

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
КАФЕДРА ХИМИИ И ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ПРИРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ПОЛИМЕРОВ

МАКРОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Лекция 14

КЕНЕСОВА З.А.

Системы доставки классифицируют:

- 1) по размеру;
- 2) по биологическому действию;
- 3) по конструкции;
- 4) по кинетике выделения ЛВ;
- 5) по способу введения;
- 6) по месту применения;
- 7) по доставке ЛВ.

1) СДЛС **по размеру** подразделяются на следующие виды:

- макроскопические;
- микроскопические;
- наноразмерные.

2) СДЛС **по биологическому действию**:

- гипотензивные;
- антиангинальные;
- контрацептивные,
- противоопухолевые и т.д.

3) СДЛС **по конструкции**:

- матричные;
- резервуарные (мембранные).

4) СДЛС **по кинетике выделения ЛВ** могут быть:

- диффузионно-контролируемые;
- активируемые растворителем;
- химически-контролируемые;
- самопрограммируемые.

5) СДЛС по способу введения:

- имплантируемые (капсулы норплант, таблетки эспераль и т. д.);
- оральные (таблетки сустак, нитронг, микалит, орос);
- ректальные (осмет);
- буккальные (таблетки тринитролонга, леворина, эстрадиола, «букка» – щека);
- пластырные (трансдермальные терапевтические системы – скоподерм);
- инъекционные (липосомы, наночастицы).

6) СДЛС по месту применения:

- накожные;
- подкожные;
- внутриполостные;
- внутрисосудистые;
- внутрисуставные и т.д.

7) СДЛС по доставке ЛВ могут быть:

- с контролируемым высвобождением ЛВ;
- с направленной доставкой ЛВ.

СДЛС, имплантируемые в ткани и полости тела

Гентамицинсодержащая ТС «Septopal»

Для местного лечения хронических инфекций костных тканей

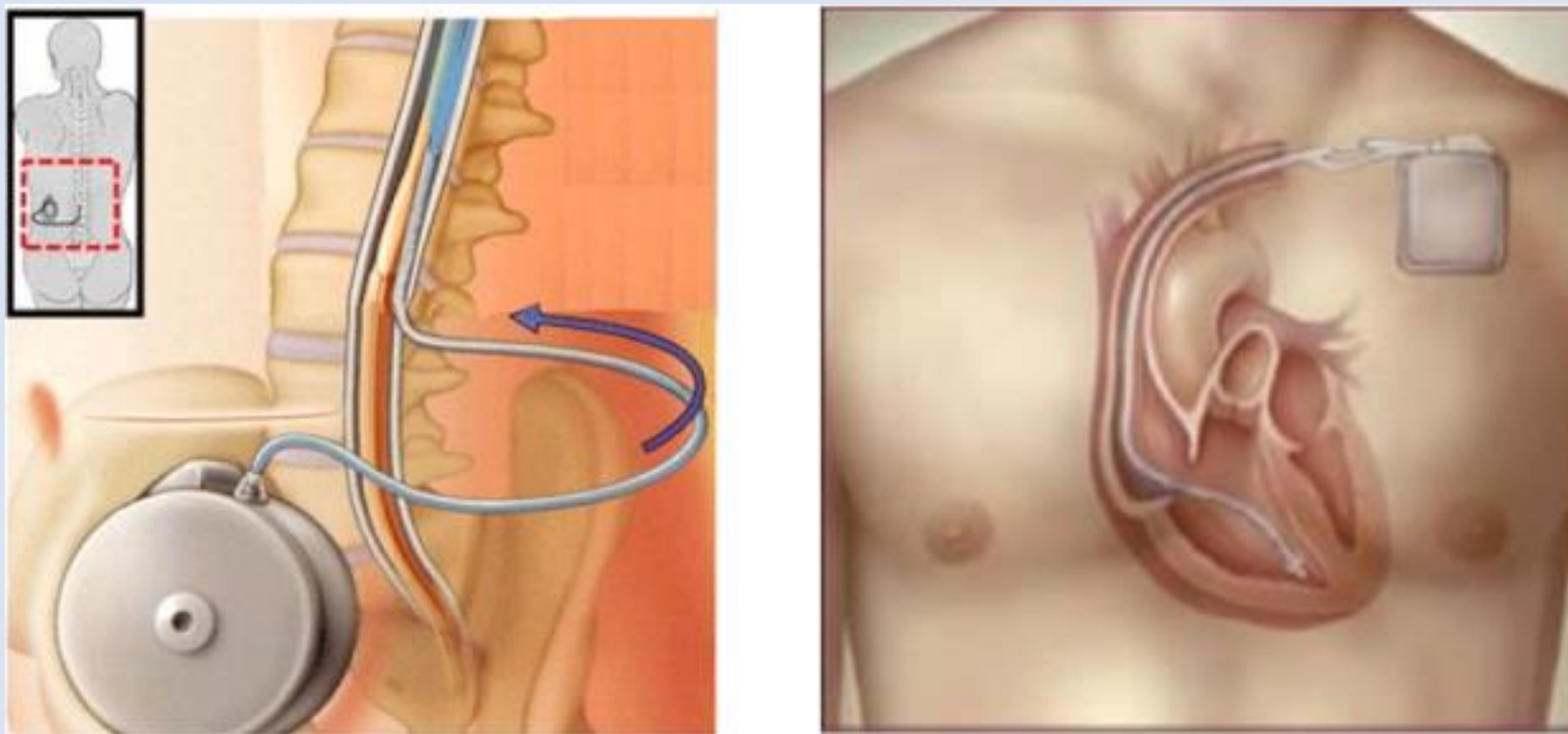
Представляет собой полиметилметакрилатные шарики костного цемента Palacos R с гентамицина сульфатом (4,5 мг). Шарики вводят по 1-2 в виде цепей



Недостаток:
необходимо хирургическое извлечение после окончания действия

Высвобождение гентамицина сульфата из полимера происходит путем диффузии. При 6-месячной имплантации в бедренную кость высвобождается до 70% включенного гентамицина. Система обеспечивает терапевтическую концентрацию антибиотика в костной ткани и низкую в сыворотке крови и моче

Имплантируемые ТТС изготавливают в форме пленок, дисков, имплантатов, капсул, стержней, таблеток. Длительное использование долговременных имплантатов возможно в случае применения лекарственных веществ, лечебный эффект которых проявляется при чрезвычайно малых концентрациях (стероидные гормоны - контрацептивы, инсулин - для лечения инсулинзависимого сахарного диабета и др.).



Способ применения имплантационной системы доставки лекарств компании Medtronic Inc

https://ozlib.com/970893/meditsina/makromolekulyarnye_terapevticheskie_sistemy

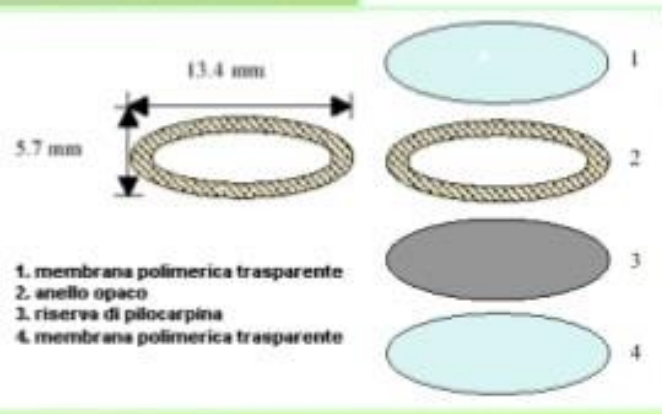
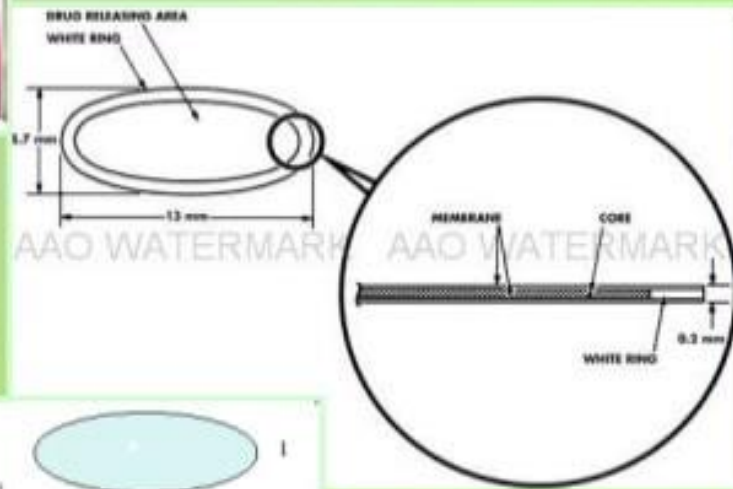
Интраназальные СДЛС

Препарат	Действующее вещество	Фирма-производитель	Фармакологическая группа
Стадол НС	Бупрофен	Bristol-Myers Squibb	Наркотические анальгетики
Имигран	Суматриптан	GlaxoSmithKline	Серотонинергические средства
Аллергодил	Азеластин	ASTA Medica	H1-антигистаминные средства
Гистимед	Левокабастин	Janssen Cilag	H1-антигистаминные средства
Виброцил	Сложный состав	Consumer Health SA	а-адреномиметики, H1-антигистаминные средства
Кромгексал	Кромоглициевая кислота	Hexal AG	Стабилизаторы мембран тучных клеток
Адиуретин сд	Десмопрессин	Ferring-Lechiva	Гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты
Оксигоцин	Оксигоцин	Ferring-Lechiva	Гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты
Альдецин Беконазе Насобек	Беклометазон	Shering-Plough GlaxoSmithKline Galena/Norton Healthcare	Глюкокортикоиды
Супрефакт	Брусерелин	Aventis	Антагонисты гормонов

Глазные СДЛС

Глазная терапевтическая система с пилокарпином

“Ocuser”



Преимущества

- точность дозирования;
- стабильность pH;
- пролонгированность;
- исключение вспомогательных веществ, применяемых для изготовления глазных капель, мазей;
- снижение числа введений ЛВ;
- снижение расхода ЛВ.

Трансдермальные терапевтические системы

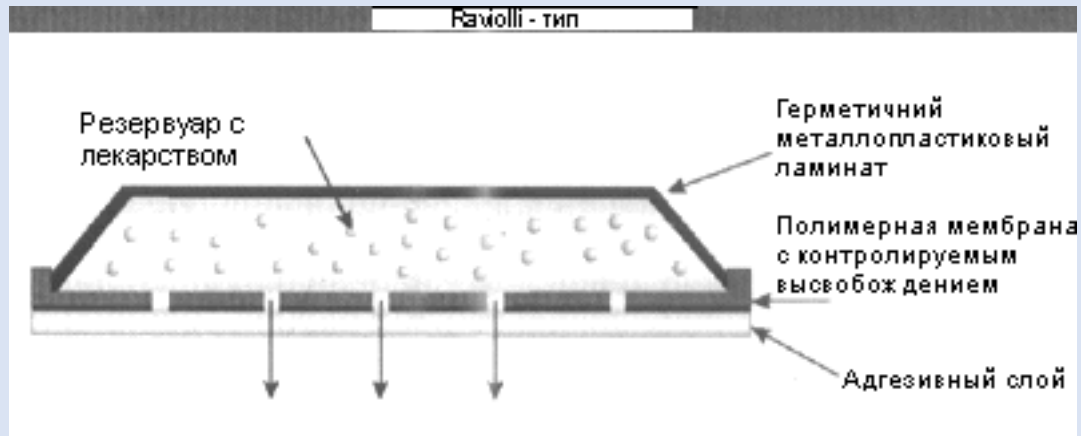
Это лекарственные формы нового поколения, предназначенные для введения Л В в большой круг кровообращения через неповрежденный кожный покров в течение длительного времени по заданной программе.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТТС:

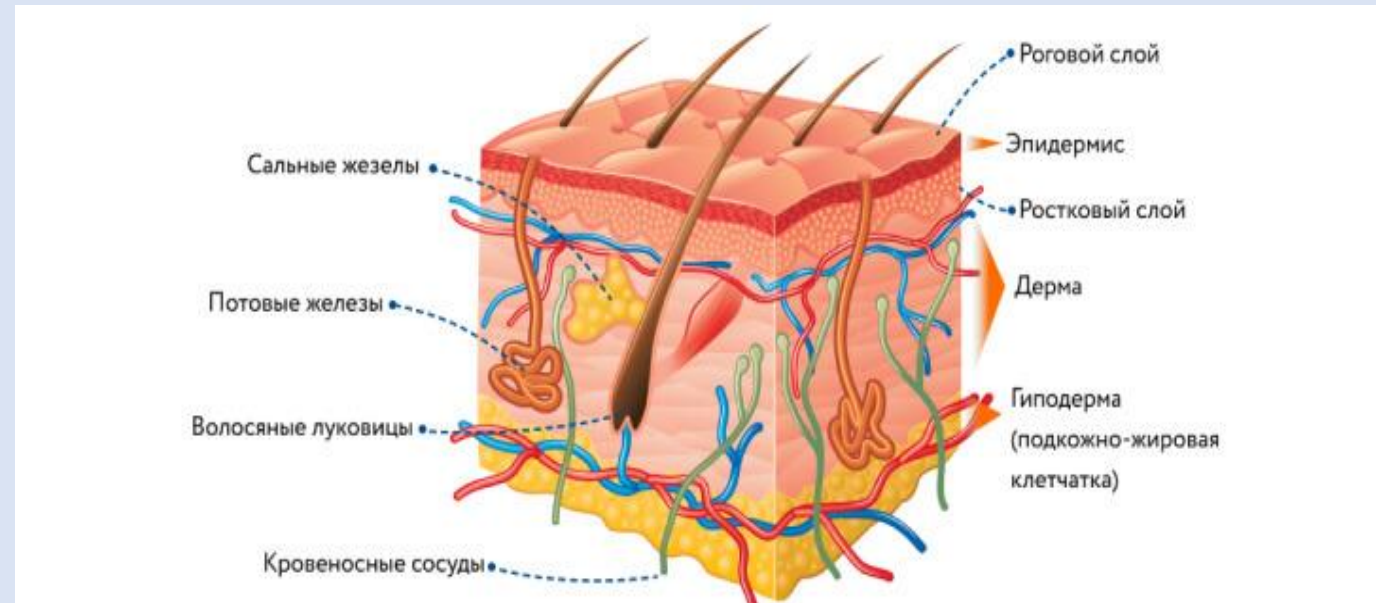
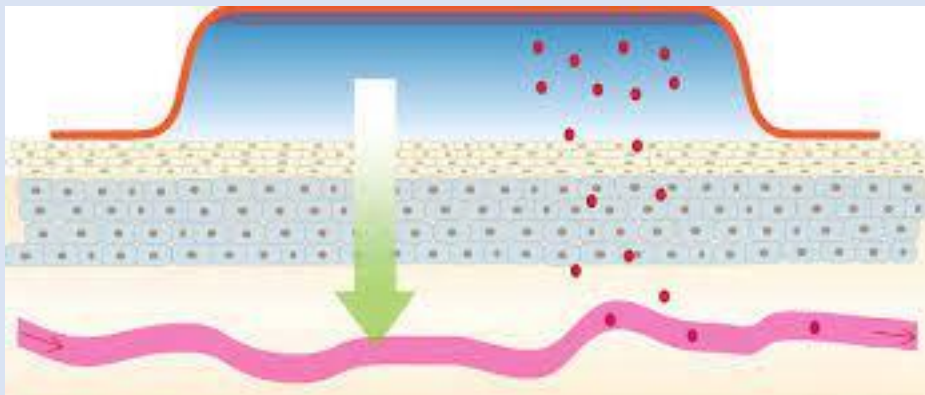
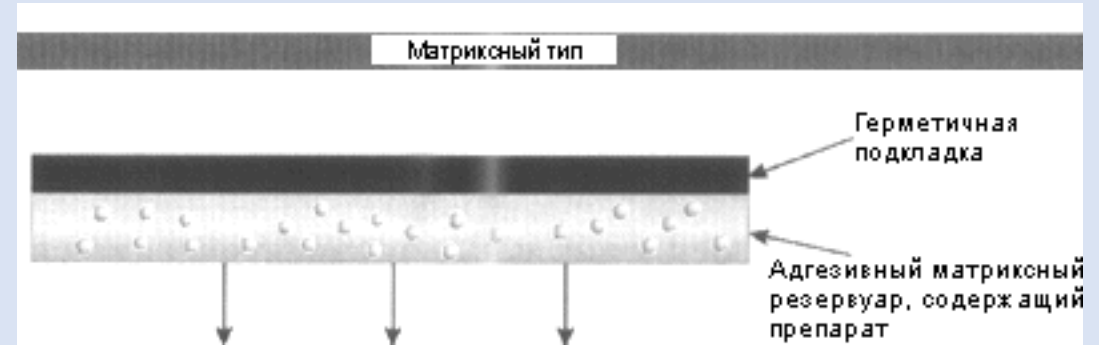
- В сравнении с пероральным назначением возможность обеспечить более быстрое действие лекарств.
- Возможность избежать проблем, связанных с пероральным приемом: инактивация или снижение активности лекарства в результате первого пассажа и желудочного метаболизма, а также связанные с этим неблагоприятные реакции.
- Возможность немедленного прекращения лечения при развитии неблагоприятных реакций.
- Обеспечение постоянной концентрации препарата в крови, без колебаний концентрации и связанных с этим неблагоприятных реакций.
- Снижение частоты назначения за счет доставки необходимой дозы препарата в более продолжительный период времени.
- Улучшение комплаентности пациентов (легкий способ применения препарата).
- Уменьшение необходимой дозы препарата, так как снижаются потери препарата, связанные с метаболизмом.

ТТС

РЕЗЕРВУАРНЫЙ ТИП



МАТРИЧНЫЙ



Трансдермальные терапевтические системы

Преимущества:

1. В сравнение с пероральным более быстрое достижение терапевтического эффекта.
2. Возможность избежать инактивации в ЖКТ.
3. Обеспечение постоянной концентрации препарата в крови, без колебаний.
4. Уменьшение необходимой дозы препарата, так как снижаются потери препарата, связанные с метаболизмом.

Недостатки:

1. Возможно раздражение кожи.
2. Необходимо больше времени для начала действия лекарств по сравнению с инъекционными формами.
3. Только небольшой процент лекарства может проникнуть в кожу из пластыря.
4. Может быть использована только для сильнодействующих лекарств, требующих небольших доз.