

**Ректальные лекарственные
формы. Суппозитории как
лекарственная форма.
Суппозиторные основы.**

к.ф.н. доц. Маринина Т.Ф.

```
graph TD; A[Пути введения] --- B[Пероральный per os]; A --- C[Парентеральный]; A --- D[Ректальный per rectum];
```

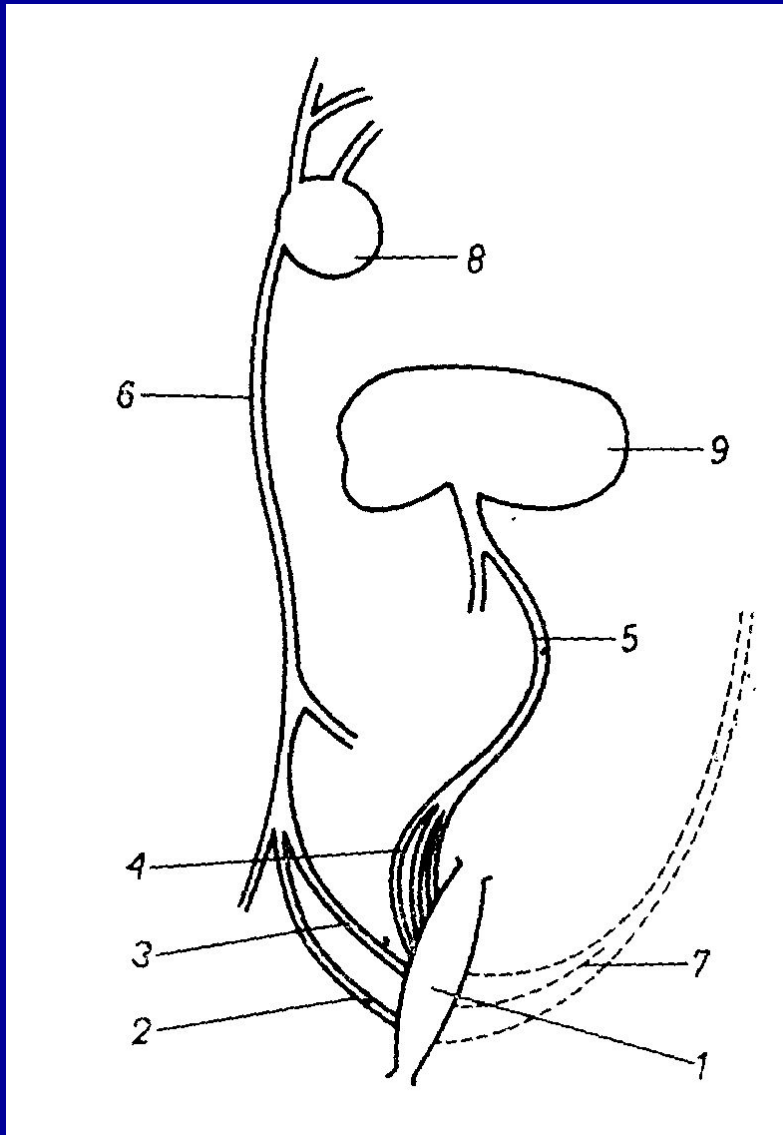
Пути
введения

Пероральный
per os

Паренте-
ральный

Ректальный
per rectum

Пути абсорбции лекарственных средств из прямой кишки



- 1- прямая кишки,
- 2 - нижние ректальные вены
- 3- средние ректальные вены
- 4 — верхняя ректальная вена
- 5 — вторичная вена,
- 6 — нижняя полая вена,
- 7 — лимфатический проток,
- 8 - сердце,
- 9 - печень

Суппозитории (Suppositoria)- твердые при комнатной температуре и расплавляющиеся или растворяющиеся при температуре тела дозированные лекарственные формы для введения в полости тела

Классификация

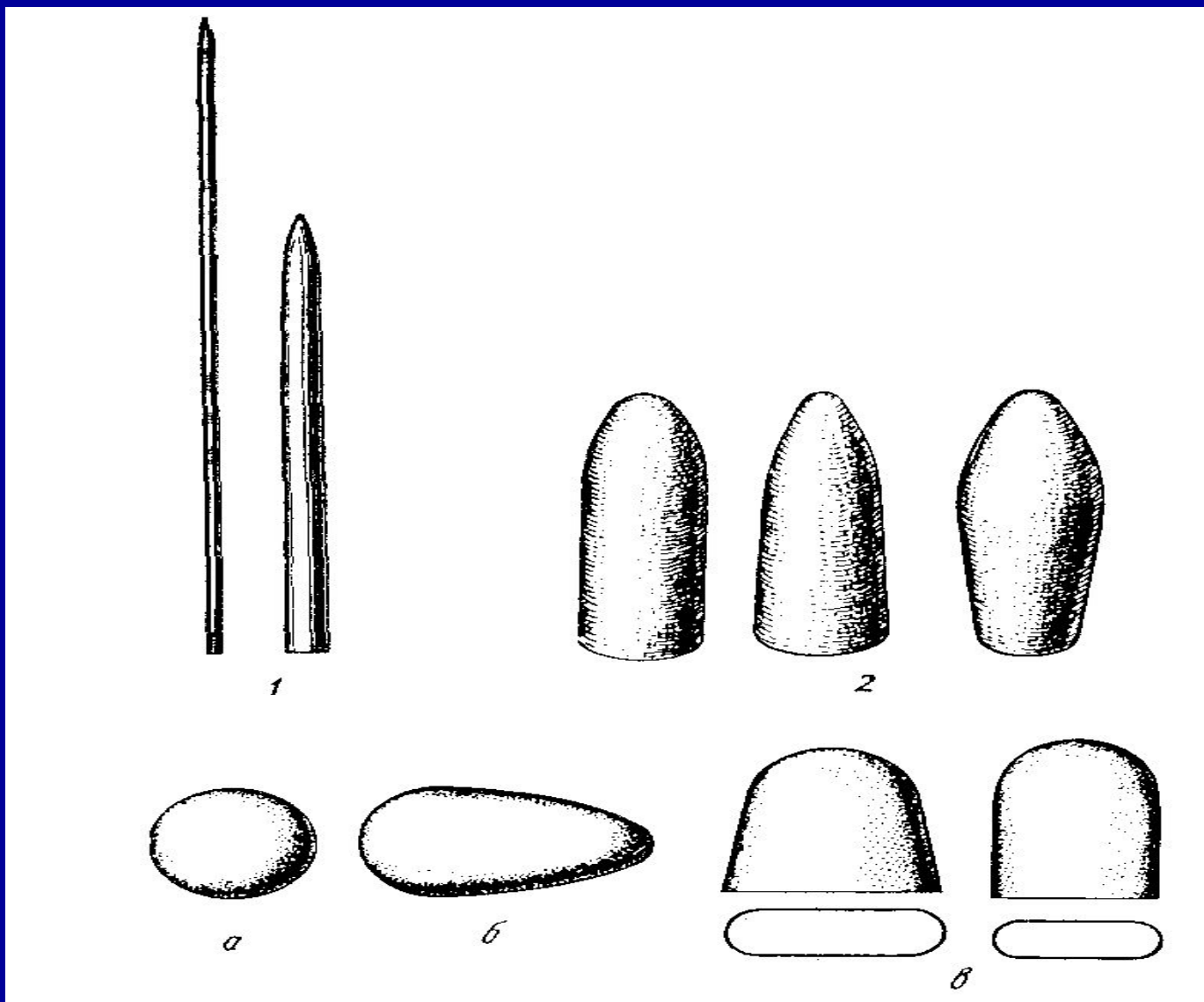
**Ректальные
Suppositoria
rectatia**

**Вагинальные
Suppositoria
vaginalia**

**Палочки
Vasilli**

Формы суппозиторияв а, б, в- вагинальные суппозитории

1- палочки. 2- ректальные



Технологические требования к основам.

Основы должны:

- ◆ обеспечивать химическую и физическую стабильность в процессе изготовления и хранения суппозиториев;
- ◆ иметь способность легко формоваться и сохранять необходимую твердость при введении;
- ◆ обладать способностью эмульгировать необходимое количество водных растворов;
- ◆ иметь определенные структурно-механические критерии пластичности, вязкости, деформации и т. п.;
- ◆ иметь четкую температуру плавления в небольшом интервале температур без стадии размягчения;
- ◆ быстро затвердевать, быть технологичными, легко формоваться, выливаться, прессоваться.

Липофильные основы

Масло какао (Oleum Cacao seu Butyrum Cacao) получают из семян какао (*Theobroma Cacao*, Sterculiaceae) Представляет собой плотную однородную массу желтоватого цвета со слабым ароматным запахом и приятным вкусом. Оно относится к твердым растительным жирам и представляет собой триглицериды высших жирных кислот пальмитиновой, олеиновой, лауриловой, стеариновой, арахидоновой.

В качестве основ используют **Massa Estarinum** и **Witepsol** (фирма «Dynamit Nomel Chemical» Великобритания).

В химическом отношении основы **Эстаринум (Massa Estarinum)** иногда упоминается под названием **Imhauzen**- это смеси моно-, ди- и триглицеридов насыщенных жирных кислот (лауриновой, миристиновой, пальмитиновой, стеариновой). Кислоты получают путем омыления кокосового и пальмового масел.

Основы **Эстарам (Estaram)** и **Суповаис (Supoweiss)** представляют собой полусинтетические глицериды (твердые жиры), состоящие из смеси три-, ди- и моноглицеридов природных жирных кислот.

Основы **Новата (Novata)** РК (температура плавления 31, 0—35,5 °С), Новата РК5-37 (температура плавления 36,0-37,5 °С), Novata PKS (температура плавления 38,0-40,0 °С) выпускаются фирмой «Henkel», Германия.

Представляют собой твердые моно-, ди- и триглицериды насыщенных жирных кислот C11- C17.

В Германии выпускаются также основы **Лазупол (Lasupolum)** С, Е, М, состоящие из фталатов цетилового и стеарилового спиртов C12- C20, (температура плавления 34—37 °С) и неионогенного эмульгатора из группы полиэтиленгликолей, образующего эмульсию типа вода/масло.

В Бельгии выпускают жировую основу **Эртикоат (Erticoat)** Н-340 (получают путем фракционирования и гидрогенизирования пальмо-ядрового и соевого масел, температура плавления 35—37 °С).

Аналогом масла какао являются жиры марки Кува (Кува-900), производства голландской фирмы «Loders Crocslaan». Кува-300 представляет собой гидрогенизированный растительный жир на нелауриновой основе из растительных масел (пальмовое, соевое, хлопковое и масло земляного ореха), температура плавления 38 °С.

В промышленном производстве суппозиторий в России используется **жировая основа** Горьковского ХФЗ (ФС 42-1622-81), в состав которой входит 30% масла какао, 49—60% гидрированного подсолнечного масла (жир кулинарный «фритюрный») и 10—21% парафина. Основа представляет собой твердую массу желтоватого цвета, жирную на ощупь, с запахом масла какао. Температура плавления (38 ± 2) °С.

Ланолевая основа (Basic Lanolum) (ФС-42-1421-80), состоящая из 60—80% ланоля (ланоль представляет собой смесь сложных эфиров фталевой кислоты и высокомолекулярных спиртов, по свойствам близок маслу какао), 10-20% жира кулинарного «фритюрного» и 10—20% парафина. Основа представляет собой твердую однородную воскоподобную массу белого или с желтоватым оттенком цвета и своеобразным запахом. Температура плавления 35,5-37,5 °С.

На Украине производят **твердый кондитерский жир (Solides Adeps)** ФС 42-1117-86 на пальмоядровой основе и на основе пластифицированного саломаса — типов А, В, С, Е, отличающихся содержанием эмульгаторов (тип А — без эмульгатора, тип В содержит до 5% эмульгатора Т-1, тип С - до 5% эмульгатора Т-2, тип Е — до 5% спиртов шерстного воска).

Solides Adeps представляет собой твердую основу от белого до светло-желтого с кремоватым оттенком цвета, со специфическим запахом. Температура плавления от 33 до 36 °С,

Твердый жир кондитерский тип А рекомендуется для изготовления суппозиториев, содержащих липофильные лекарственные вещества, а также суппозиториев для детей. Тип В рекомендуется для изготовления суппозиториев, содержащих водо- и жиронерастворимые порошкообразные лекарственные вещества и жидкие экстракты. Применяют также различные гидрированные растительные масла в комбинации с эмульгаторами.

Основа ГХМ-5Т (сплав гидрированного хлопкового масла с 5% эмульгатора Т-2). Температура плавления 36—37 °С.

Основа ГАМ-3Т является сплавом гидрированного арахисового масла с 3% эмульгатора Т-2.

Суппорин-М (Supporinum-M) ВФС 42-173-98 представляет собой сплав 95%-го масла хлопкового гидрогенизированного (кондитерский жир по ГОСТ 28414-89) и 5%-го эмульгатора Т-2 (ФС 42-2689-96). Температура плавления 34—36 °С.

Гидрофильные (водорастворимые) основы

Желатино-глицериновая основа (Massa gelatinosa).

Основу готовят из желатина, глицерина и воды. Состав по ГФ X: желатин — 1 ч., вода — 2 ч., глицерин — 5 ч.

Мыльно-глицериновая основа, свечи с глицерином (Massa Sapo-glycerinata, Suppositoria cum glycerino).

Полиэтиленоксиды (ПЭО) (Polyäthylenoxyda)- продукты полимеризации окиси этилена, общей формулы $\text{H}(\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n\text{OH}$, где n от 3 до 325 .В России выпускают ПЭО различной степени полимеризации с молекулярной массой (Мм) от 400 до 6000. За рубежом производят ПЭО с Мм от 200 до 6000, 20 000, 40 000 и более.

В США эти основы известны под названием Carbowax, во Франции - Scurol, в Германии – Postonal.

Дифильные основы

Дифильные основы представлены основами, содержащими гидрофильную и гидрофобную части. Получают основы из ПЭО-400, ПЭО-1500 и ГХМ-5Т. В качестве связующего компонента используют твин-80. Для получения агрегативно-устойчивых композиций применяют аэросил. По физико-химическим показателям основы соответствуют требованиям, предъявляемым к суппозиторным основам.

Витепсол (Witepsol) представляет собой смесь моно-, ди- и три-глицеридов растительных кислот C_{12} — C_{18} . Основная часть — триглицериды лауриновой кислоты. Выпускаются группы основ H, W, S, E отличающиеся физико-химическими свойствами.

Витепсол H-15, W-35 (ВТУ № 3-95) - белая твердая хрупкая легко плавящаяся масса без вкуса, без запаха, температура плавления 33,5- 35,5 °С.

**Благодарю за
внимание !**