

СРСР

на тему: Зависимость действия лекарственных веществ от свойства организма. Зависимость фармакологического эффекта от свойств лекарственного средства и условий их применения

ВЫПОЛНИЛА КОЖАХАНОВА ДЖУЛИ 308 А

ПРОВЕРИЛ \_\_\_\_\_

# Содержание

- ▶ Зависимость действия лекарственных веществ от свойства организма
- ▶ Зависимость фармакологического эффекта от свойств лекарственного средства и условий их применения

# Зависимость действия лекарственных веществ от свойства организма

- ▶ **Возраст**
- ▶ Чувствительность организма к **лекарственным веществам** меняется в зависимости от возраста. Для разных **фармакологических средств** закономерности в этом отношении различны. Однако в общем дети и пожилые люди (старше 60 лет) более чувствительны к действию лекарств по сравнению с лицами среднего возраста.





**Детям лекарственные вещества** назначают в меньших дозах по сравнению со взрослыми. Во-первых, это связано с тем, что у детей масса тела меньше, чем у взрослых. Во-вторых, ко многим фармакологическим веществам дети более чувствительны, чем взрослые. Особенно чувствительны дети к препаратам группы морфина — морфину, этилморфину, кодеину, а также к стрихнину, прозерину и некоторым другим препаратам, в связи с чем в первый период жизни ребенка эти препараты ему вообще не назначают, а если и назначают, то в значительно уменьшенных дозах.



С возрастом увеличивается масса тела и одновременно меняется чувствительность детского организма к лекарственным веществам, причем к различным веществам по-разному. Поэтому трудно дать общие рекомендации в отношении дозировки лекарственных веществ для детей. Для того чтобы определить терапевтическую дозу каждого ядовитого или сильнодействующего лекарственного вещества, следует пользоваться **Государственной фармакопеей**.



При назначении лекарственных веществ *пожилым* людям (старше 60 лет) учитывается их различная чувствительность к разным группам **лекарственных средств**. «Дозы препаратов, угнетающих центральную нервную систему (снотворные, нейролептические средства, препараты группы морфина, бромиды), а также сердечных гликозидов, мочегонных средств уменьшают до  $1/2$  дозы взрослого. Дозы других сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств составляют  $2/3$  дозы взрослого. Дозы антибиотиков, сульфаниламидов и витаминов обычно равны дозам взрослых».

# Масса тела

- ▶ **Действие лекарственного вещества** в определенной дозе зависит от массы тела человека, которому оно введено. Естественно, чем больше масса тела, тем больше должна быть доза лекарственного вещества. В отдельных случаях для более точной дозировки лекарственных веществ их дозы рассчитывают на 1 кг массы тела больного



# Индивидуальная чувствительность

- ▶ На разных людей одни и те же **лекарственные препараты** в одинаковых дозах могут действовать в разной степени. Различие в величине эффекта может быть связано с индивидуальными, генетически обусловленными особенностями. На некоторых лиц отдельные лекарственные препараты могут действовать необычным, несвойственным им образом. Так, противотуберкулезное средство изониазид примерно у 10—15% пациентов вызывает полиневриты, курареподобное средство дитилин действует обычно 5—10 мин, а у некоторых людей — 5—6 ч, противомаларийное средство примахин у ряда больных вызывает разрушение эритроцитов (гемолиз), перекись водорода при нанесении на раневую поверхность у некоторых пациентов не вспенивается и т. п.

Такого рода необычные реакции на действие лекарственных средств обозначают термином «**идиосинкразия**» (idios — своеобразный; synkrasis — смешение). Как правило, идиосинкразия связана с генетической недостаточностью определенных ферментов.



Действие лекарственных веществ может изменяться в зависимости от *патологического состояния* организма. Некоторые фармакологические вещества проявляют свое действие только в условиях патологии. Так, жаропонижающие вещества (например, кислота ацетилсалициловая) понижают температуру тела только в случае ее повышения; сердечные гликозиды отчетливо стимулируют деятельность сердца только при сердечной недостаточности.

# Зависимость фармакологического эффекта от свойств лекарственного средства и условий их применения

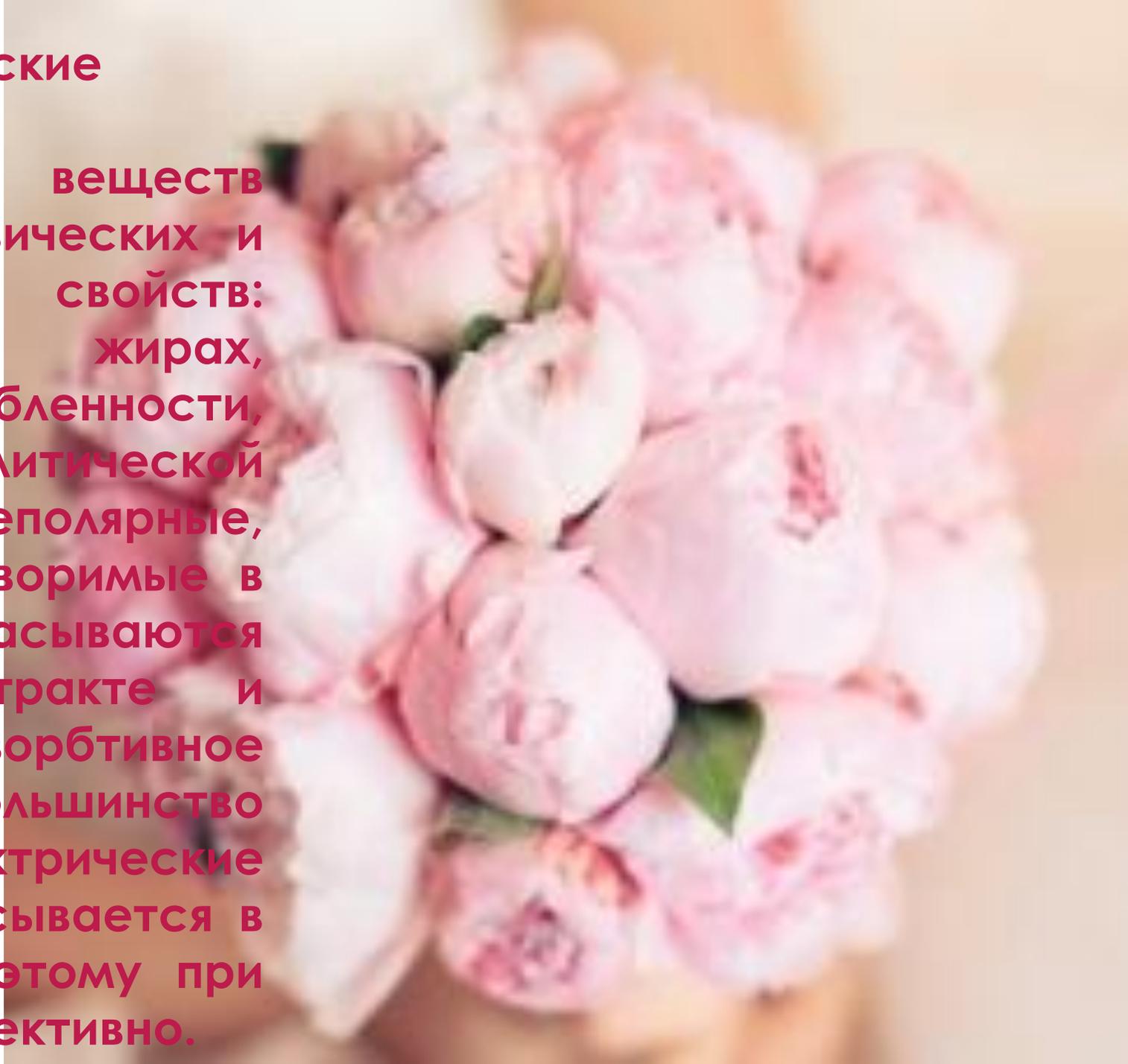
## **Химическое строение**

Как правило, вещества сходной химической структуры обладают однотипными **фармакологическими свойствами**. В связи с этим **лекарственные вещества** часто классифицируют по их химическому строению.

**Например, различные производные барбитуровой кислоты (барбитураты) оказывают сходное угнетающее влияние на ЦНС и применяются в качестве снотворных, а наиболее активные из них — в качестве средств для наркоза. Однако в ряде случаев сходное действие оказывают вещества разного химического строения (например, атропин и платифиллин).**

## Физические и физико-химические свойства

Действие лекарственных веществ может зависеть от их физических и физико-химических свойств: растворимости в воде, жирах, летучести, степени раздробленности, степени электролитической диссоциации и т. д. Так, неполярные, липофильные (хорошо растворимые в жирах) соединения легко всасываются в желудочно-кишечном тракте и способны оказывать резорбтивное действие. Наоборот, большинство полярных (несущих электрические заряды) веществ плохо всасывается в желудке и кишечнике и поэтому при назначении внутрь малоэффективно.





## Дозы фармакологического вещества

Действие фармакологического вещества зависит от его количества — дозы (или концентрации). При увеличении дозы действие вещества усиливается. Наиболее характерна S-образная зависимость величины эффекта от дозы. Другими словами, вначале при увеличении дозы эффект нарастает медленно, затем быстрее, потом увеличение эффекта замедляется и достигается максимальный эффект, после чего повышение дозы уже не ведет к увеличению эффекта.

