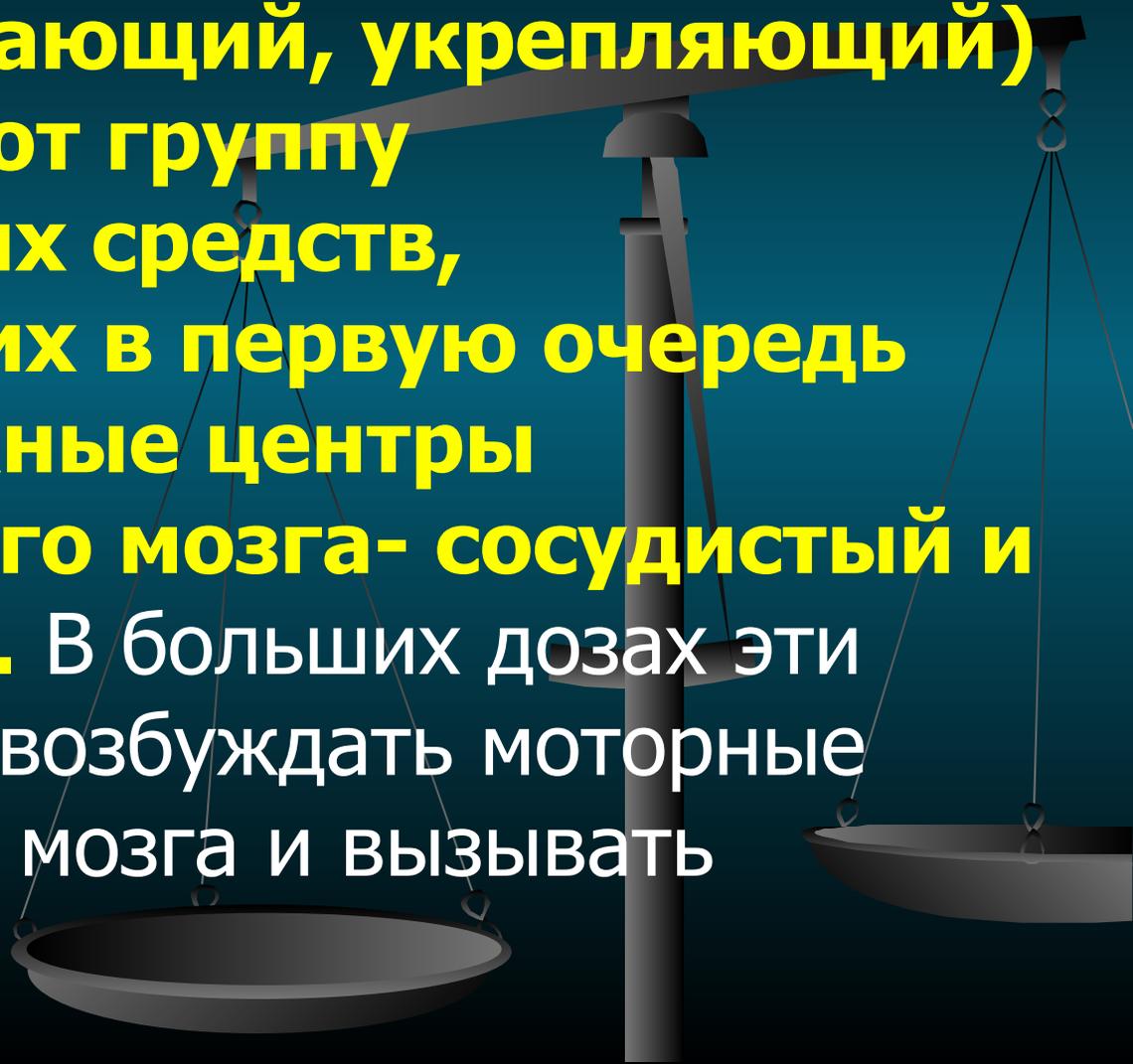
- Применяют **внутри** до кормления 3 раза в день собакам по 0,25г

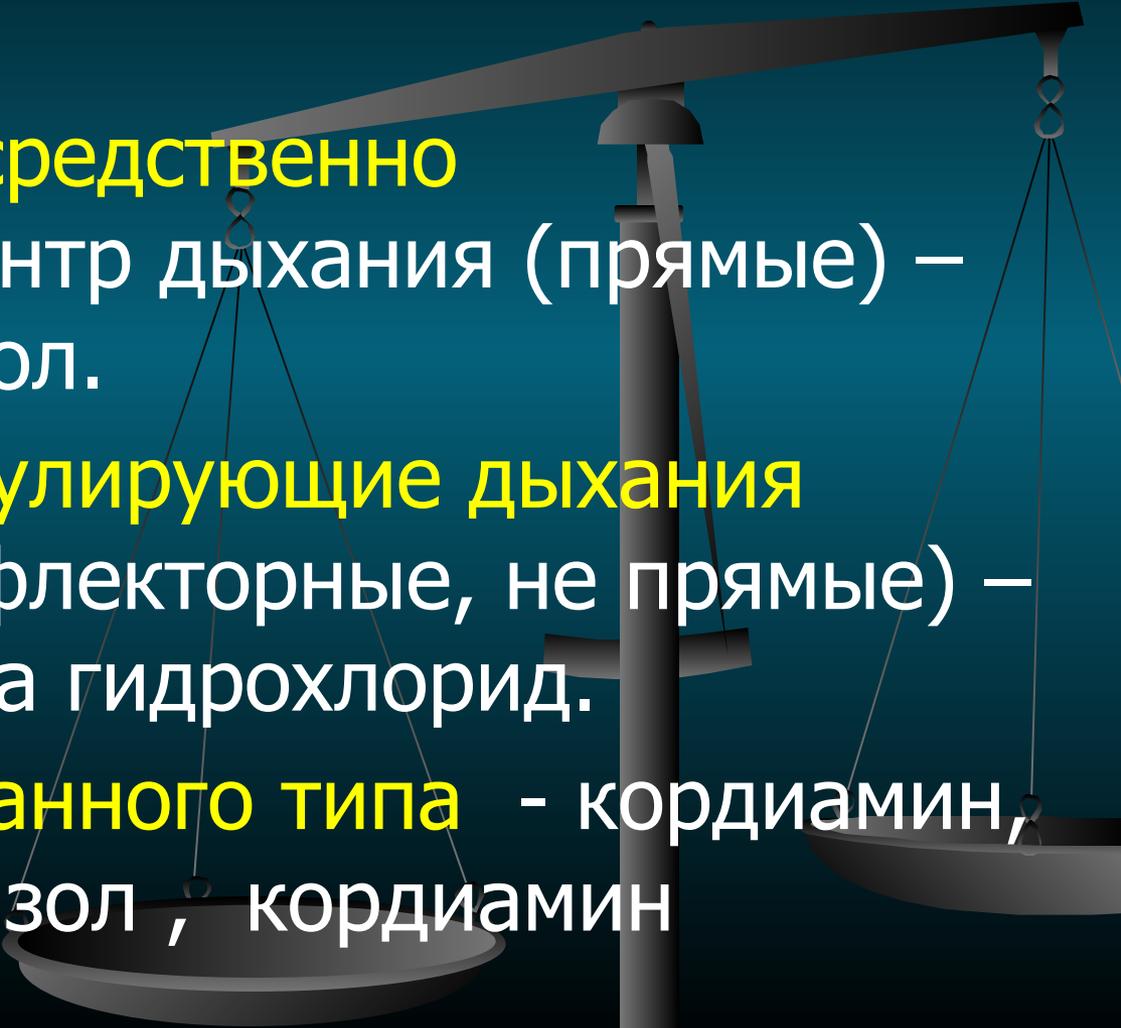


Аналептики

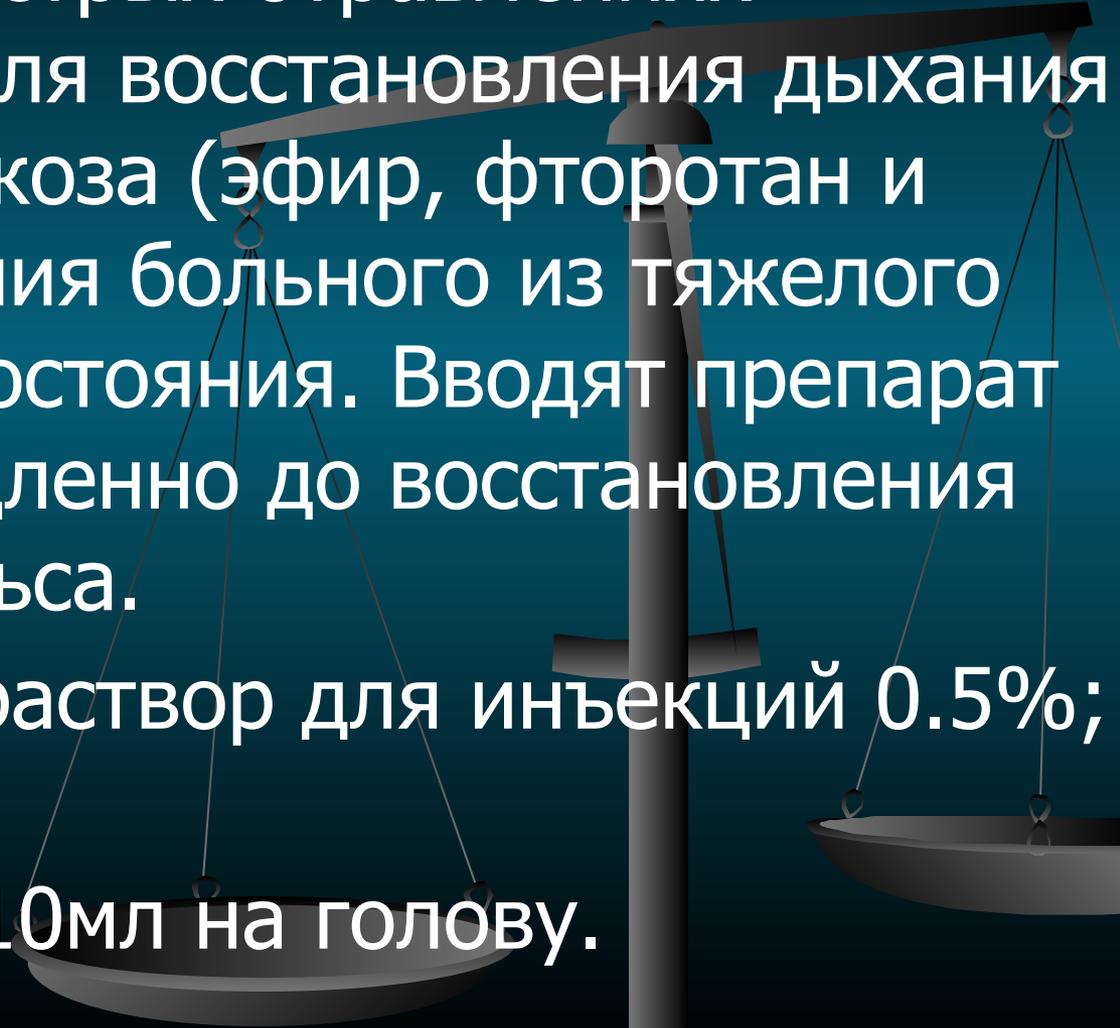


- **Под аналептическими средствами (от греч analeptikos - восстанавливающий, укрепляющий) подразумевают группу лекарственных средств, возбуждающих в первую очередь жизненноважные центры продолговатого мозга- сосудистый и дыхательный.** В больших дозах эти средства могут возбуждать моторные зоны головного мозга и вызывать судороги.



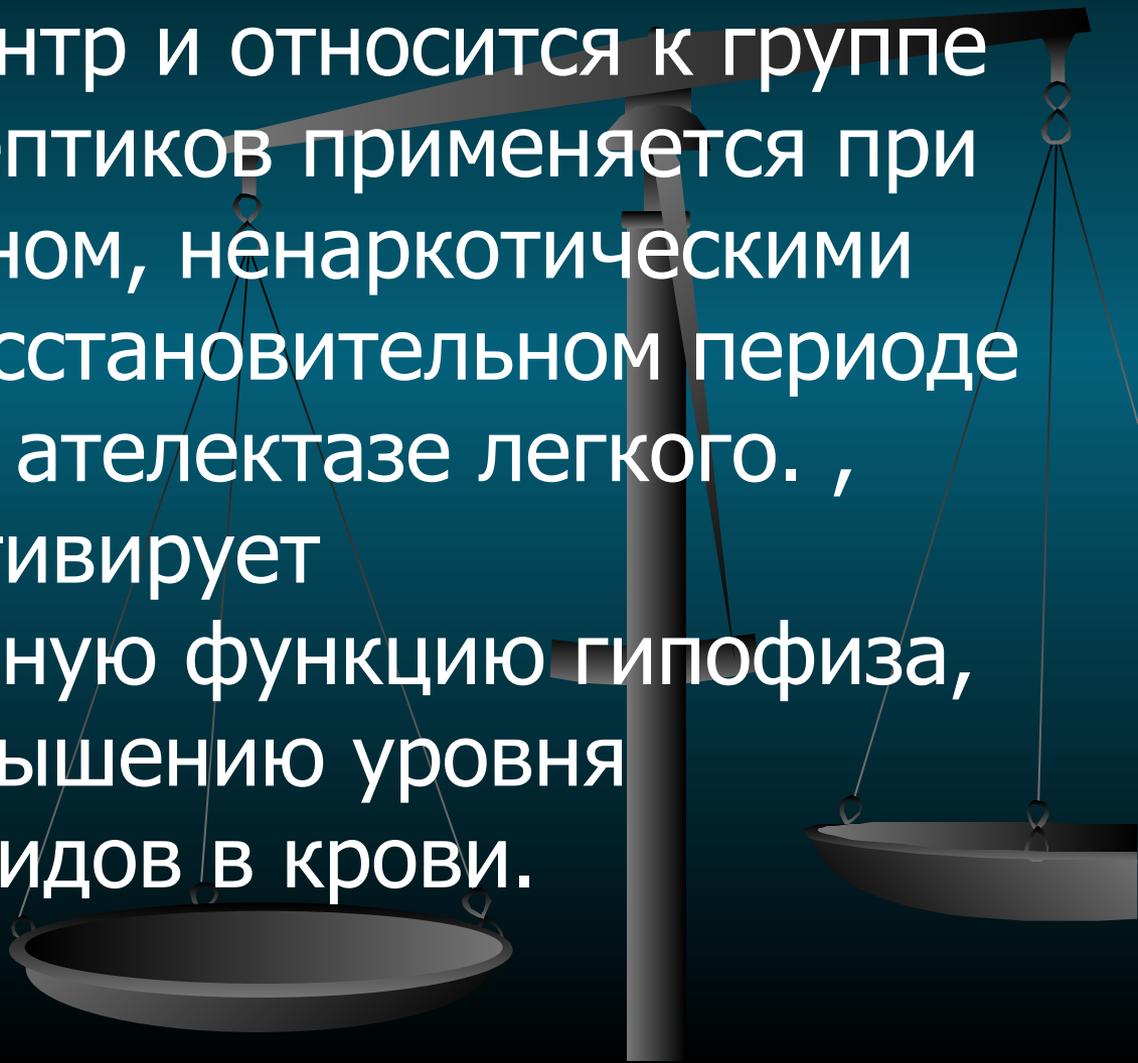
- 
- По основной направленности действия стимуляторы дыхания подразделяются на следующие группы:
 - 1. Средства, непосредственно активирующие центр дыхания (прямые) – бемеград, этимизол.
 - 2. Средства, стимулирующие дыхание рефлекторно (рефлекторные, не прямые) – цититон, лобелина гидрохлорид.
 - 3. Средства смешанного типа - кордиамин, углекислота, коразол , кордиамин

БЕМЕГРИД (Vemegridum)

- Применяют при острых отравлениях барбитуратами, для восстановления дыхания на выходе из наркоза (эфир, фторотан и др.), для выведения больного из тяжелого гипоксического состояния. Вводят препарат внутривенно, медленно до восстановления дыхания, АД, пульса.
 - **Форма выпуска:** раствор для инъекций 0.5%; ампулы по 10 мл
 - **Доза:** собакам 1-10мл на голову.
- 

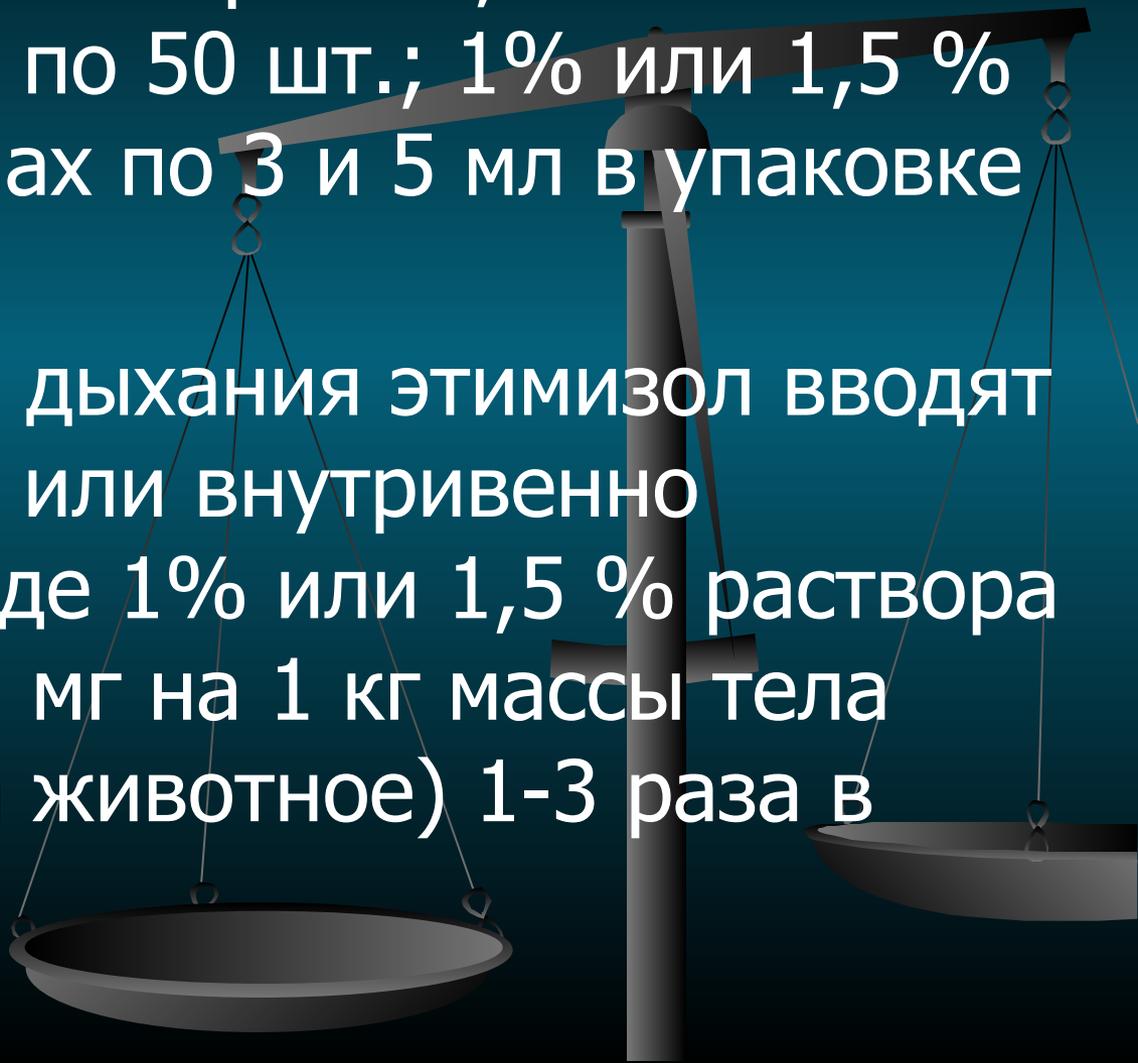
ЭТИМИЗОЛ (Aethimizolum)

Этимизол оказывает стимулирующее влияние на дыхательный центр и относится к группе дыхательных analeптиков применяется при отравлении морфином, ненаркотическими аналгетиками, в восстановительном периоде после наркоза, при ателектазе легкого. , вместе с тем он активирует адренокортикотропную функцию гипофиза, что приводит к повышению уровня глюкокортикостероидов в крови.



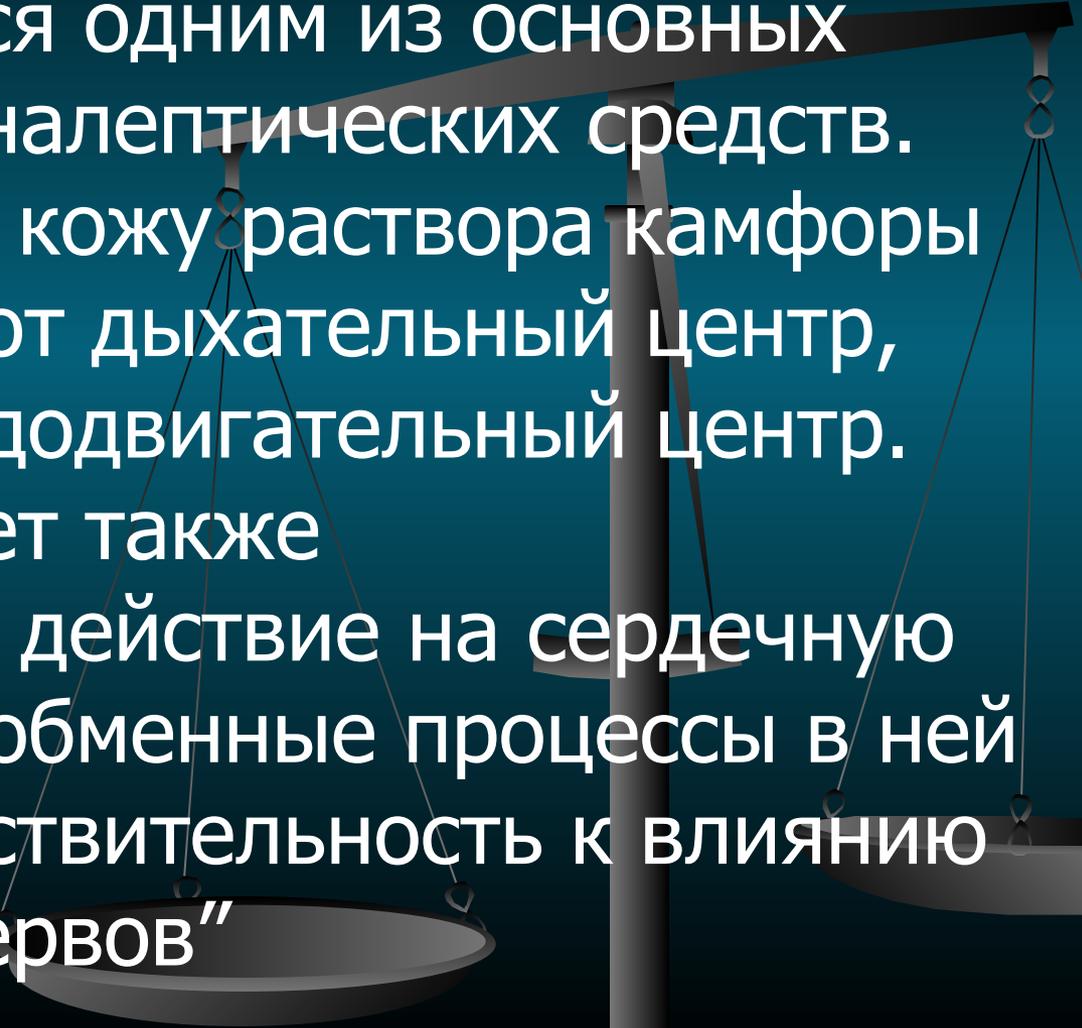
ЭТИМИЗОЛ (Aethimizolum)

- **ФОРМЫ ВЫПУСКА:** порошок; таблетки по 0.1 г в упаковке по 50 шт.; 1% или 1,5 % раствор в ампулах по 3 и 5 мл в упаковке по 10 ампул.
- Для стимуляции дыхания этимизол вводят внутримышечно или внутривенно (медленно) в виде 1% или 1,5 % раствора из расчета 0,6-1 мг на 1 кг массы тела (0,03 – 0,06 г на животное) 1-3 раза в день.

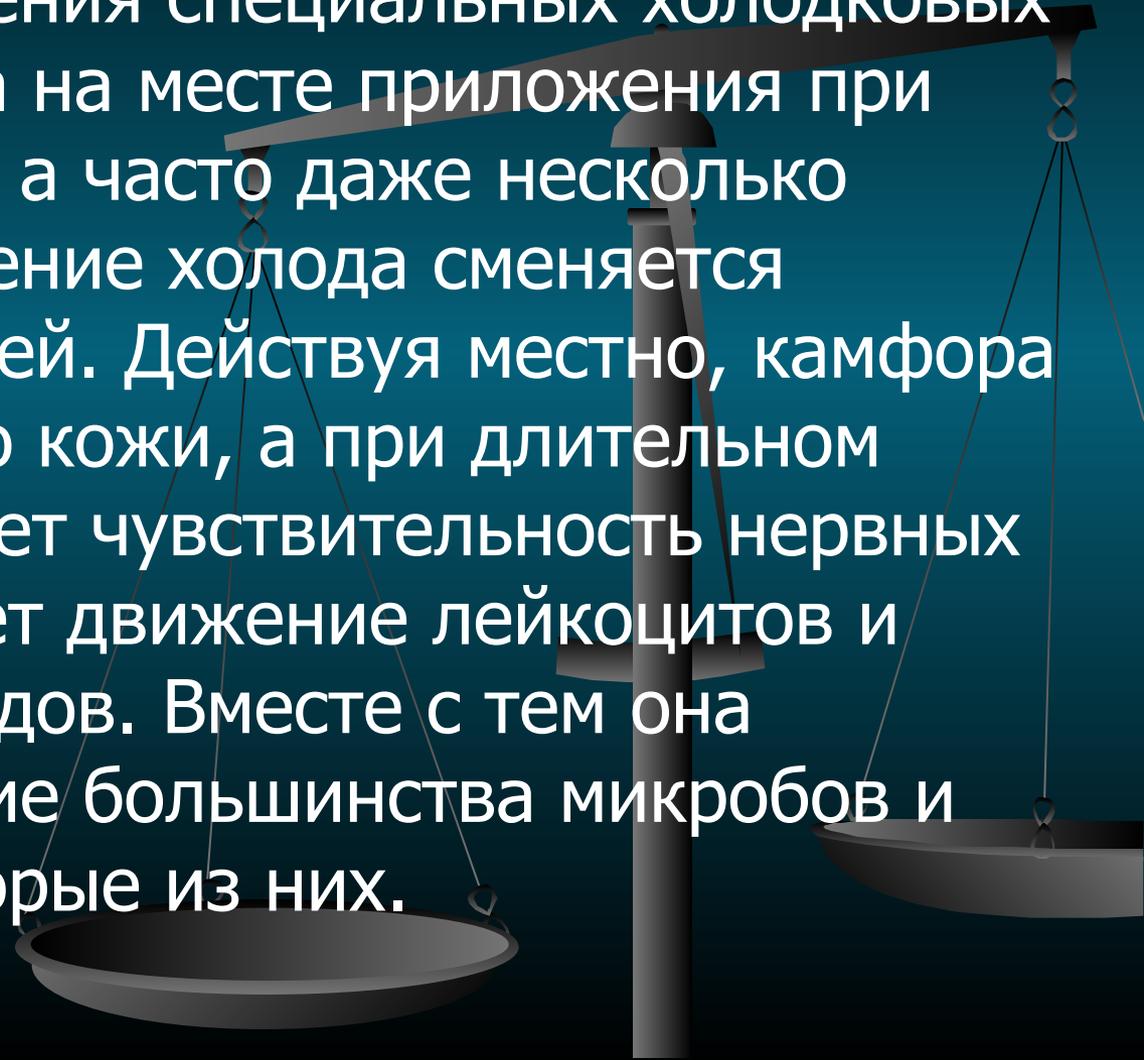


КАМФОРА (Camphora)

■ **Камфора** является одним из основных представителей аналептических средств. При введении под кожу раствора камфоры в масле тонизируют дыхательный центр, стимулируют сосудодвигательный центр. Камфора оказывает также непосредственное действие на сердечную мышцу, усиливая обменные процессы в ней и повышая ее чувствительность к влиянию "симпатических нервов"

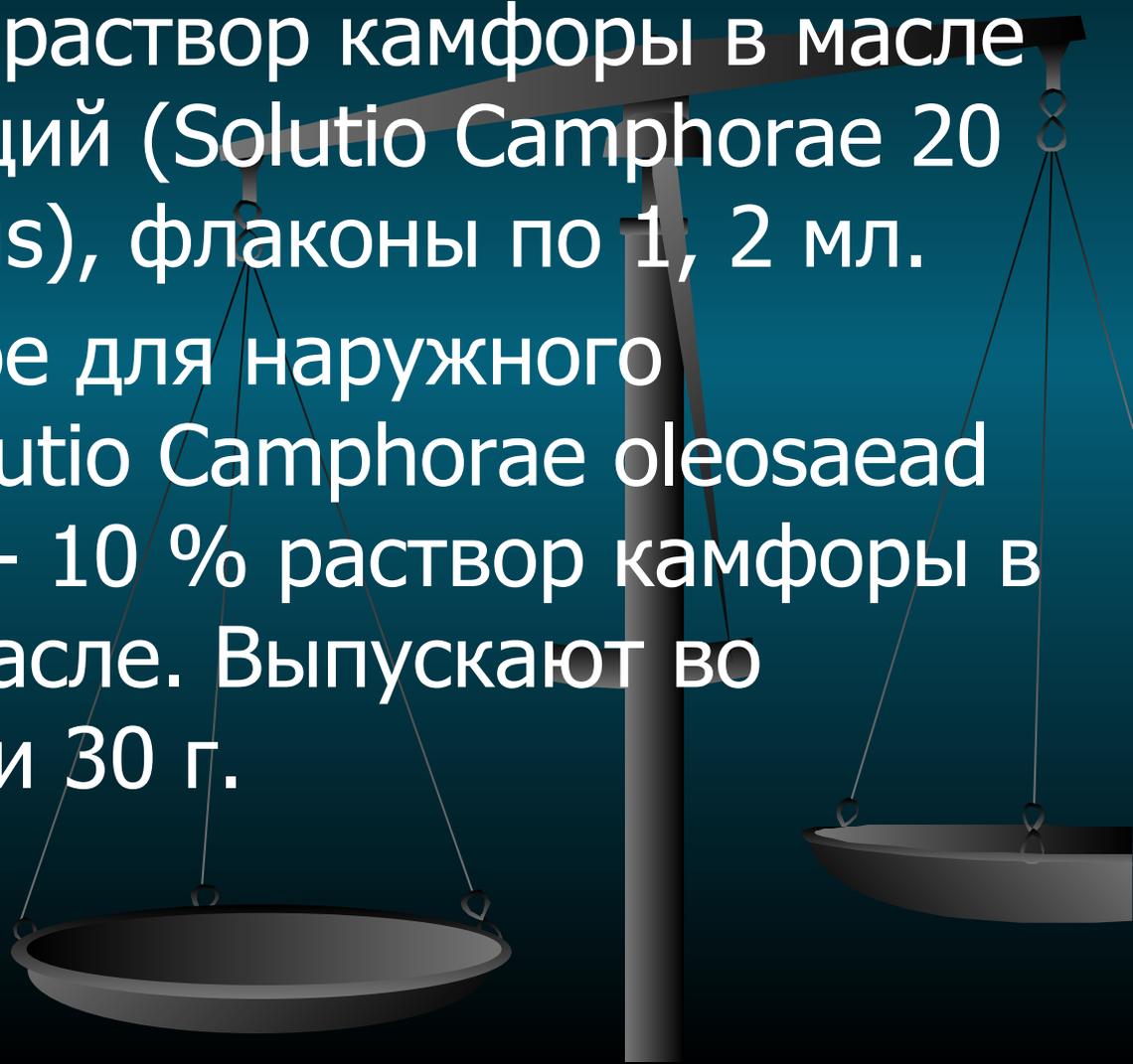


- Для камфоры характерно умеренно раздражающее влияние на рецепторы. На коже она прежде всего вызывает кратковременное ощущение холода вследствие раздражения специальных холодовых нервов (температура на месте приложения при этом не понижается, а часто даже несколько повышается). Ощущение холода сменяется жжением и аналгезией. Действуя местно, камфора вызывает гиперемию кожи, а при длительном воздействии понижает чувствительность нервных окончаний, ослабляет движение лейкоцитов и миграцию их из сосудов. Вместе с тем она задерживает развитие большинства микробов и даже убивает некоторые из них.



КАМФОРА (Camphora)

- **Форма выпуска:** раствор камфоры в масле 20 % для инъекций (*Solutio Camphorae 20 %pro injectibonius*), флаконы по 1, 2 мл.
- Масло камфорное для наружного применения (*Solutio Camphorae oleosae ad usum externum*) - 10 % раствор камфоры в подсолнечном масле. Выпускают во флаконах по 15 и 30 г.



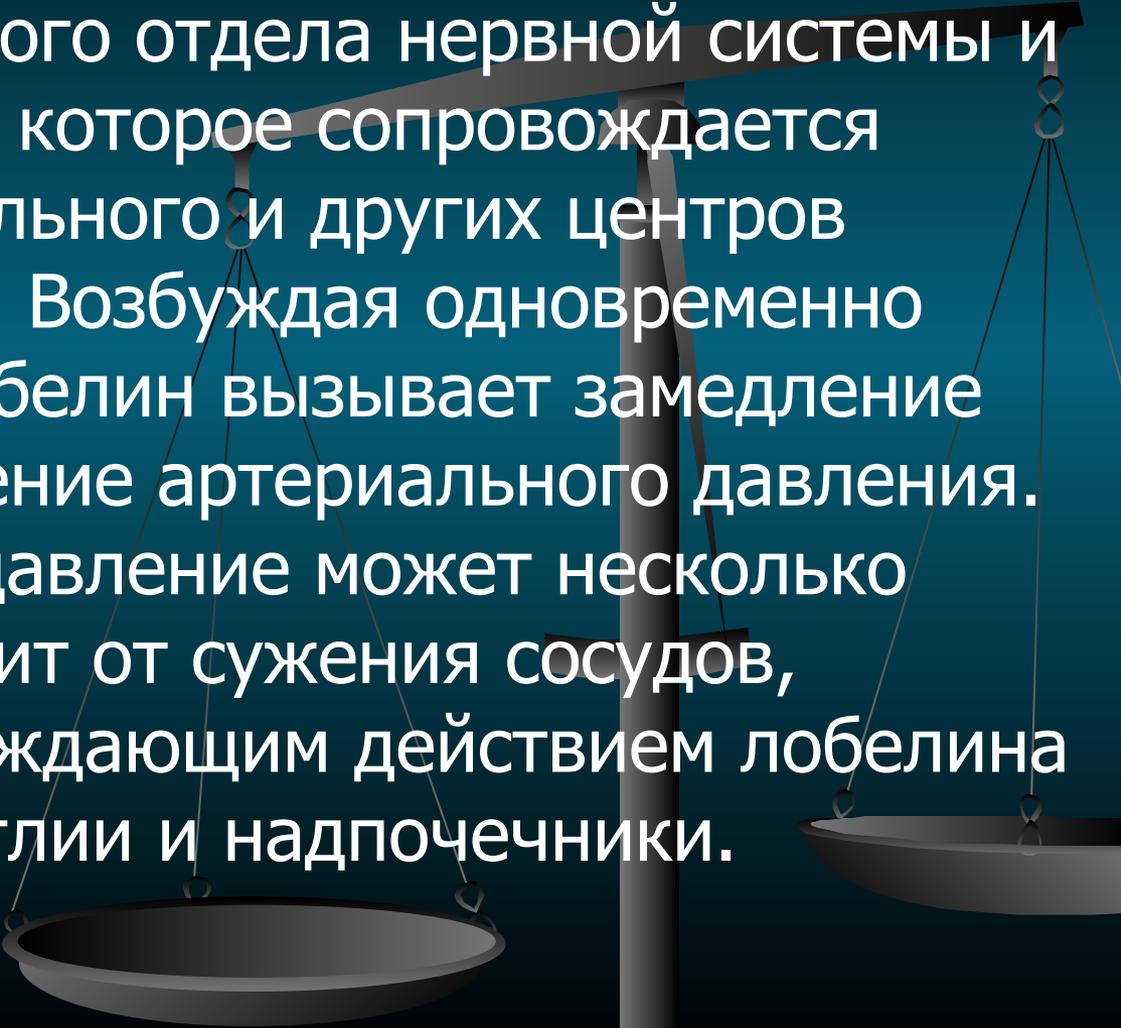
КАМФОРА (Camphora)



Дозы 20 % раствора камфоры в масле подкожно (мл): лошадям и крупному рогатому скоту 20-40, мелкому рогатому скоту и свиньям 3-6, собакам 1-2; лисицам 0,5-1; курам 0,2-0,5. Вводят раствор камфоры подогретым до 35-37°C 1-2 раза в день.

ЛОБЕЛИН (Lobelinum)

Оказывает специфическое стимулирующее влияние на ганглии вегетативного отдела нервной системы и каротидные клубочки, которое сопровождается возбуждением дыхательного и других центров продолговатого мозга. Возбуждая одновременно блуждающий нерв, лобелин вызывает замедление сердцебиений и снижение артериального давления. Позже артериальное давление может несколько повыситься, что зависит от сужения сосудов, обусловленного возбуждающим действием лобелина на симпатические ганглии и надпочечники.



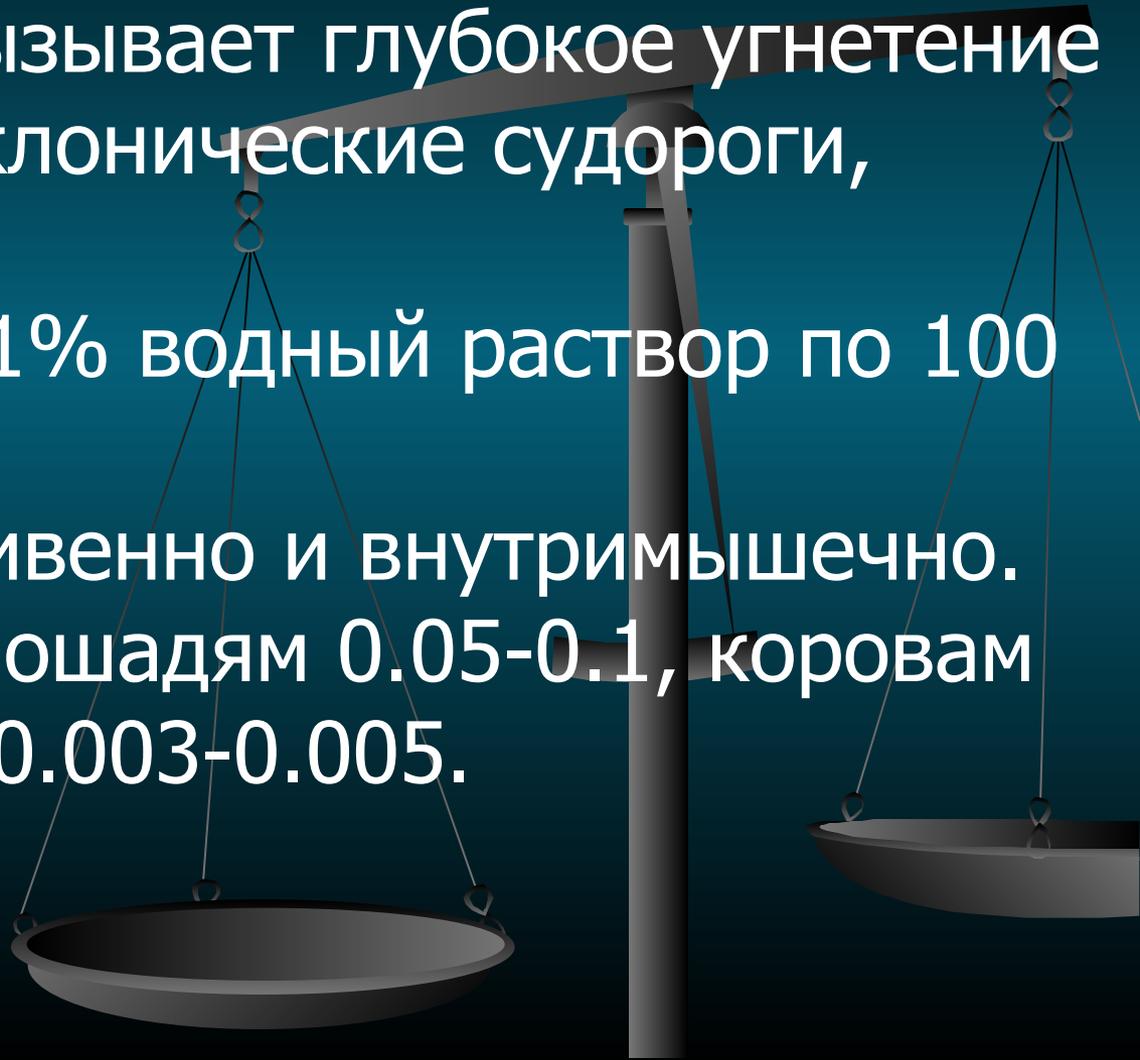
ЛОБЕЛИН (Lobelinum)

В больших дозах лобелин возбуждает рвотный центр, вызывает глубокое угнетение дыхания, тонико-клонические судороги, остановку сердца.

Форма выпуска – 1% водный раствор по 100 мл.

Применяют внутривенно и внутримышечно.

Дозы в граммах: лошадям 0.05-0.1, коровам 0.03-0.1, собакам 0.003-0.005.



КОРДИАМИН (Cordiaminum)

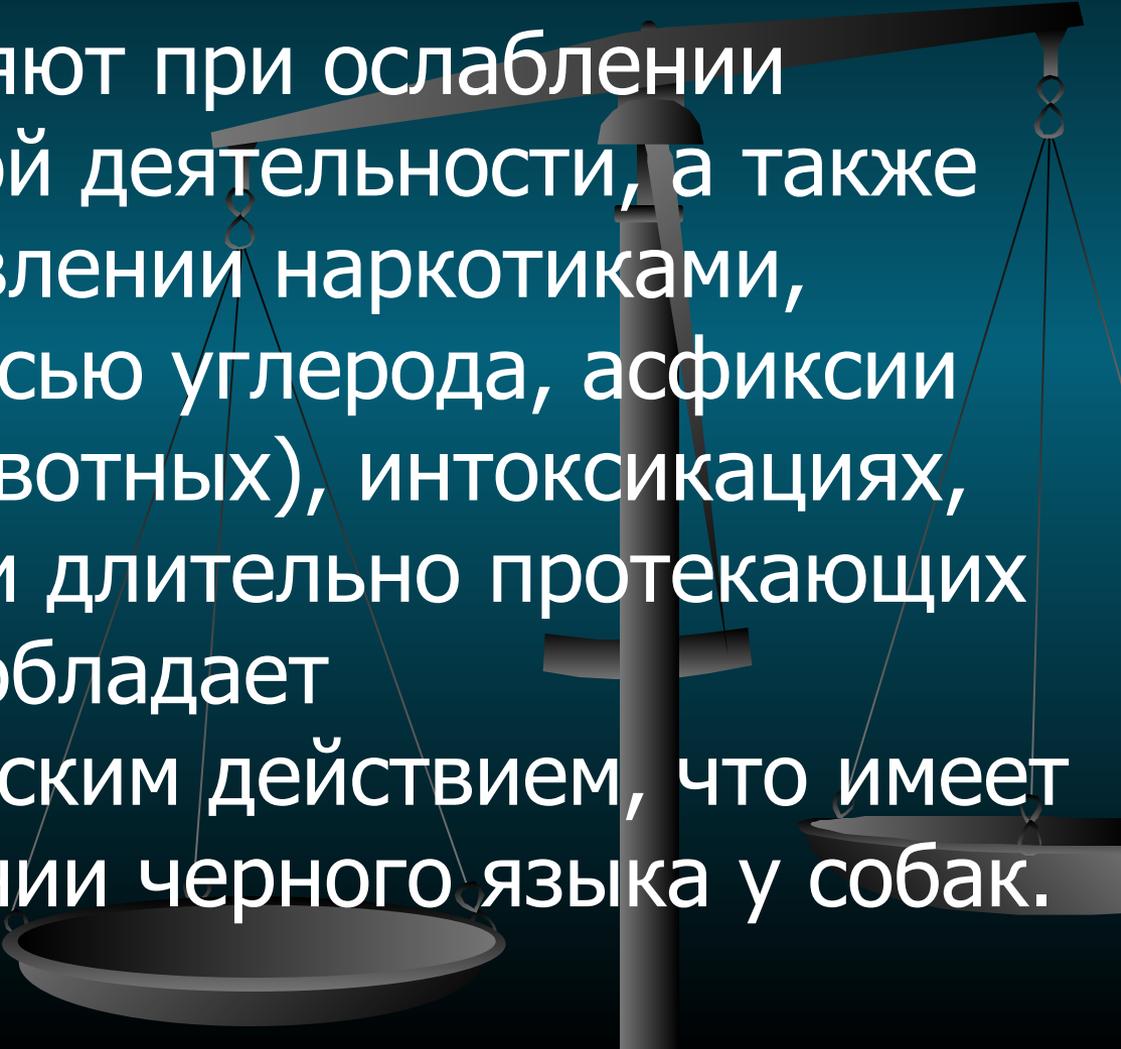
- **Форма выпуска.**

Препарат выпускают в ампулах по 1 и 2 мл и во флаконах для приема внутрь по 10 и 30 мл.

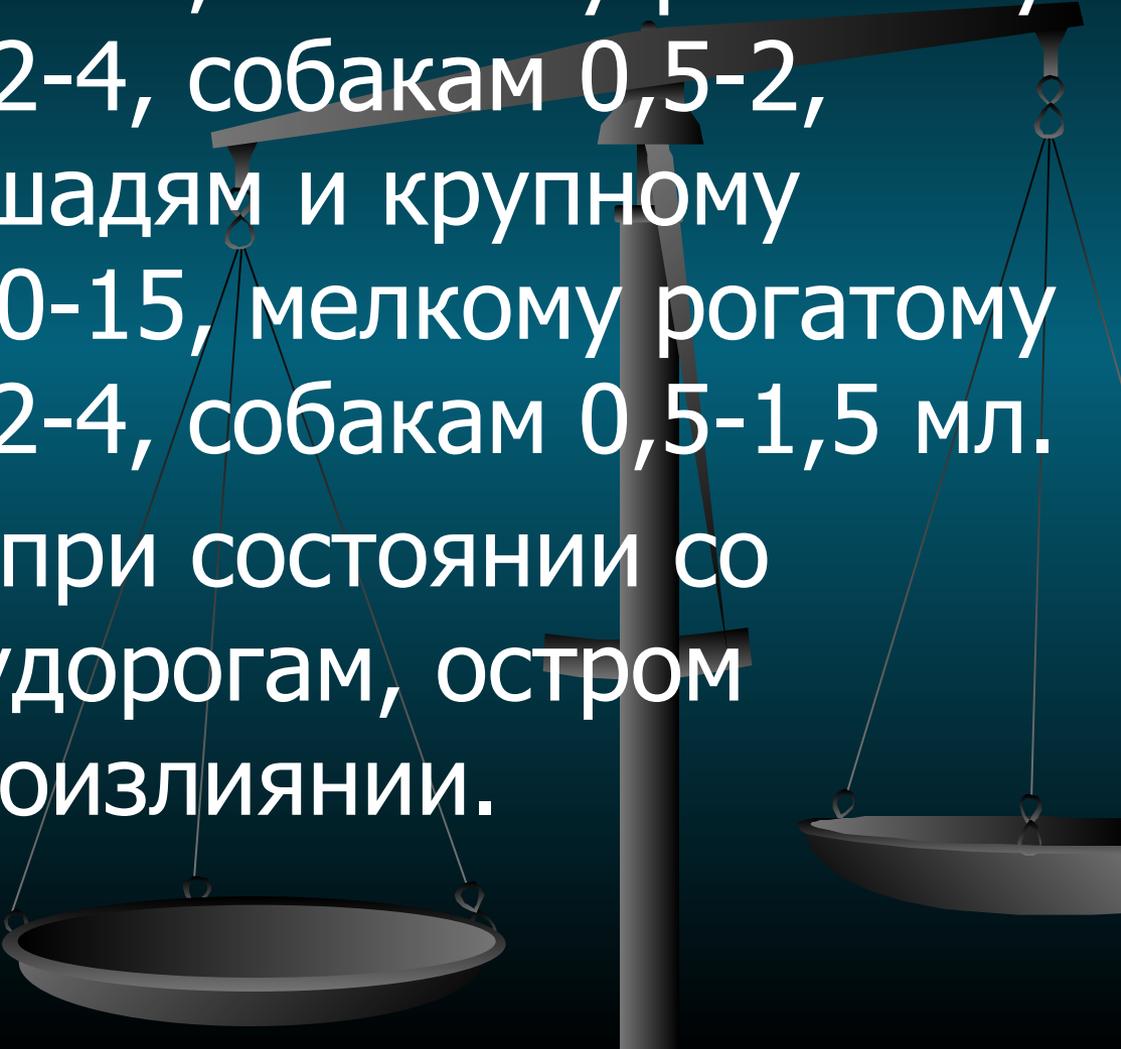


Кордиамин хорошо всасывается при любом способе введения, но наиболее активен при внутривенном введении.

Кордиамин применяют при ослаблении сердечно-сосудистой деятельности, а также дыхания (при отравлении наркотиками, анальгетиками, окисью углерода, асфиксии новорожденных животных), интоксикациях, родильном парезе и длительно протекающих родах. Кордиамин обладает противопеллагрическим действием, что имеет значение при лечении черного языка у собак.



Дозы препарата (мл на голову)
подкожно: лошадям и крупному
рогатому скоту 10-20, мелкому рогатому
скоту и свиньям 2-4, собакам 0,5-2,
внутривенно, лошадям и крупному
рогатому скоту 10-15, мелкому рогатому
скоту и свиньям 2-4, собакам 0,5-1,5 мл.
Противопоказан при состоянии со
склонностью к судорогам, острым
внутреннем кровоизлиянии.

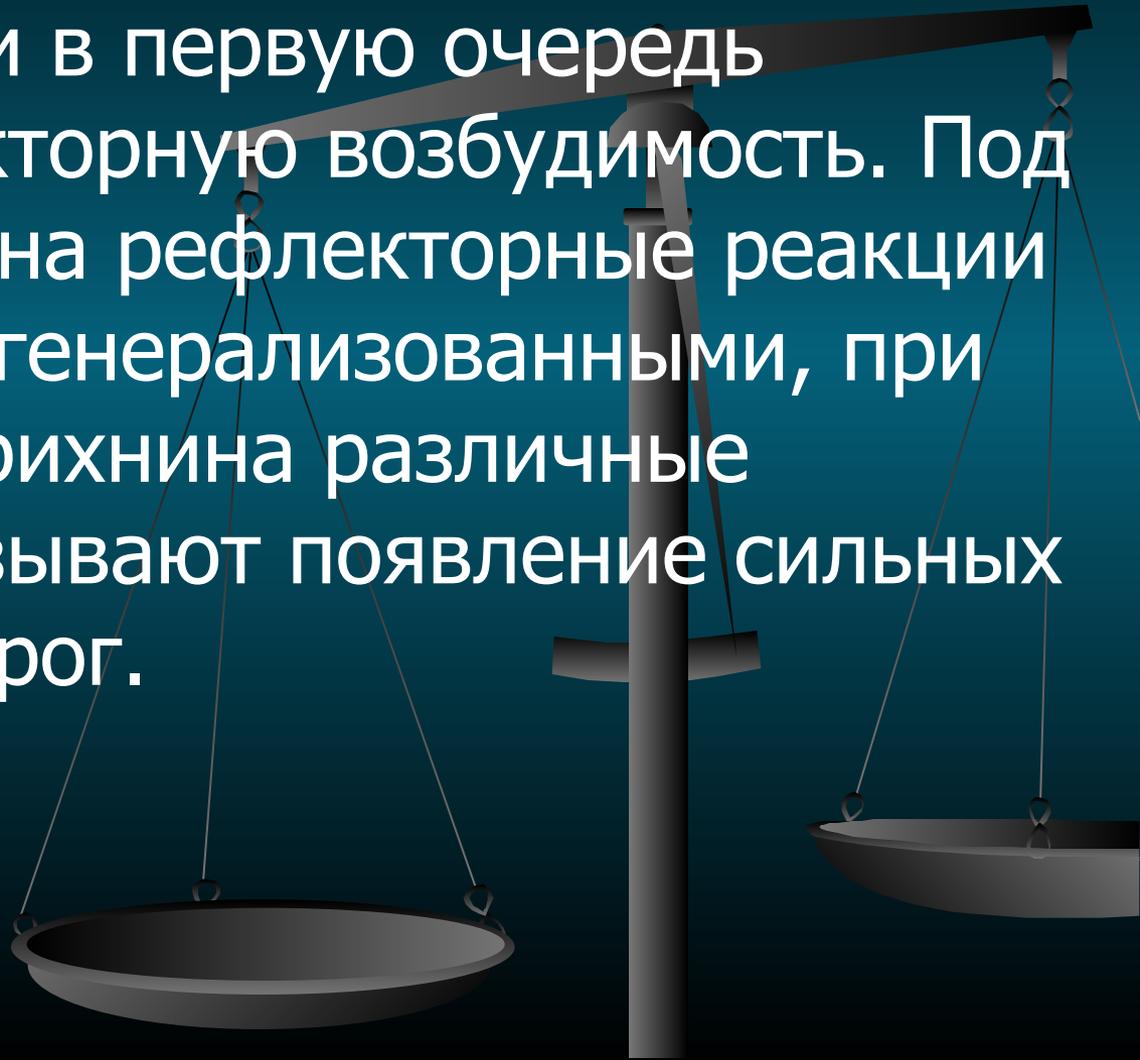


**Препараты
стимулирующие
преимущественно
функции спинного мозга**

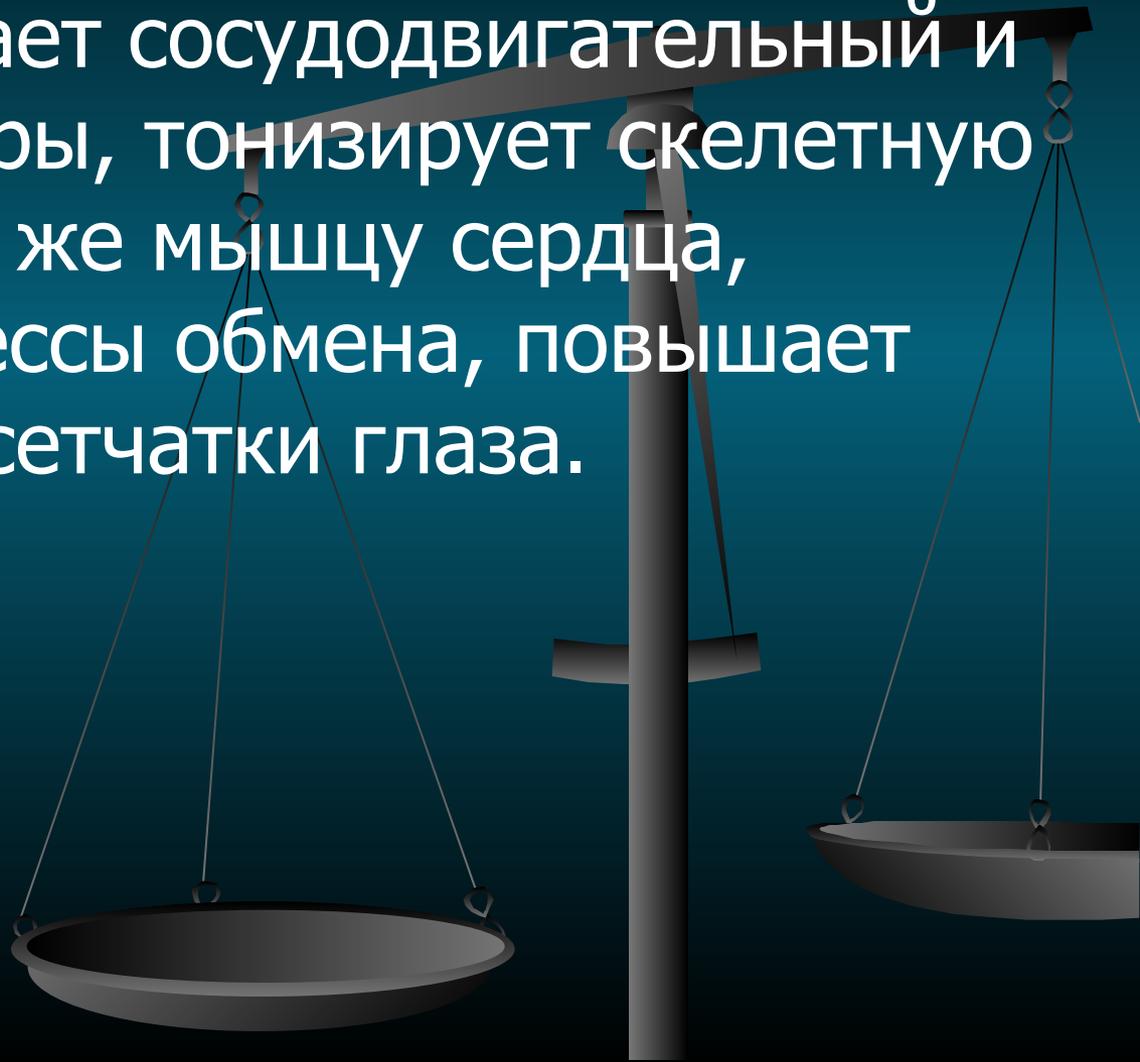


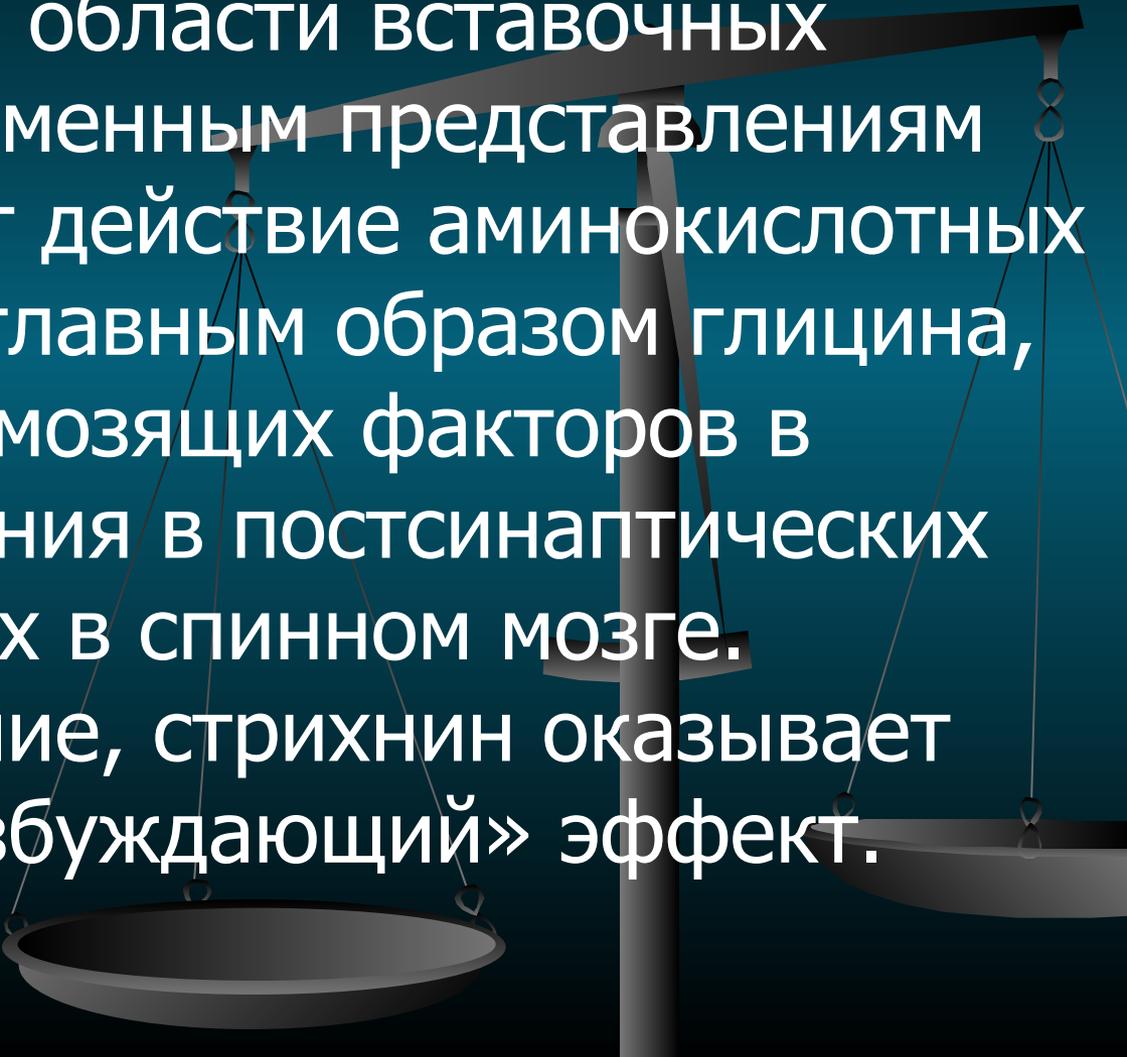
СТРИХНИН (Strychninum)

Стрихнин и другие препараты чилибухи возбуждают ЦНС и в первую очередь повышают рефлекторную возбудимость. Под влиянием стрихнина рефлекторные реакции становятся более генерализованными, при больших дозах стрихнина различные раздражители вызывают появление сильных болезненных судорог.



В терапевтических дозах стрихнин оказывает стимулирующее действие на органы чувств (обостряет зрение, вкус, слух, тактильное чувство), возбуждает сосудодвигательный и дыхательный центры, тонизирует скелетную мускулатуру, а так же мышцу сердца, стимулирует процессы обмена, повышает чувствительность сетчатки глаза.





Действие стрихнина связано с облегчением проведения возбуждения в межнейронных синапсах спинного мозга. Он действует преимущественно в области вставочных нейронов. По современным представлениям стрихнин блокирует действие аминокислотных нейромедиаторов, главным образом глицина, играющих роль тормозящих факторов в передаче возбуждения в постсинаптических нервных окончаниях в спинном мозге. Блокируя торможение, стрихнин оказывает таким образом «возбуждающий» эффект.

СТРИХНИНА НИТРАТ.

Strychnini nitras

Форма выпуска – порошок,
ампулы по 1 мл 0,1%
раствора

Дозы подкожно: лошадям -
0,05-0,1 г; КРС - 0,08-0,15;
мелкому рогатому скоту,
свиньям - 0,003-0,005;
собакам - 0,001.



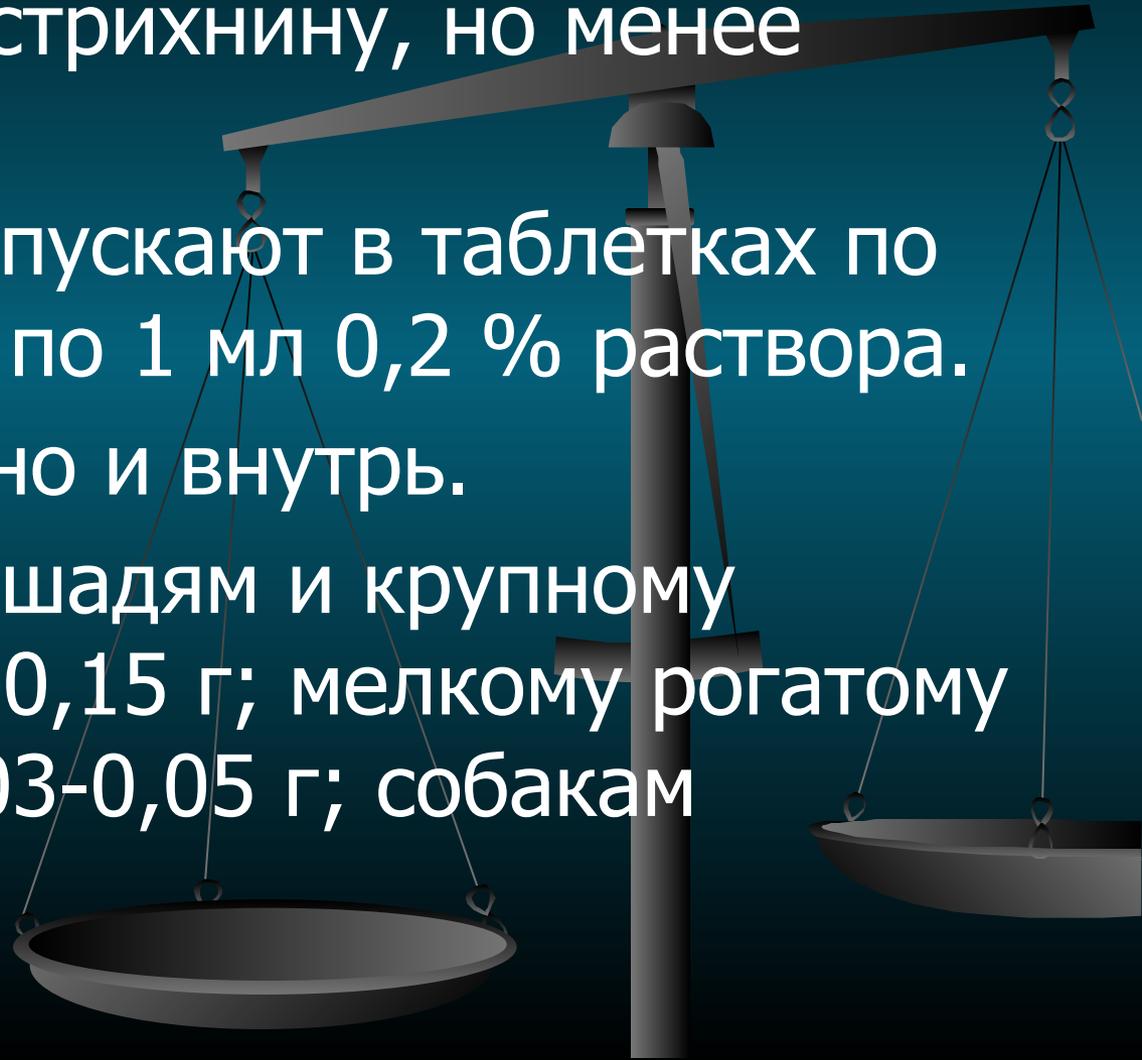
СЕКУРЕНИНА НИТРАТ (Sekurtnini nitras)

Действие подобно стрихнину, но менее токсичен.

Форма выпуска. Выпускают в таблетках по 0,02 г. и в ампулах по 1 мл 0,2 % раствора.

Назначают подкожно и внутрь.

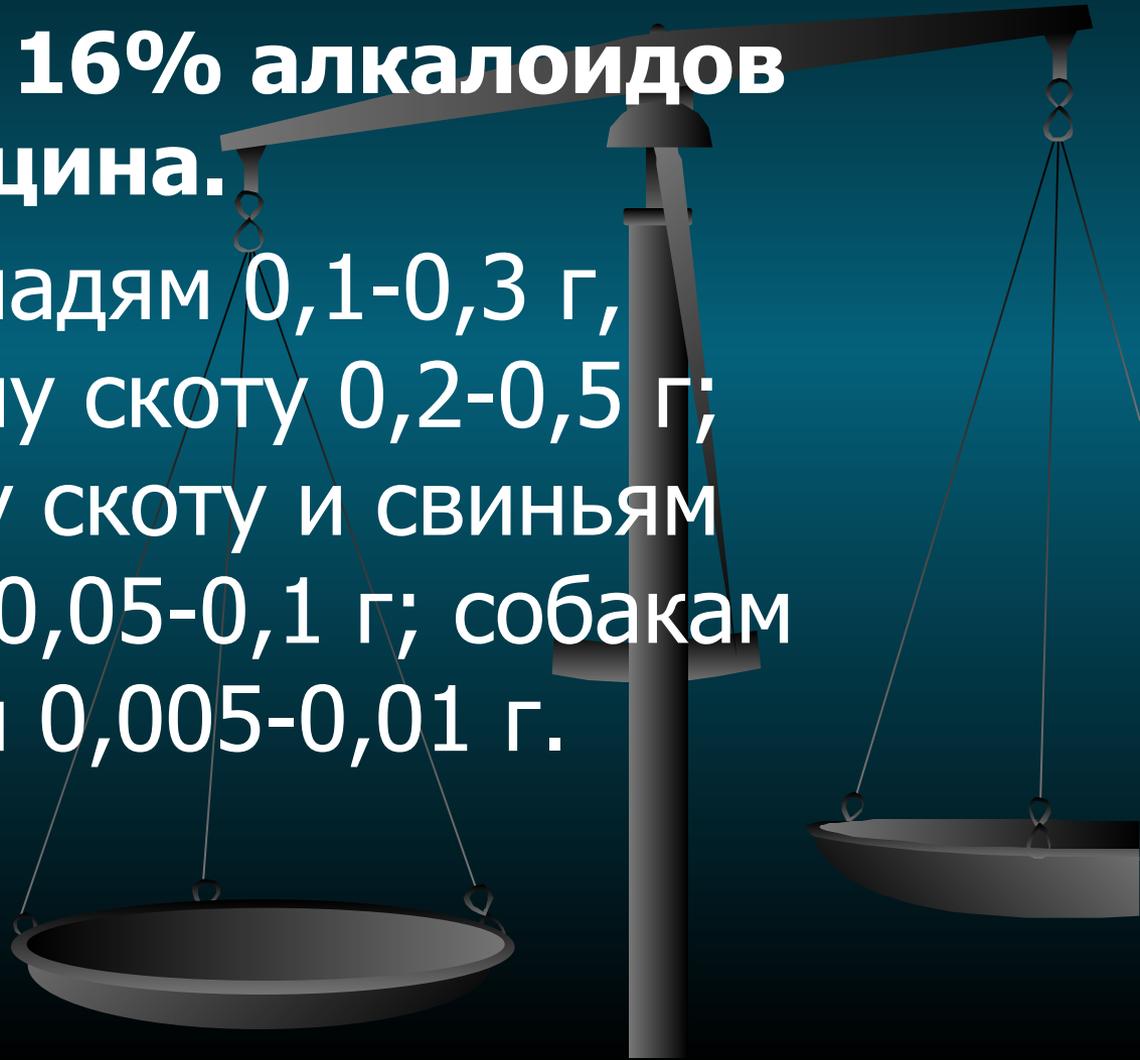
Дозы подкожно: лошадям и крупному рогатому скоту 0,1-0,15 г; мелкому рогатому скоту и свиньям 0,03-0,05 г; собакам 0,002-0,003 г.



ЭКСТРАКТ ЧИЛИБУХИ СУХОЙ (*Extractum Strichni siccum*)

Содержит около **16%** алкалоидов стрихнина и бруцина.

Дозы внутрь: лошадям 0,1-0,3 г, крупному рогатому скоту 0,2-0,5 г; мелкому рогатому скоту и свиньям 0,03-0,1 г; ослам 0,05-0,1 г; собакам 0,01-0,03 г; курам 0,005-0,01 г.





**ПРЕПАРАТЫ
«ТОНИЗИРУЮЩИЕ»
ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ
СИСТЕМУ**

КОРЕНЬ ЖЕНЬШЕНЯ (Radix Ginsengi)



- **Применяют** при астении, переутомлении, неврастении, после перенесенных инфекционных и истощающих заболеваний.
- **Форма выпуска** - склянки со спиртовой настойкой по 50 мл.
- **Дозы** в среднем 1-2 мл на 100 кг живой массы, курс лечения 30-40 дней.

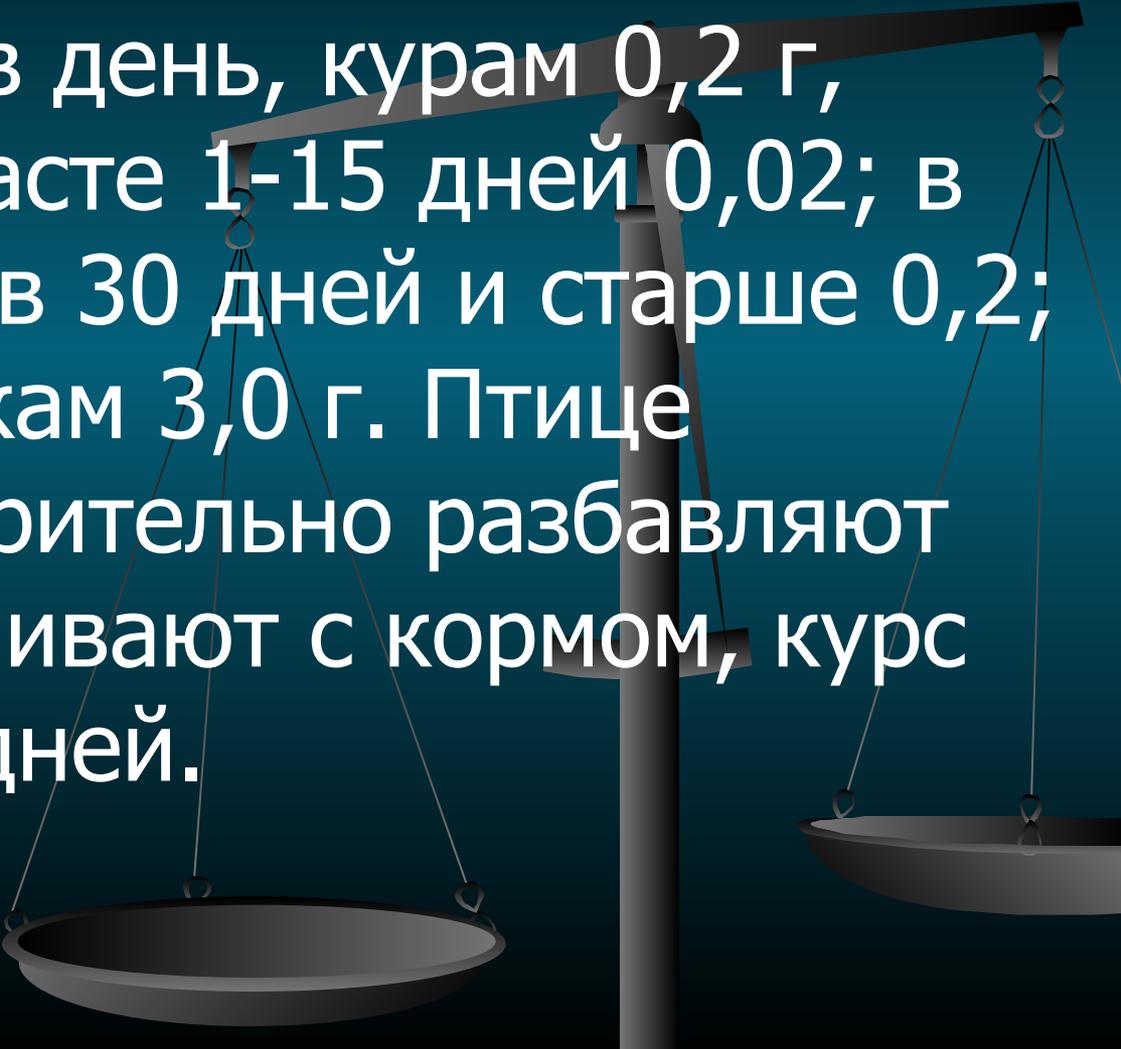
ЭКСТРАКТ ЭЛЕУТЕРОКОККА ЖИДКИЙ (Extractum Eleutherococci fluidum)



Действует общетонизирующе и стимулирующе, повышает общую сопротивляемость организма, аппетит, пищеварение (увеличивает содержание соляной кислоты в желудочном содержимом), активизирует рост и откорм птицы, инкубационные качества яиц.

Форма выпуска – склянки по 50 мл.

Назначают внутрь: крупным животным за полчаса до кормления 1-2 мл на 100 кг живой массы, собакам по 10-30 капель три раза в день, курам 0,2 г, цыплятам в возрасте 1-15 дней 0,02; в 16-30 дней 0,15; в 30 дней и старше 0,2; гусям 2,0; индейкам 3,0 г. Птице препарат предварительно разбавляют водой 1:5 и смешивают с кормом, курс лечения - 14-20 дней.



ПЛОД ЛИМОННИКА (Fructus Schizandrae)



Действует возбуждающе на центральную нервную систему, улучшает обмен веществ, регулирует деятельность сердечно-сосудистой системы и дыхания, повышает тонус и работоспособность скелетной мускулатуры.

- **Форма выпуска** – спиртовая настойка во флаконах по 50 мл.

Применяют настойку лимонника (*Tinctura Schizandrae*) в качестве средства, тонизирующего центральную нервную систему, регулирующего кровообращение и улучшающего обмен веществ при общей слабости, сильном угнетении, ослаблении работы сердца и дыхания.

Дозы настойки внутрь: лошадям 5-10 мл; собакам 0,5-1 мл; кошкам, лисицам и песцам 0,2-0,3 мл 2-3 раза в день.

