



ЛЕКЦИЯ

Лекарственные средства ,влияющие на афферентную иннервацию

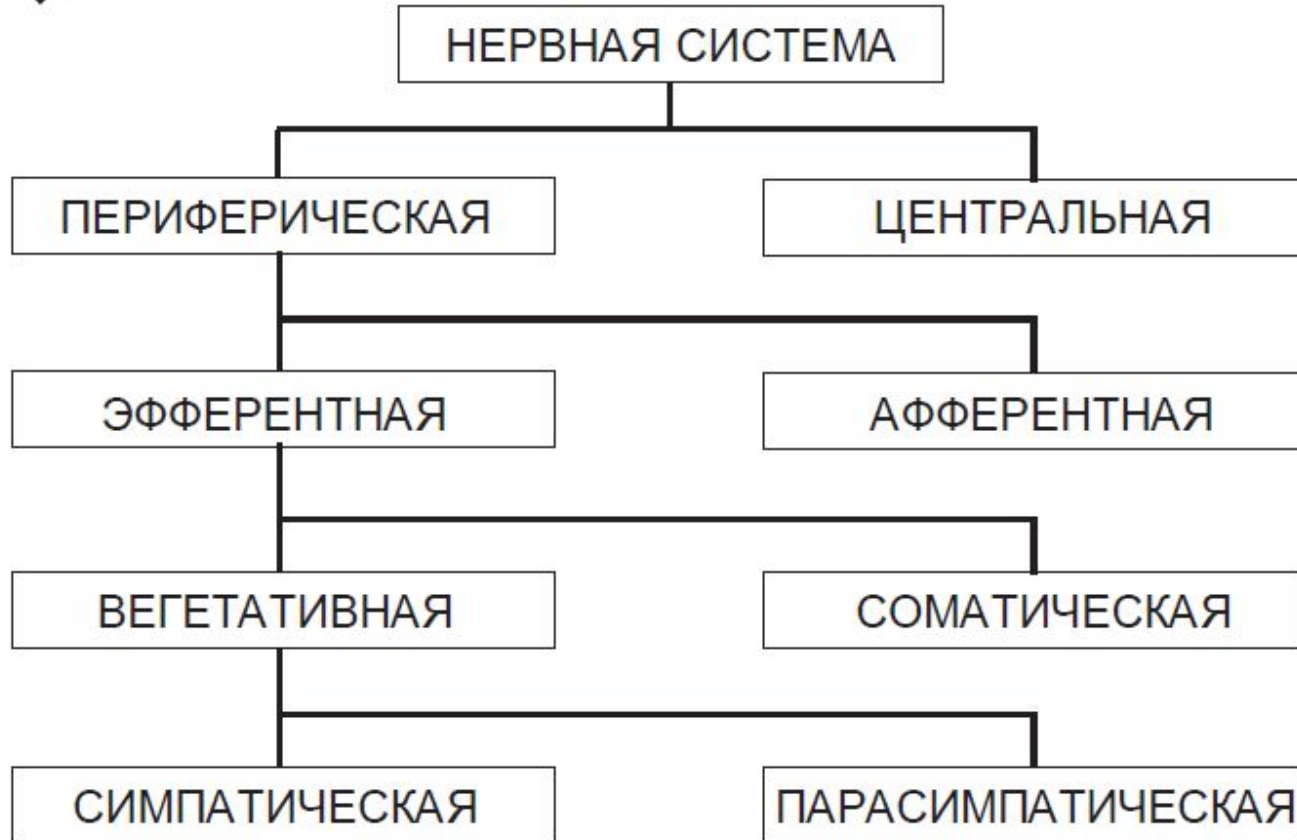
Цель работы:

<u>Знать:</u>	<u>Уметь:</u>
1. Классификацию ЛС в зависимости от вида действия на афферентную иннервацию	1. Определять принадлежность ЛС к различным группам средств - вяжущие, обволакивающие, адсорбирующие или раздражающие.
2. Основных представителей вяжущих, раздражающих, обволакивающих и адсорбирующих ЛС	2. Проводить квалифицированную замену препаратов в пределах одной и той же фармакологической группы.
3. Основные показания, побочные эффекты и противопоказания к назначению данных препаратов.	3. Отвечать на контрольные вопросы по изучаемой теме.
	4. Решать ситуационные задачи на определение ЛС по предложенным характеристикам





СТРОЕНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

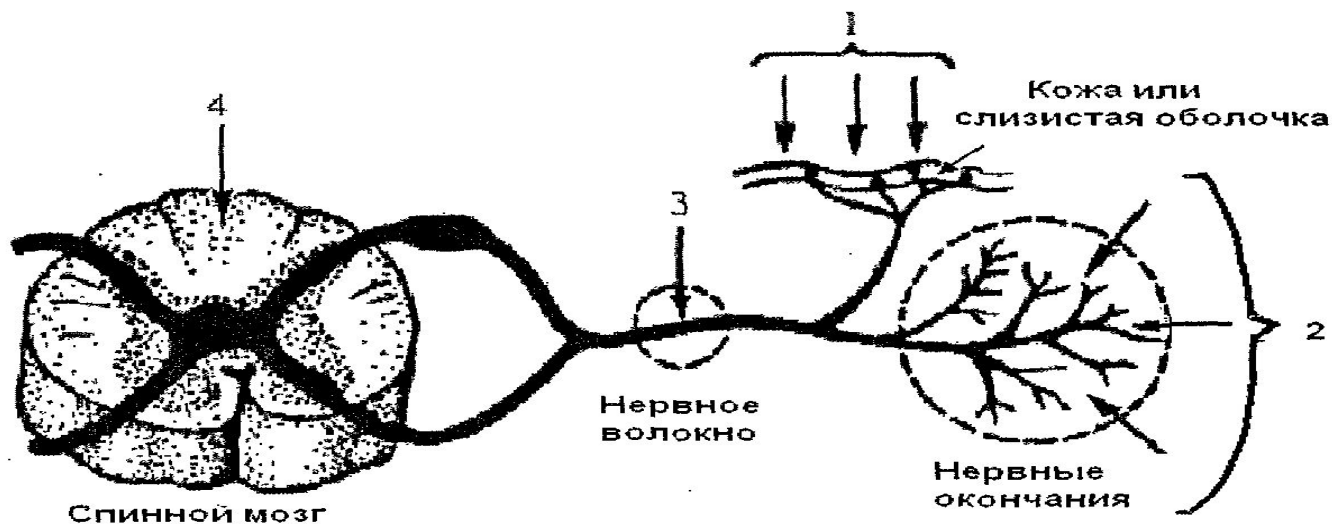


ФАРМАКОЛОГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Периферическая нервная система (ПНС) делится на два больших отдела - на афферентную, или чувствительную, несущую импульсы с периферии в ЦНС, и эфферентную, или двигательную, несущую импульсы из ЦНС на периферию.

Афферентная иннервация - это снабжение ЦНС информацией со всех поверхностей и органов тела (кожа, слизистые, кишечник, сердце, скелетные мышцы и т.д.) об их состоянии и функционировании.





Лекарственные средства, влияющие на афферентную иннервацию, делятся на две группы:

1. Средства, ослабляющие афферентную иннервацию:

- Анестезирующие средства (местные анестетики);
- Вяжущие средства;
- Адсорбирующие средства;
- Обволакивающие средства.

2. Средства, усиливающие афферентную иннервацию:

- Раздражающие средства.



Местные анестетики



Слово анестезия происходит от греческого *aisthesis* – ощущение, чувство и отрицания “ан” и означает отсутствие температурной, болевой и иной чувствительности.



Местноанестезирующими средствами называют препараты, которые временно угнетают возбудимость нервных окончаний и проводимость возбуждения по чувствительным нервным волокнам, что приводит к потере местной чувствительности.



К местным анестетикам чувствительны все нервные волокна, хотя, как правило, мелкие нервные волокна более чувствительны, чем крупные. Благодаря этому происходит последовательное выключение различных видов чувствительности тканей: в первую очередь выключается болевая чувствительность, затем температурная, в последнюю очередь – тактильная.



ВИДЫ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

ТЕРМИНАЛЬНАЯ-ПОВЕРХНОСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Потеря слизистыми оболочками или кожей болевой чувствительности.

Лекарственные формы - порошки, таблетки, мази, суппозитории, растворы.

Применение - офтальмология, ларингология, урология, лечение ожогов, язв.

Препараты - **анестезин, дикаин, лидокаин, тримекаин, пиромекаин, бензокаин, бупивакаин**



ИНФИЛЬТРАЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Пропитывание тканей, слабым раствором местного анестетика . Обеспечивается путем прямого воздействия на окончания нервных волокон анестетика, которым инфильтрируют подкожную жировую клетчатку.

Применение - хирургическая практика (операции на конечностях, органах таза и живота).

Препараты :

Новокаин (прокаин)

Тримекаин и лидокаин: Для пролонгации эффекта их смешивают с адреналином



ПРОВОДНИКОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ

**Результат блокады анестетиком крупного
нервного ствола.**

**При этом происходит утрата чувствительности
иннервируемой области.**

**Применение - стоматология, общая хирургия
(ограниченные вмешательства), терапия
(невралгии).**

Препараты :

Новокаин, лидокаин, тримекаин:





СПИННОМОЗГОВАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Разновидность проводниковой анестезии.

Осуществляется путем введения растворов анестезирующих веществ в субарахноидальное пространство между остистыми отростками поясничных позвонков для воздействия на задние (чувствительные) корешки спинного мозга.

оПрименение: боли в послеоперационном периоде ; для местного обезболивания; В случае отсутствия хирургического вмешательства (например, при родах); Как дополнение к общей анестезии; В качестве полной анестезии (кесарево сечение) .

Препараты - **ЛИДОКАИН, МЕПИВАКАИН.**



Прокан

НОВОКАИН

раствор для инъекций 5 мг/мл

10 ампул по 5 мл

СТЕРИЛЬНО



Состав: Прокан гидрохлорид - 5 мг, 0,1% раствор этилового спирта, вода для инъекций - до 1 мл

Применять по назначению врача. Отпускается по рецепту.

Хранить в защищенном от света месте
при температуре не выше 25 °С. Срок 6
лет. Хранить в местах, недоступных для детей

Годен до

№ 000758/01

 **СИНТЕЗ**



ОАО «Синтез» 640000, Россия
г. Курск, ул. Космонавтов, 7
Тел/факс: (3522) 88 34 89



Кроме того, местные анестетики используются путем внутривенного введения для купирования болевого синдрома при злокачественных новообразованиях, при остром панкреатите и в других случаях.



Токсичность анестетиков

- 1) ЦНС - судороги**
- 2) Периферическая нервная система
-(нейротоксичность) токсические эффекты
на ткань нерва**
- 3) Сердечно-сосудистая - коллапс**
- 4) Кровь - метгемоглобинемия**
**Метгемоглобин: окисленный гемоглобин,
содержащий трехвалентное железо вместо
двухвалентного и лишенный способности
переносить кислород.**
- 5) Аллергические реакции (особенно
опасен новокаин)**







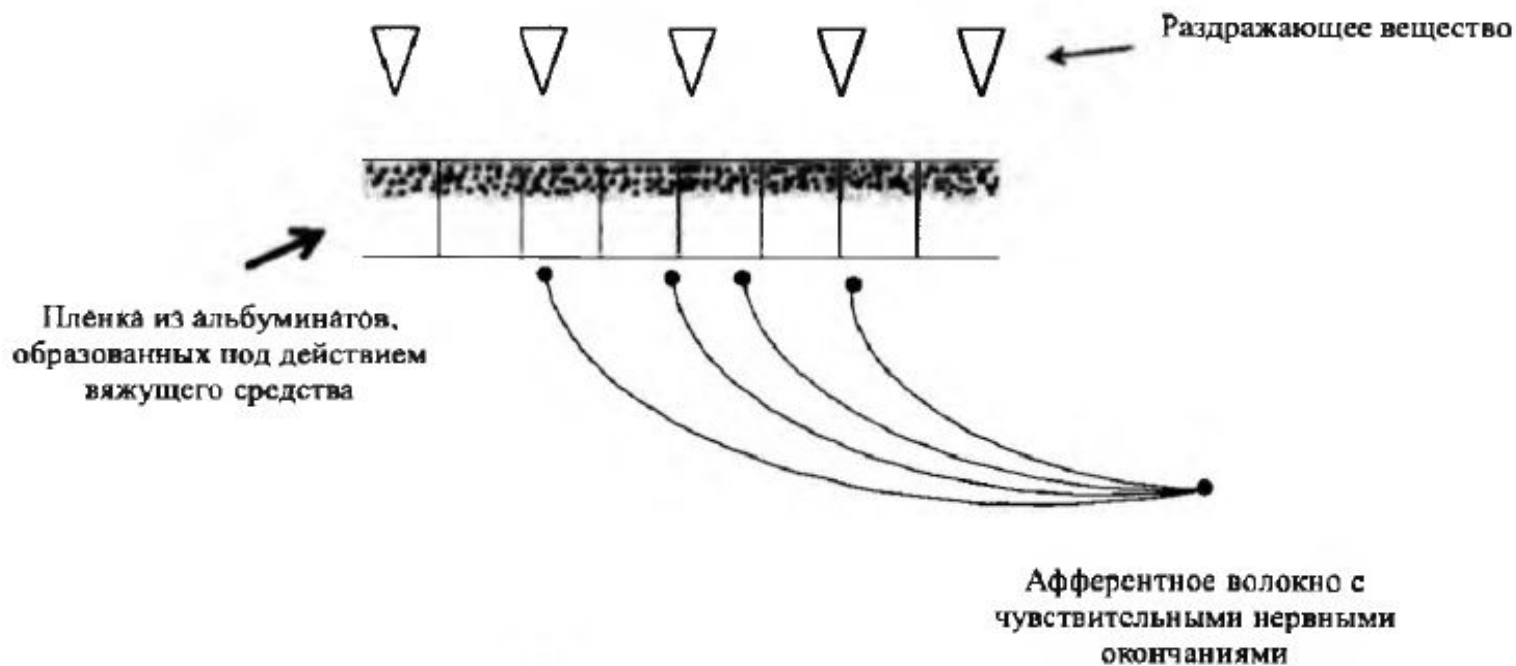
ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТНО-АНЕСТЕЗИРУЮЩИМ СРЕДСТВАМ

- ◆ Высокая избирательность
- ◆ Большая широта терапевтического действия
- ◆ Длительное действие
- ◆ Стерильность
- ◆ Низкая токсичность (особенно на ЦНС и ССС)



ВЯЖУЩИЕ СРЕДСТВА

Вяжущие средства – это химические соединения, обладающие способностью при взаимодействии с белком клеток, тканей, тканевых жидкостей организма вызывать поверхностную коагуляцию белков и образовывать плотные альбуминаты, предохраняющие нервные окончания от раздражения и дальнейшего появления боли (рис. 6).



Классификация вяжущих средств

1. Органические вяжущие средства:

- танин;
- кора дуба (содержит танин);
- танальбин;
- трава зверобоя;
- листья шалфея;
- плоды черники;
- плоды черемухи и др.

2. Неорганические вяжущие средства (соли тяжелых металлов):

- висмута нитрат основной;
- висмута цитрат;
- дерматол;
- ксероформ;
- квасцы алюмокалиевые;
- жидкость Бурова (алюминия ацетат);
- цинка сульфат;
- меди сульфат;
- серебра нитрат;
- протаргол;
- свинца ацетат.



Органические вяжущие средства применяются при воспалении желудка, кишечника, желудочно-кишечных кровотечениях, при катарах слизистых оболочек рта, горла и глотки. Наружно их назначают для лечения ожогов кожи, для полоскания полости рта и горла при стоматитах, фарингитах, ларингитах и т.д.



Соли тяжелых металлов, помимо вяжущего действия, имеют и другие виды фармакологической активности, которые напрямую зависят от действующей концентрации вещества (табл. 1).



Таблица 1

**Спектр фармакологической активности
солей тяжелых металлов**

Действующая концентрация	Эффект	Механизм эффекта	Цель применения
0,5-1 %	Антибактериальный	Блокада тиоловых ферментов метаболизма бактериальной клетки	Антисептические мероприятия
1-2 %	Вяжущий	Обратимая коагуляция поверхностных белков с образованием защитной пленки	Воспалительные поражения слизистых поверхностных тканей
3-5 %	Раздражающий	Химическая стимуляция нервных окончаний	Отвлекающее действие
5-10 %	Прижигающий	Необратимая коагуляция белков, проникающая в глубокие слои ткани	Удаление папиллом, бородавок и др. новообразований на коже





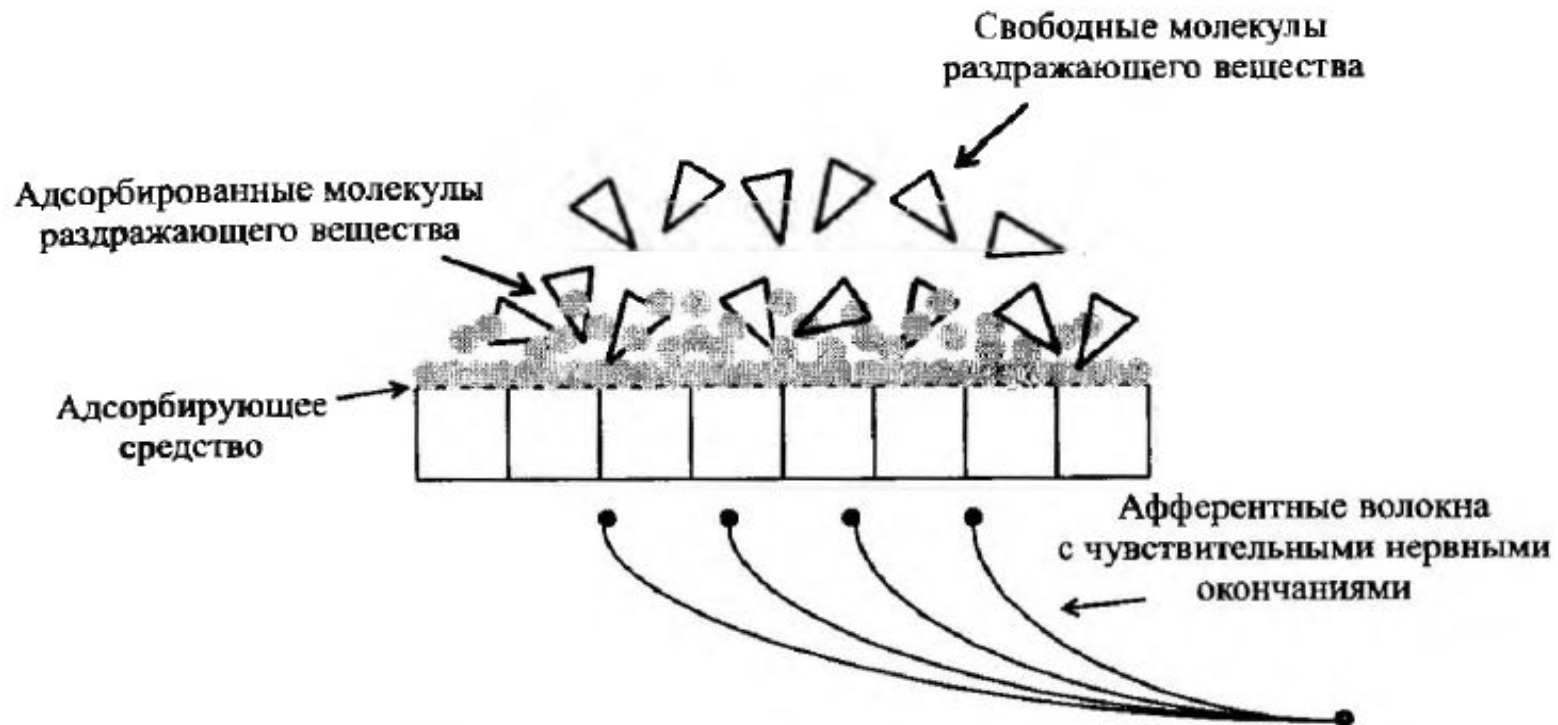
ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ

- ◆ **Воспалительные заболевания ЖКТ** — настои, отвары, экстракты, полоскания, клизмы (*шалфей, ромашка, кора дуба*)
- ◆ **Острые ларингиты, трахеиты, бронхиты** — *шалфей, ромашка, лист эвкалипта*
- ◆ **Конъюнктивиты, уретриты** — *цинка и меди сульфат*
- ◆ **Ожоги, язвы, травмы кожи и мягких тканей** — органические (*шалфей, ромашка, кора дуба*)
- ◆ **Острые отравления алкалоидами, солями тяжелых металлов** — *танин (0,5 % per os)*



АДСОРБИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Адсорбирующие средства – это тончайшие измельченные нерастворимые индифферентные порошки с большой адсорбционной способностью, связывающие на своей поверхности различные вещества, уменьшая всасывание последних, механически защищая слизистую оболочку и находящиеся в ней окончания чувствительных нервов



К числу адсорбирующих средств относятся:

- тальк;
- уголь активированный;
- карболен;
- белая глина;
- кремния диоксид коллоидный (полисорб) и др.

Адсорбирующие средства в медицине применяются для защиты поврежденной поверхности кожи от механического раздражения при ранах, ушибах, ожогах и т.д.; для детоксикации при отравлении химическими соединениями; при диарее; метеоризме.



При применении угля активированного (и его разновидностей) возможны запор или понос, обеднение организма витаминами, гормонами, жирами, белками.



Активированный уголь (Carbo activatus)

Карбактин
Карбопект[®]
Карбосорб

Сорбекс

Уголь активированный
Ультра-адсорб

Кремния диоксид коллоидный (Silicii
dioxydum colloidalе)

Полисорб МП

Лигнин гидролизный (Ligninum
hydrolisatum)

Лигнин

Полифепан[®]

Фильтрум[®]-СТИ

Повидон* (Povidonum)

Повидон

Гемодез-Н

Энтеродез[®]

Полиметилсилоксана полигидрат
(Polymethylsiloxani polyhydras)

Энтеросгель[®]

Смектит диоктаэдрический (Smectitum
diocaedricum)

Неосмектин[®]

Смекта[®]



смекта®

смектит диоктаэдрический 3 г
суспензия для приема внутрь

ДИАРЕЯ
ИЗЖОГА
ВЗДУТИЕ

ГОТОВ К УПОТРЕБЛЕНИЮ

- АДСОРБИРУЕТ БАКТЕРИИ, ВИРУСЫ, ТОКСИНЫ
- УЛУЧШАЕТ ЦИТОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА

КАРАМЕЛЬ
КАКАО



12 пакетиков

IPSEN

Препарат отпускается без рецепта
Суспензия для приема внутрь (карамель-какао)

смекта

смектит диоктаэдрический 3 г

ИПЕН, ООО, Россия, Московская область, г. Истринский район, с/пос. Давыдовское, д. 10, стр. 1
Дистрибуция: ИПЕН, ООО, Россия, Московская область, г. Истринский район, с/пос. Давыдовское, д. 10, стр. 1
Смекта® - зарегистрированная торговая марка ИПЕН, ООО, Россия, Московская область, г. Истринский район, с/пос. Давыдовское, д. 10, стр. 1
© ИПЕН, ООО, 2017 г.





ОБВОЛАКИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА

это индифферентные вещества, способные набухать в воде с образованием коллоидных растворов слизеподобного типа.

Обволакивающие средства, покрывая слизистые оболочки, препятствуют раздражению окончаний чувствительных нервов, тем самым предохраняя ЖКТ при легких его расстройствах



Обволакивающие средства по

происхождению делятся на 2 группы:

1) обволакивающие неорганического типа

(соли алюминия и магния) Винилин

(бальзам Шостаковского), Альмагель

(алюминия гидроксид + магния оксид)

Фосфалюгель, Гастал (алюминия

гидроксид + магния карбонат),

Сукралфат (вентер);

2) обволакивающие средства

органического происхождения (слизь из
картофельного, кукурузного, пшеничного

крахмала, слизь из семян льна, слизь из
риса, клубней алтейного корня, кисели).



При воспалительных процессах пищеварительного канала обволакивающие средства через устранению раздражения слизистой оболочки способствуют ослаблению болевого синдрома, рефлексорной дисфагии, тошноты, рвоты, изжоги, диареи. Замедляя абсорбцию (всасывание) токсичных веществ, они оказывают дезинтоксикационный эффект.

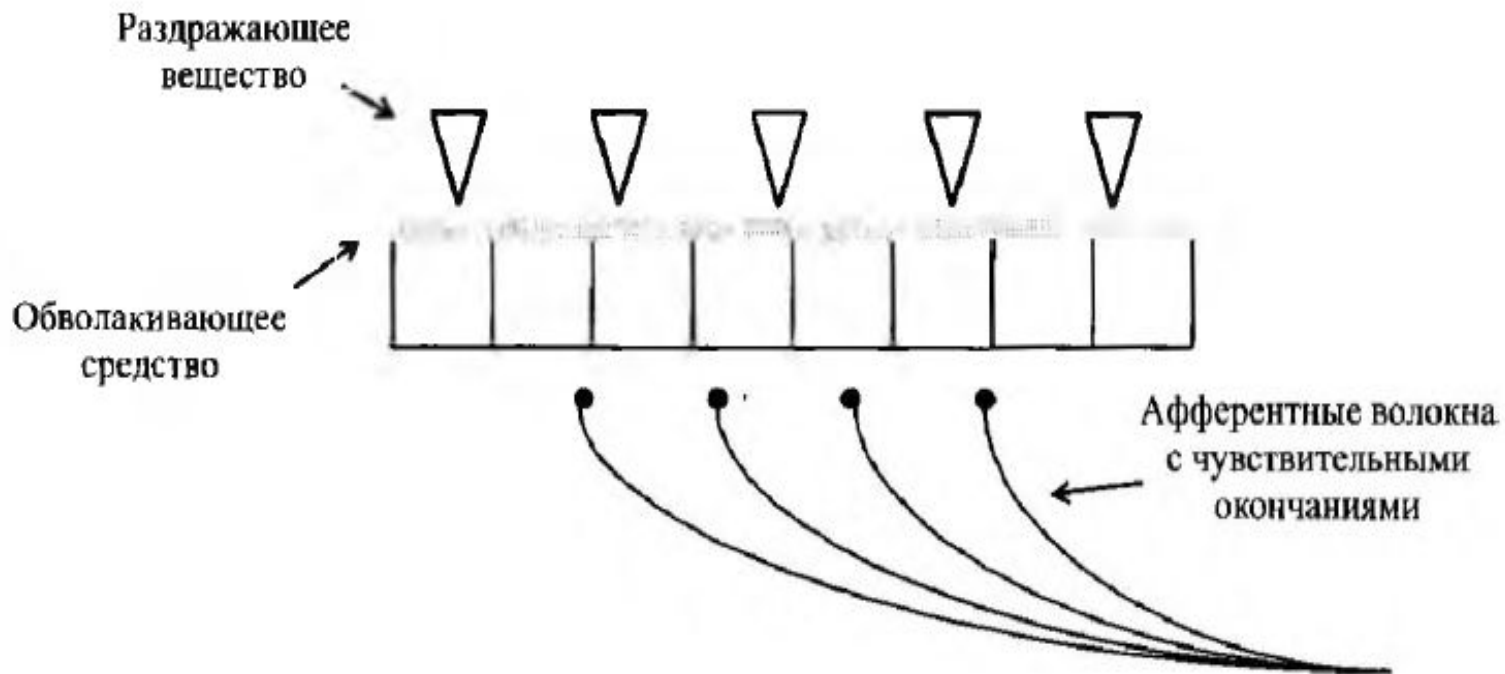




Фармакологические эффекты:

- а) противовоспалительный;**
- б) антидиарейный;**
- в) противоболевой;**
- г) частично адсорбирующий.**





Показания к применению обволакивающих средств:

- при воспалительных процессах ЖКТ;**
- при совместном приеме с веществами, имеющими раздражающее действие ;**
- в клинической токсикологии для уменьшения всасывания яда.**

Обволакивающие не всасываются, поэтому резорбтивным действием не обладают.



РАЗДРАЖАЮЩИЕ СРЕДСТВА

Раздражающие средства – это вещества, стимулирующие чувствительные нервные окончания (болевые, температурные, химические) и вызывающие местные и рефлекторные реакции, которые определяют фармакологический эффект препарата



Рефлекторное действие приводит к возбуждению ЦНС и ощущению теплового эффекта, который отвлекает человека от боли ("отвлекающее" действие).

Местные реакции заключаются в том, что в ответ на раздражение рецепторов происходит покраснение кожи за счет расширения кровеносных сосудов, что сопровождается улучшением кровоснабжения тканей в зоне нанесения.



Рефлекторное действие раздражающих средств способствует инволюции воспаления, перераспределению крови (например, раздражая кожу ног, можно уменьшить кровенаполнение мозговых сосудов, уменьшить венозный возврат к сердцу и т.д.).

При длительном контакте с тканями может наблюдаться их повреждение с появлением сильных болей и воспаления, эрозий и язв на слизистых оболочках.





СОБСТВЕННО РАЗДРАЖАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- ◆ **Растительного происхождения** — ментол и на его основе препараты (валидол, мази «Меновазин», «Эфкамион»), семена горчицы (горчичники), масло терпентинное очищенное (скипидар) и др.
- ◆ **Синтетические** — раствор аммиака, финалгон, метилсалицилат и др.



Фармакологическая характеристика раздражающих средств

1) Горчичная бумага (горчичники).



Применяют при заболеваниях органов дыхания, стенокардии, а также невралгиях, миалгиях.

2) МАСЛО ТЕРПЕНТИННОЕ ОЧИЩЕННОЕ (СКИПИДАР)

Применяют местно при невралгиях, миалгиях, артралгиях.



Ментол – применяется при различных воспалительных заболеваниях мышц, суставов, нервов, органов грудной клетки. При нанесении на кожу вызывает ощущение холода, что "отвлекает" пациента от боли. При вдыхании паров ментола раздражаются рецепторы бронхов, и осуществляется отхаркивающее действие. При приеме под язык в составе препарата Валидол рефлекторно расширяет сосуды сердца и оказывает успокаивающее действие. Входит в состав многих комбинированных препаратов: мазь "Бороментол", "Эвкамон", "Доктор МОМ", капли в нос, таб. "Пектусин, препарат "Меновазин" и др.
Противопоказан детям до 2-х лет.





Maria_P

РАСТВОР АММИАКА 10% (НАШАТЫРНЫЙ СПИРТ)

При вдыхании рефлекторно оказывает возбуждающее влияние на дыхательный центр, действуя через рецепторы верхних дыхательных путей.

В больших концентрациях может вызвать рефлекторную остановку дыхания.

Применяют как средство скорой помощи для возбуждения дыхания и выведения больных из обморочного состояния.

В хирургической практике используют для мытья рук (25 мл на 5 л теплой кипяченой воды). Раствор оказывает антимикробное действие и хорошо очищает кожу.





nasmorkam.net

Раствор аммиака входит в состав нашатырно-анисовых капель и грудного эликсира и применяется как отхаркивающее средство.



Также при воспалительных заболеваниях мышц, суставов и нервов применяются препараты, содержащие капсоицин (действующее начало стручкового перца), которые оказывают выраженное согревающее действие: настойка перца стручкового, перцовый пластырь, Капсикам, Эспол, Никофлекс и др. Из-за выраженного раздражающего действия их рекомендуется наносить шпателем и избегать попадания на слизистые. Аналогичное действие оказывает мазь "Финалгон".





КАПСИКАМ

или

ФИНАЛГОН



Берингер Ингельхайм Интернешнл ГмбХ, Бернгерштрассе 173, 55216 Ингельхайм-на-Рейне, Германия, произведено Глобофарм фармацевтичне Промутовне унд Хандельсгезельшафт нбХ, Гинкельштрассе 201, А-1230 Вена, Австрия

Выраженное раздражающее и противовоспалительное действие оказывают препараты змеиного яда (мазь "Випросал") и пчелиного яда (мазь "Апизартрон"). Выраженное трофическое действие на кожу и подлежащие ткани оказывает камфорный спирт, который используется для профилактики пролежней. Масляные растворы камфоры используются как противовоспалительные средства.



