



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНЗДРАВА РОССИИ»

КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ГИРУДОТЕРАПИИ

Ларионов Леонид Петрович, д.м.н.
профессор кафедры фармакологии и клинической фармакологии



МЕДИЦИНСКАЯ ПИЯВКА (HIRUDO medicinalis)

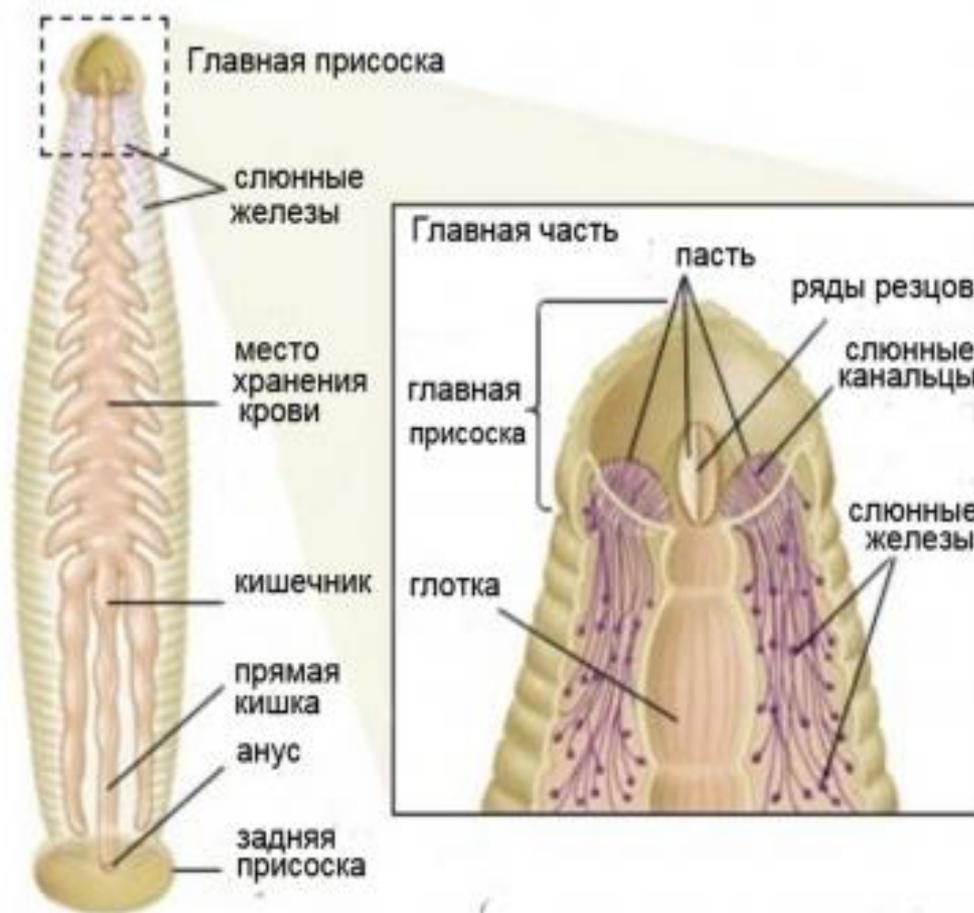
- созданная природой «Фармацевтическая минифабрика», содержащая в составе секрета слюнных желёз множество БАВ, благоприятно воздействующих на организм человека.

Более 30 веков насчитывает история гирудотерапии (т.е. лечение медицинскими пиявками).





Европейская медицинская пиявка
(*hirudo medicinalis*)





ГИРУДИН - ингибитор фермента тромбина, препятствующий образованию тромбов. В настоящее время выделена целая гамма БАВ, по биологической активности равная или превышающая активность гирудина. В секрете слюнных желёз пиявки обнаружены ещё фермент **ДЕСТАБИЛАЗА, ингибитор** калликреина плазмы крови, активаторы липазы и холестерин-эстеразы. Другие БАВ - это гипотензивные, бактерицидные, антисклеротические, противовоспалительные, улучшающие лимфо- и кровотоки и т.д.





ГИРУДОТЕРОПИЯ И ГИРУДИНОТЕРАПИЯ

1. Противотромбическое действие, т.е. блокирует тромбоцитарно-сосудистое и плазменное звенья внутреннего механизма свёртывания крови, а также плазменное звено гемостатического процесса на более поздних стадиях его развития.

2. Тромболитическое действие - растворение «старых» тромбов.

3. Гипотензивное действие (нормализующее) за счёт простаглицина, а повышение за счёт киназной активности.

4. Репаративное воздействие на повреждённую стенку кровеносного сосуда; восстановление атромбогенной поверхности кровеносного русла.



ГИРУДОТЕРОПИЯ И ГИРУДИНОТЕРАПИЯ

5. Антиатерогенное действие; БАВ активно вмешиваются в процессы обмена липидов, приводя его к нормальным условиям функционирования; снижают уровень холестерина и триглицеридов в крови, обеспечивают регресс атероматозных бляшек.

6. Антигипоксическое действие, т.е. повышение процента выживаемости в условиях пониженного содержания кислорода (гипоксия), что является немаловажным фактором для вынашивания плода при беременности, осложнённой рядом патологических процессов.

7. Иммуностимулирующее действие - активизация защитных функций организма обеспечивается воздействием на уровне системы комплимента, повышается фагоцитарная активность.



ГИРУДОТЕРОПИЯ И ГИРУДИНОТЕРАПИЯ

8. Абальгетическое действие - обезболивание как вместе постановки, так и общеорганного действия.

9. Рефлексогенный

10. Кровоизвлечение

11. Оказывает деконгестию внутренних органов

12. Антикоагулирующий

13. Устраняет микроциркуляторные нарушения

14. Противоишемический

15. Бактериостатический

16. Бактериолитический

17. Противовоспалительный

18. Местный противоотечный

19. Антиатеросклеротический



ГИРУДОТЕРОПИЯ И ГИРУДИНОТЕРАПИЯ

20. Энерготерапевтический.

21. Восстановление эндоэкологического равновесия.

Естественно, что этот список охватывает всего спектра действия БАВ, продуцируемых медицинскими пиявками, но в достаточной степени характеризует то комплексное воздействие, которое оказывают они при постановке на кожные покровы пациента.





ГИРУДОТЕРОПИЯ И ГИРУДИНОТЕРАПИЯ

Важность локализации постановки пиявки на участках кожи.

Важность времени суток - лучше пиявок ставить в вечернее время, т.к. снижается количество и интенсивность отвлекающих факторов.

Врачи должны быть добрыми и внимательными.

Выращивание - хороший человек. Пиявки способны считывать информацию о состоянии контактирующего с ней.

Гирудотерапия и биополя.

Гирудотерапия и гирудофармакотерапия психических нарушений.

Ванны. Биоэнергетика.



БАВ РАСТИТЕЛЬНОГО, ЖИВОТНОГО И ДРУГИХ ВИДОВ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Растительного происхождения - зачем это необходимо знать при гирудотерапии ?

Действующие физиологически активные вещества имеют разнообразный состав и относятся к различным классам химических соединений.

Алкалоиды - природные сложные азотосодержащие соединения различного химического строения, содержащиеся в растительном сырье в виде оснований или солей. Своё название эти вещества получили от арабского слова «алкали» (щёлочь) и греческого «ейдос» (подобный).

Алкалоиды: кофеин, стрихнин, никотин, мускарин, атропин, морфин, эфедрин, кокаин, алкалоиды спорыньи и др.



Гликозиды - большая группа веществ **безазотистой природы**, молекула которых состоит из сахаристой части (гликон) и несахаристой части (агликон). Действие гликозидов в основном определяется их несахаристой частью. В отличие от алкалоидов гликозиды могут быстро разрушаться при хранении ферментами самих растений (аутоферментация), а также под действием различных физических факторов.

В практической медицине обычно используются следующие группы гликозидов: сердечные гликозиды (циклопентанпергидрофенонтрен), антрагликозиды, сапонины, горечи, флавоноидные гликозиды и др.



Антрагликозиды содержатся в крушине, ревене, кассии, алоэ и других растениях.

Сапонины - отхаркивающие (корень ипекакуаны, истода, синюхи и первоцвета, корень солодки), мочегонные (трава почечного чая), желчегонные (трава зверобоя).

Кумарины и фурукумарины содержатся в растениях в чистом виде или в соединениях с сахарами в виде гликозидов. Чаще кумарины содержатся в растениях семейства зонтичных, бобовых, рутовых, причём концентрируются преимущественно в корнях и плодах. Выделено и изучено более 150 кумарино-производных соединений.

Для медицины наиболее необходимы фурукумарины, которые используются как спазмолитические, сосудорасширяющие, противоопухолевые, снижающие свёртывающую систему крови.



УГЛЕВОДЫ:

Моно- и олигосахариды. Моносахариды содержат альдегидную группу (аль-дозы) или кетонную (кетозы).

Широко распространённым дисахаридом в лекарственных растениях является сахароза (сахарный тростник, свекла).

Полисахариды представляют собой высокомолекулярные углеводы, образованные разнообразными моносахаридами в самых различных сочетаниях и количествах. В отличие от моно- и олигосахаридов, некоторые из них нерастворимы в воде (клетчатка), другие только набухают в тёплой воде (крахмал), третьи образуют своеобразные растворы, занимающие среднее положение между истинными и коллоидными растворами (слизи, пектины, камеди).



УГЛЕВОДЫ:

Пектины представляют собой полисахариды клеточных стенок. Основным компонентом пектиновых полисахаридов являются полиурановые кислоты.

Полисахариды играют существенную роль в обмене веществ у растений и животных, они важны для питания человека, широко используются в фармации для создания лекарственных форм.





ИНУЛИН - высокомолекулярный фруктозан, растворимый в воде, выполняющий функционально-запасного вещества. Богаты инулином растения семейства астровых (сложноцветных): корни одуванчика, клубни топинабура, корни цикория, девясила и др. (при сахарном диабете).

КАМЕДИ представляют собой кальциевые, магниевые и калиевые соли высокомолекулярных кислот, состоящих из остатков гексоз, пептоз, метилпектоз и уроновых кислот.





ЭФИРНЫЕ МАСЛА - душистые, легко летучие вещества, содержащиеся в различных частях растений.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ свойства

Смолы - близки к эфирным маслам по химическому строению и часто содержатся в растениях одновременно с ними. Смолы густые жидкости, липкие на ощупь, обладающие характерным ароматным запахом, Долго не засыхающие смолы называют бальзамами.

ДУБИЛЬНЫЕ вещества относятся к группе танидов и получили своё название за способность дубить кожи и делать их водонепроницаемыми.

ЗНАЧЕНИЕ для медицины.

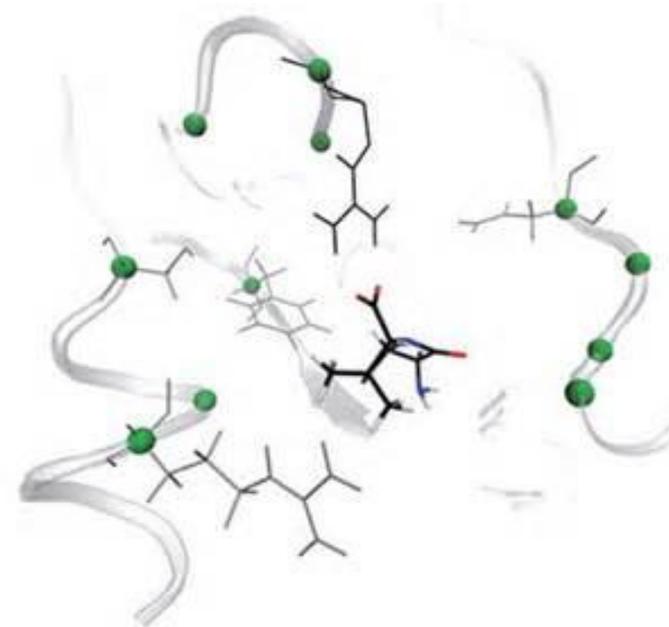
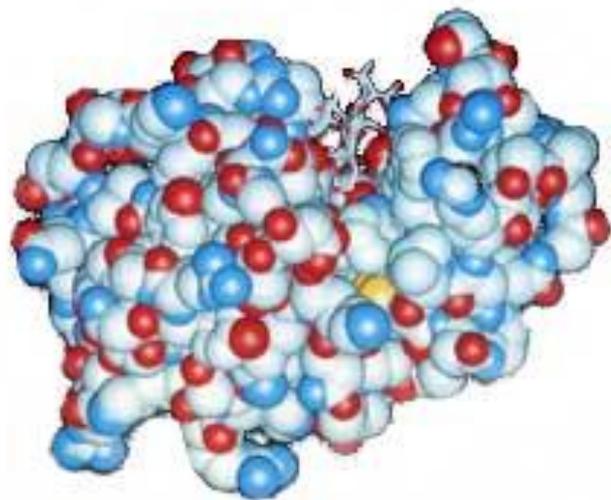
ВИТАМИНЫ - особенность всех витаминов



ЗАВИСИМОСТЬ ФАРМАКОДИНАМИКИ ОТ ФАРМАКОКИНЕТИКИ.

АМИНОКИСЛОТЫ.

ФЕРМЕНТЫ и ферментные препараты. Их
продолжительность действия и значение для медицины.





ТРИПСИН является эндогенным протеолитическим ферментом, разрывающим пептидную связь в молекуле белка. Он расщепляет также высокомолекулярные продукты распада белков, полипептиды типа пептонов, а также некоторые низкомолекулярные пептиды, содержащие аминокислоты (аргинин, лизин). Трипсин представляет собой белок с относительной молекулярной массой 21000. Образуется в поджелудочной железе млекопитающих, где он содержится в виде неактивного трипсиногена. Переход трипсиногена в трипсин осуществляется под влиянием другого фермента - энтерокиназы, а также под влиянием самого образовавшегося трипсина.

ПОКАЗАН для местного воздействия на некротизированные ткани, фибринные образования, для разжижения слизи, сгустков крови и т.п. (Пульмонология, лор-болезни, хирургия и др.).



ХИМОТРИПСИН кристаллический является также протеолитическим ферментом, образующимся в поджелудочной железе млекопитающих.

ХИМОПСИН (или аморфный химотрипсин) получают из поджелудочной железы убойного скота. Он содержит смесь L-химотрипсина и трипсина.

ТЕРРИЛИТИН - препарат протеолитического действия, является продуктом жизнедеятельности плесневого гриба *Aspergillus terricola*.

ПРИМЕНЯЮТ этот препарат подобно химотрипсину.

РИБОНУКЛЕАЗА - препарат, получаемый из поджелудочной железы крупного рогатого скота.

В связи с разрушением нуклеиновых кислот рибонуклеаза обладает способностью задерживать размножение ряда РНК-содержащих вирусов.

ПОКАЗАНИЯ такие же как к трипсину.



ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАЗА является ферментом, содержащимся в поджелудочной железе и слизистой оболочке кишечника.

КОЛЛАГЕНАЗА - препарат, получаемый из поджелудочной железы убойного скота. Она преимущественно действует на коллагеновые волокна. Используется для удаления струпов.

АСКЛЕРАЗА - ферментный протеолитический препарат. Лизирует некротические и гнойные налёты. Используется в мягкой лекарственной форме мази.



ЛИЗОАМИДАЗА - протеолитический фермент, продуцируемый бактериальной культурой из семейства *Pseudomonodaceae*. Лизоамидаза оказывает ещё и бактериолитическое действие. Оказывает очищающее действие в гнойных ранах.

ПРОФЕЗИМ - ферментный протеолитический препарат (протосубтилин), являющийся комплексом протеаз, продуцирующих *Bac.subtilis*. Он обладает способностью гидролизовать денатурированные белки, оказывает некролитический эффект и вместе с тем уменьшает отёк и воспаление тканей, стимулирует регенеративные процессы.



КАРИПАЗИН - сумма протеолитических ферментов, получаемых из высушенного млечного сока дынного дерева, или папайн, семейства папаяевых. Карипазин расщепляет некротизированные ткани, разжижает вязкий секрет, экссудат. Близок по действию к трипсину и химо tripsину.

ЛЕКАЗИМ - ферментный протеолитический препарат, получаемый подобно карипазиму. Содержит ферменты папаин, химопапаин, пептидазы, а также муколитический фермент лизоцим.



ВЛИЯНИЕ ПИЯВИТА, получаемого из медицинских пиявок, на состояние обменных процессов в коже

ПИЯВИТ - полный комплекс БАВ, продуцируемый медицинскими пиявками. Он обладает профилактическим противотромбическим, тромболитическим, антиатеросклеротическим, противовоспалительным, гипотензивным и анальгезирующим действием.

НИЗКИЕ концентрации пиявита (0,01-0,001 мкг/мл) вызывают стимуляцию пролиферативных процессов, что выражается в увеличении синтеза ДНК. Пиявит увеличивает в 3-5 раз синтез белка.

Применение при ожогах, косметика (косметический крем - «Антония» - при сухой коже, стареющей коже). «Ксения», «Браво» - для подростков, «Флира» (витамины А, Е), «Миша» - крем для мужчин, лечебная мазь «Гирудо» - противоожоговое действие.



ПРЕПАРАТЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ГЕМОСТАЗА

**Средства, применяемые для профилактики
и лечения тромбоза:**

- Дезагреганты;**
- Антикоагулянты (прямого и непрямого действия);**
- Фибринолитики.**



ФИБРИНОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

1. Прямого (непосредственно влияющие на плазму крови, сгусток нитей фибрина) :
 - Фибринолизин (или плазмин).
2. Непрямого действия (активаторы фибринолиза:
 - Препараты стрептокиназы (белки из гемолитического стрептококка группы А - стрептаза, стрептолиаза, стрептодеказа);
 - Урокиназа, проурокиназа;



ФИБРИНОЛИЗИН является ферментом, образующимся при активации содержащегося в крови плазминогена (профибринолизина) Он лучше действует на свежие сгустки (Ф.В. во влак. По 20000 ЕД).





АЛТЕПЛАЗА (син. АКТИЛИЗЕ) (ТАП) - тканевой активатор плазминогена (фермент - гликопротеин это сложный белок, синтезирующийся в тканях млекопитающих, способный превращать плазминоген в плазмин в присутствии фибриногена внутри и на поверхности тромба). Это рекомбинантный человеческий активатор плазминогена (белок крови, участвующий в процессе регуляции свёртывания крови), который после системного введения находится в плазме в НЕАКТИВНОЙ форме до момента связывания с фибрином (нерастворимом белком, образующимся в процессе свёртывания крови).



Препарат активирует переход плазминогена в плазмин и ведёт к растворению фибринового сгустка (внутри и на поверхности тромба). Вводят в/в в течение 1-2 мин в дозе 10 мг, затем капельно в течение 3 часов в дозе 90 мг. Ф.В. - сухое в-во для инфузий по 0,02 г и 0,05 г во флаконах в комплекте с растворителем.





СТРЕПТОКИНАЗА (Авелизин, Кабикиназа) - препарат, приготовленный из культуры β -гемолитического стрептококка группы С. Этот препарат обладает фибринолитической активностью, что обусловлено взаимодействием с плазминогеном крови.

КОМПЛЕКС стрептокиназы с плазминогеном обладает протеолитической активностью и катализирует превращение плазминогена в плазмин. Плазмин способен вызывать лизис фибрина, а также факторы V и VII свертывания крови. Препарат вызывает лизис тромбов, действуя на них не только с поверхности, но и проникая внутрь тромба (особенно при свежих). Ф. В. во флаконах по 100000; 250000 и 1500000 ИЕ стрептокиназы.



СТРЕПТОДЕКАЗА ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ. Это препарат, относящийся к группе «иммобилизованных» ферментов. **ОКАЗЫВАЕТ** пролонгированное фибринолитическое д-е. Однократное введение средней терапевтической дозы обеспечивает повышение фибринолитической активности крови в течение 48-72 ч при в/в введении. Ф.В. - лиофилизированный порошок по 1500000 Ф Е.





ЦЕЛИАЗА - препарат, содержащий стрептокиназу, и обладает свойствами стрептокиназы. ПОЛУЧАЮТ из культуры β -гемолитического стрептококка группы С. ВВОДЯТ в/в; в/а капельно. Более эффективен в первые 7 дней заболевания. Ф.В. - в ампулах лиофилизированный порошок по 250000 МЕ.

УРОКИНАЗА (син. Укидан) используется при Артерио-венозных шунтах. Ф.В. - флаконы, содержащие 5000; 25000; 100000; 250000; 500000 и 1000000 МЕ. Урокиназы в комплекте с флаконами растворителя.



ЛИДАЗА, содержащий фермент гиалуронидазу. Разрушает гиалуроновую кислоту до глюкозамина и глюкуроновой кислоты и тем самым уменьшает её вязкость. Гиалуронидаза вызывает увеличение проницаемости тканей и облегчает движение жидкостей в межклеточных пространствах.

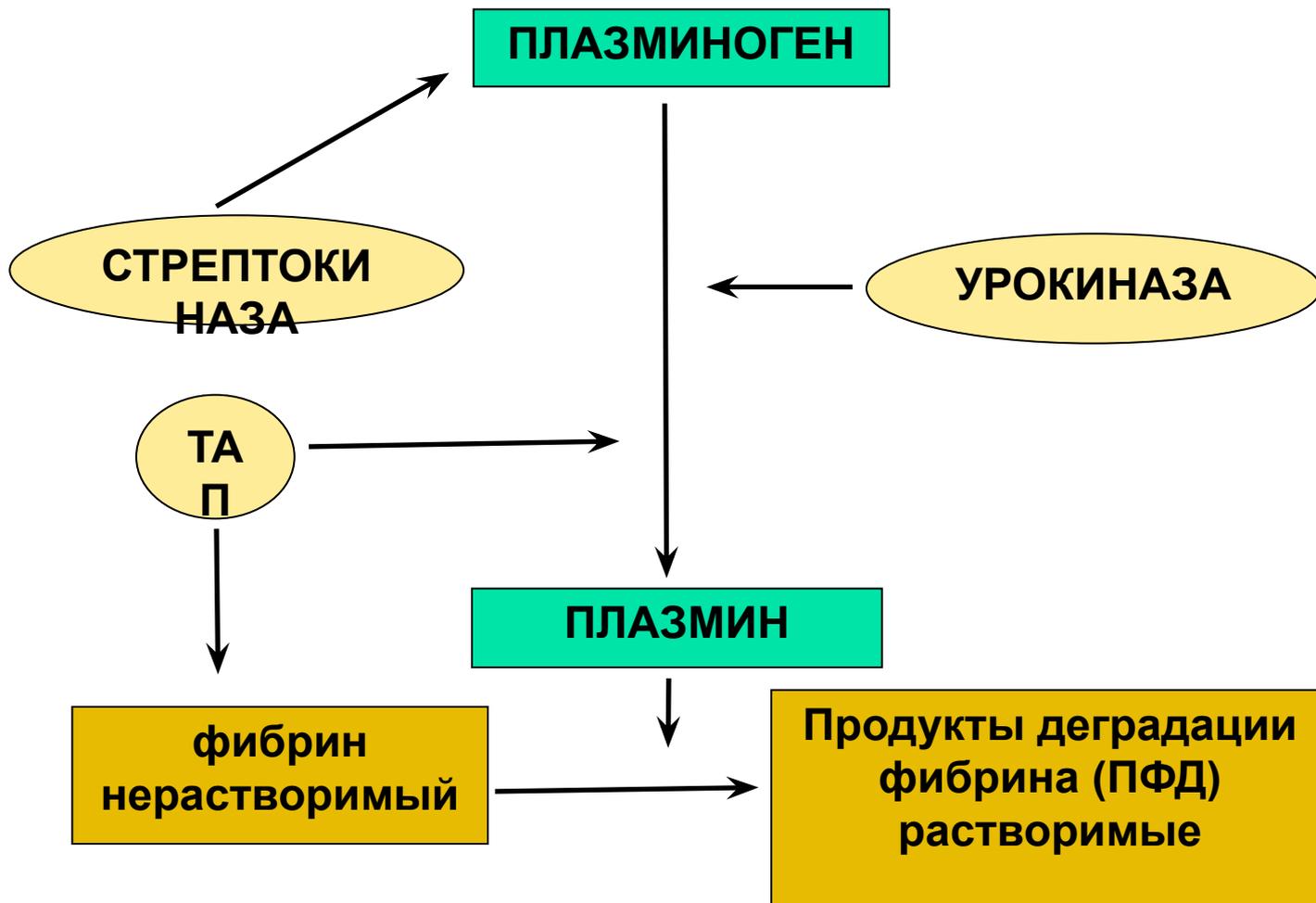
РОНИДАЗА - препарат гиалуронидазы для наружного применения.

ЦИТОХРОМ С - ферментный препарат, получаемый путём экстракции из ткани сердца крупного рогатого скота ДЛЯ инъекций. Для улучшения тканевого дыхания.

ТАП (Алеплаза)



Точки приложения фибринолитиков





ПЕНИЦИЛЛИНАЗА - фермент, продуцируемый определёнными видами микроорганизмов.

ПРЕПАРАТЫ, содержащие гирудин.

Для медицинского применения удалось получить гирудин генной инженерии в чистом виде (рекомбинантный гирудин). СОЗДАНЫ некоторые агонисты - препараты «РЕВАСК», «АРГАТРОБАН».



АНТИКОАГУЛЯНТЫ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

1. Зависимые от антитромбина-3 ингибиторы тромбина:

- Нефракционированный геперин;
- Низкомолекулярные гепарины - ардепарин, дальтепарин (фрагмин), надропарин (фраксипарин), парнапарин, ревинарин (кливарин), сандопарин, тинзапарин (логипарин), эноксапарин (клексан, ловеокс). Сулодексид, данапроид (гепариноид) - ломопарин, оргарон.

2. НЕЗАВИСЫМЫЕ от антитромбина-3 ингибиторы тромбина:

- Гирудины и гирудиноиды - гирудин, гируген, гирулог;
- Олигопептиды - аргатробан, иногатран, новостан, тромстоп, эфегатрон.



ГЕПАРИН является гликозаминогликаном (мукополисахаридом), состоящим из сульфатированных остатков - гликозамина и Д-глюкуроновой кислоты, впервые (в 1916 г.) выделено из печени (Hepar), откуда и произошло название ГЕНАРИН. (ВСЁ О НЁМ).

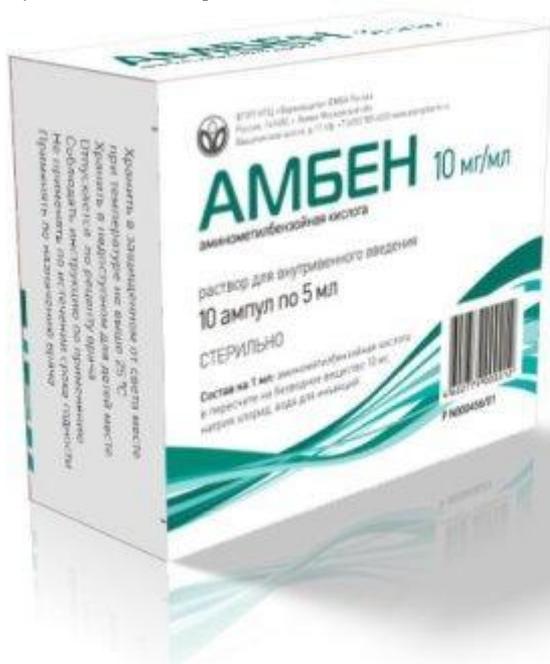
АМБЕНАТ предназначен для местного применения в виде мази. Оказывает обезболивающее, противовоспалительное, сосудорасширяющее и противоотёчное.

ПРЕПЯТСТВУЕТ образованию сгустков крови - т.е. обладает антитром- бическим действием.

ВЕНОБЕНЕ - комбинированный препарат для наружного применения (местно). В состав входит гепарин. Оказывает противовоспалительное действие, улучшает местный кровоток, способствует регенерации (восстановлению) соединительной ткани.



ПОКАЗАНИЯ: поперхностный тромбофлебит, перифлебит (воспаление тканей, окружающих вены), варикозное расширение вен, травмы, гематомы (местно мазь).





ГЕПАЛЬПАН - комбинированный препарат, содержащий гепарин (местно мазь). **ПОКАЗАНИЯ** - флебиты, тромбофлебиты и др

ГЕПАРИНОВАЯ мазь.

ГЕПАРОИД (син. **ГИРУДОИД**) -мазь. Показания: гематомы; язвы конечностей и др.

ГЕПАТРОМБИН - комбинированный препарат, содержащий гепарин, аллантоин и декепантенол (мазь).



ДОЛОБЕНЕ - комбинированный препарат для наружного применения (гель). Состав: Диметилсульфоксид (ДМСО), гепарин, декспантенол - производное витамина В₅ - в коже превращается в пантотеновую кислоту, входящую в состав коэнзима А (фермента), который играет важную роль в процессе ацетилирования и окисления. УЛУЧШАЕТ обменные процессы, содействует регенерации повреждённых тканей.





ЛИОТОН 1000 (син. Гепарин натрий) - гель для местного применения.

ОСТОХОНТ - комбинированный препарат для местного действия (гель или мазь).

ДАЛЬТЕПАРИН (син. Фрагмин) - прямой антикоагулянт, содержащий низкомолекулярный гепарин (средняя молекулярная масса 4000-6000 дальтон), выделенный из слизистой оболочки тонкой кишки свиньи. ВВОДЯТ в/в струйно в дозе 30-40 МЕ/кг массы пациента капельно со скоростью 10-15 МЕ/кг/час. Можно вводить однократно струйно в дозе 5000 ЕД. Ф.В. - Раствор для инъекций в ампулах по 1 мл (10000 МЕ); в шприце-тюбике по 0,2 мл (2500 МЕ и 5000 МЕ).



КАЛЬЦИПАРИН (син. Гепарин кальций, гепарин Na кальциевая соль, Кальцерин). В/В струйно в дозе 50 МЕ/кг массы больного. СУТОЧНАЯ доза для детей и взрослых составляет 400-600 МЕ/кг. Для пожилых людей (пациентов) доза в два раза меньше. Ф.В. - ампулы по 2 мл (1 мл содержит 5000 МЕ кальципарина). Раствор для подкожных введений в амп. По 1; 0,8; 0,5; 0,3 и 0,2 мл (1 мл содержит 25000 МЕ кальципарина).



НАДРОПАРИН КАЛЬЦИЙ (син. Фраксипарин) - низкомолекулярный гепарин - инъекции в подкожную клетчатку живота. Ф.В. - Раствор для инъекций в шприцах с разовой дозой 0,2; 0,3 и 0,4 мл в градуированных шприцах с дозой 0,6 мл; 0,8 и 1 мл (1 мл - 10250 МЕ).

РАВИПАРИН Na (син. Кливарин) - прямой а/к для подкожных инъекций. Ф.В. -раствор для инъекций 0,25 мл (1750 анти-Ха МЕ ревапарина натрия) в одноразовых шприцах.

ЭНОКСАПАРИН Na (син. Клексан) - низкомолекулярный гепарин (молекулярная масса 4500 дальтон). Вводят только подкожно. Ф.В. - Раствор для инъекций по 0,2 мл и 0,4 мл в шприцах.



ТРОПАРИН ЛМВ - содержит низкомолекулярные фрагменты гепарина со средней молекулярной массой от 5000 до 7000 дальтон. Это антикоагулянт прямого действия. В комплексе с антитромбином III. Оказывает значительное ингибирующее действие на факторы свёртывания Ха; при этом анти-Ха активность (т.е. антиагрегатная/препятствующая склеиванию тромбоцитов/активность) тропарина более выражена, чем его влияние на активное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ - показатель антикоагуляционной, препятствующей свёртыванию крови/активности). ВВОДЯТ только подкожно. Разовая доза - щ,5 мл, 1 раз в сутки. В послеоперационный период препарат вводят в течение 7-10 дней. Ф.В. Раствор для инъекций в амп. По 0,5 мл (3000 МЕ антифактора Ха/приблизительно 1500 МЕ АЧТВ/).



АНТИКОАГУЛЯНТЫ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

Кумарин - БАВ растительного происхождения (из клевера).

НЕОДИКУМАРИН (син. Пелентан) антагонист витамина К, необходимого для образования в печени протромбина.

ДЕЙСТВИЕ непрямых антикоагулянтов связано с нарушением биосинтеза протромбина, прокорвентина (фактора VII) и др. факторов свертывания крови (IX, X).

НЕОДИКУМАРИН вызывает снижение содержания липидов (жиров) в крови, повышает проницаемость стенки сосудов.

СХЕМЫ назначения. Ф.В. - табл. 0,05; 0,1 г.

СИНКУМАР (син. Аценокумарин, Тромбостоп и др).

ФЕНИЛИН (син. Фениндион, Атромбон, Данилон, Гедулин и др.).

Ф.В. - порошок, табл. 0,03 г.

НИТРОФАРИН, ОМЕФИН.

ФЕПРОМАРОН, Ф.В. - табл. 0,01 г.

ЭТИЛ БИСКУМАЦЕТАТ (син. Пелентан, Неодикумарин). Ф.В. - табл. 0,3 г.



ПРЕДШЕСТВЕННИКИ ПЛАЗМИНА

ПЛАЗМИНОГЕН (син. Мега-плазмо-анти-тромб),
получаемый из плазмينا донорской крови.

ОН под влиянием активирующих факторов превращается в плазмин и вызывает лизис (растворение) фибриногена фибрина и др. белков, участвующих в образовании сгустков крови.



АНТИАГРЕГАНТЫ (ДЕЗАГРЕГАНТЫ)

1. ПРЕПАРАТЫ, ТОРМОЗЯЩИЕ АДГЕЗИЮ ТРОМБОЦИТОВ

(Ауринтрикарбоновая кислота).

2. ПРЕПАРАТЫ, ТОРМОЗЯЩИЕ АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ

(Аспирин, Дипиридамол, Пентоксифиллин,
Тиклопидин)

3. ПРЕПАРАТЫ КОМБИНИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ (Вазопростан)



АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА - она оказывает тормозящее влияние на спонтанную и индуцированную активность тромбоцитов, на высвобождение и активацию тромбоцитарного фактора III и фактора IV. Кроме того, уменьшает адгезию тромбоцитов.





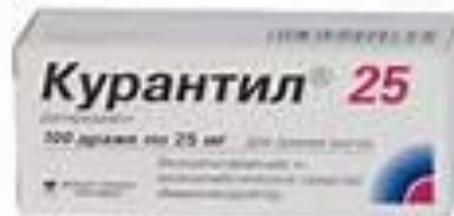
МЕХАНИЗМ действия связан с её влиянием на биосинтез, высвобождение и метаболизм простагландинов. Она способствует высвобождению эндотелием сосудов ПГ, в том числе ПГ₂ (простациклина). Простациклин активирует аденилатциклазу, снижает в тромбоцитах ионизированного Са, сильно уменьшает агрегацию тромбоцитов, а также обладает дезагрегационной активностью. Ацетилсалициловая кислота подавляет активность циклооксигеназы, в связи с чем уменьшается образование эндогенного соединения группы ПГ (эйкозаноидов) - тромбоксана А₂, являющегося весьма активным проагрегационным фактором. ОДНАКО в больших дозах АСК тормозит также биосинтез простаглицлина и др. антитромбических ПГ Д₂, Е₁ и др.



ДИПИРИДАМОЛ (син. Курантил, Персадил, Персантин, Тромбонил и др.)

ДИМЕТИЛКСАНТИНЫ: Теофиллин, Эуфиллин, Дипрофиллин, Теобромин.

КОАКТИНОЛА НИКОТИНАТ (син. Компламин, Ксавин, Садамин, Теоникол и др.). Этот препарат сочетает свойства веществ группы теофиллина и никотиновой кислоты.





ПЕНТОКСИФИЛЛИН (син. Агапурин, Ацупентан, Дартелин и др.). Он оказывает сосудорасширяющее д-е и улучшает снабжение тканей кислородом. Блокирует аденозиновые рецепторы. Ингибирует фосфодиастеразу и способствует накоплению в тромбоцитах цАМФ. Уменьшает агрегацию тромбоцитов и приводит к их дезагрегации, повышает эластичность (деформируемость) эритроцитов, снижает вязкость крови. ВВОДЯТ внутрь, в/в, в/а. Ф.В.-табл. (драже) по 0,1 г; ретард - 400 мг; по 600 мг; раствор 2%-5 мл



ИНДОБУФЕН (син. Ибустрин) - подавляет активность тромбоцитов и препятствует тромбообразованию. УГНЕТАЕТ ферменты циклооксгеназу и тромбоксансинтетазу (ферменты, приводящие к образованию тромбоксана, участвующего в регуляции процессов свёртывания крови).

Ф.В. табл. По 0,2 г.

АЦЕЛИЗИН (син. Аспизоль, Дельгезан, Драспир и др.). Он действует подобно АСК. Вводя в/м или в/в 0,5-3 мл один раз в течение 1-2 дн.

Ф.В.- во флаконах по 1 г.

ИКЛОПИДИН (син. Тиклидин, Ангрегол, Танолдин и до.). ПРИНИМАЮТ внутрь во время еды по 0,25 г 2 раза в день.



ДРУГИЕ ГРУППЫ

ГЛЮГИЦИР для консервирования крови.

НАТРИЯ ГИДРОЦИТРАТ для консервирования крови.

ЭСКУЗАН водно-спиртовой экстракт из плодов конского каштана. Содержит флавоноиды (близкие по природе к рутину), сапонины и др. вещества в том числе ЭСЦИН. ЭСКУЗАН уменьшает проницаемость сосудов, уменьшает воспалительные явления Ф.В. - во флаконах по 20 мл.

ЭСФЛАЗИД из каштана конского, содержит ЭСЦИН (из плодов) и сумму флавоноидов из листьев - ФЛАВАЗИД. Ф.В. - табл. По 0,025 г флавазида и + 0,005 г ЭСЦИНА. Приём по 1 таблетке 1-2 раза в день, потом через 2 дня по 3-4 раза в день.



АНТИГЕМОРОГИЧЕСКИЕ и ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (антагонисты гепарина) **ПРОТАМИНА СУЛЬФАТ** - препарат белкового происхождения, получаемый из спермы разных видов рыб. В медицинских целях в основном применяют при необходимости нейтрализовать действие избыточного экзогенного гепарина. Вводят в/в струйно или капельно под контролем свёртываемости крови. Струйно вводят медленно со скоростью 1 мл 2% раствора в 2 минуты. Ф.В. 1% раствор во флакон по 5 мл и в ампулах по 2 и 5 мл.



СРЕДСТВА, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ОСТАНОВКЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ (Гемостатики):

- Средства, повышающие свёртываемость крови (для местного и системного применения);
- Антифибринолитические препараты.





ИНГИБИТОРЫ ФИБРИНОЛИЗА

АМИНОКАПРОНОВАЯ КИСЛОТА блокируя активаторы плазминогена и частично угнетая действие плазмина, оказывает специфическое кровоостанавливающее действие при кровотечениях, являющихся с повышением фибринолиза. Обладает ещё антиаллергическим действием, угнетает образование антител, повышает детоксикационную функцию печени. Назначают внутрь в виде порошка, сладкой водой запивают. Доза 5-30 г в сутки (3-6 приёмов курс лечения 6-8 дней).

При острой гипофобриногемии для получения быстрого эффекта вводят в/в по 4-5г в течение часа, затем по 1 г в час (до 30 г в сутки). Ф.В.: гранулы для раствора для приёма внутрь для детей во флаконах по 60 г; 5% раствор для инфузии во флаконах по 100 мл.

АМБЕН по сравнению с аминокaproновой кислотой более активен.



ИНГИБИТОРЫ протеолиза

АПРОТИНИН - антиферментный препарат, получаемый из лёгких или поджелудочной железы крупного рогатого скота. Ингибирует протеолитические ферменты (трипсин, химотрипсин, калликреин и плазмин) в плазме крови. Ингибируя плазмин, понижает фибринолитическую активность крови, оказывает гемостатическое действие при коагулопатиях.



АКТИВАТОРЫ ТРОМБОПЛАСТИНА

ЭТАМЗИЛАТ (Дицинон) обладает антигиалуронидазной активностью (подавляет расщепление мукополисахаридов сосудистой стенки, что приводит к повышению устойчивости капилляров и нормализации их проницаемости при патологических состояниях). Оказывает также гемостатическое действие (увеличивает скорость образования первичного тромба), которое может быть связано со стимуляцией образования тканевого тромбoplastина.

В ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ целях препарат вводят в/в или в/м за час до операции в дозе 0,5 г (1-2 ампулы) или дают внутрь 0,5-0,75 г (2-3 таблетки) за 3 часа до операции. Ф.В. -табл. По 0,05 г для детей и по 0,25 г (№ 100); 5% раствор для инъекций в амп. по 1 мл и 12,5% раствор - по 2 мл.



ТРОМБООБРАЗУЮЩИЕ (веносклерозирующие средства)

ДЕЦИЛАТ является веносклерозирующим препаратом, обладающим поверхностно-активными свойствами. Раствор Децилата при введении в вены вызывает воспаление эндотелия и коагуляцию белков, что приводит к тромбообразованию с последующей организацией тромба и его срастанием со стенкой сосуда. Вводят только в вену. Ф.В. - 0,2% и 3% раствор для инъекций в амп. по 5 мл и 0,5% раствор; 1% ; и 3% - по 2 мл.



ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ФИБРИНОГЕН является естественной составной частью крови. Переход фибриногена в фибрин, происходит под влиянием тромбина, обеспечивает конечную стадию процесса свёртывания крови - образование сгустка.

Ф.В. - лиофилизат для инъекционных растворов во флаконах по 0,8 и 1,8 г.

ТРОМБИН является естественным компонентом свёртывающей системы крови, образуется в организме из протромбина при ферментативной активности его тромбопластином.

Ф.В. - Лيوфилизат для растворов для местного применения в амп. по 10 мл.

