

# Окариотства в нашем доме

**Мозг хорошо  
устроенный**

**Стоит больше, чем**

**МОЗГ**

**Хорошо**

**наполненный.**

**(Монтень)**



# ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

## Дидактические цели

- 1 Приобщение учащихся к исследовательской работе.
- 2 Пробудить интерес к научно-исследовательской и самостоятельной деятельности.
- 3 Воспитание бережного отношения к своему здоровью, к здоровью окружающих людей.

## Методические задачи

- 1 Научить учащихся работать со справочной и научной литературой.
- 2 Сбор, переработка и оформление полученной информации.



# АННОТАЦИЯ

Наша исследовательская работа отражает поисково-исследовательскую деятельность учащихся МОУ «Урмарская средняя общеобразовательная школа №1 им. Г.Е. Егорова», направленную на изучение лекарственных препаратов. Мы решили подробно узнать о истории появления науки «Фармакология», действие лекарств на организм, пути ведения лекарств, форма существования лекарственных препаратов, общие правила хранения лекарств дома, какие лекарственные препараты должны быть в домашней аптечке, фармакологическое действие и применение лекарственных средств неорганической природы.

После обработки собранной информации получилась исследовательская работа, которую предлагаем вашему вниманию.



# ФАРМАКОЛОГИЯ



- Фармацевтическая химия
- Драматическая медицина



самостоятельная медицинская дисциплина зародилась в сумраке средневековья на стыке химии и биологии. Это произошло в 16 веке, когда алхимия уступила место лечебной химии (ятрохимии). Ее основателем считается Теофраста Парацельс (1493-1541), это псевдоним врача и естествоиспытателя Филлипа Теофраста Бобаста фон Гогенгейма. Он считал, что «Настоящая цель химии заключается не в изготовлении золота,

а в

приготовлении лекарств». Расцвет фармакологии наступает в 18 веке, когда в химии были сделаны многочисленные открытия. Н. Воклер (1763- 1829) – первый директор фармакологической школы в Париже, открыл и выделил в свободном состоянии хром, бериллий, осмий. Французский аптекарь и химик Б.Куртуа (1777- 1836) путем обработки золы и морских водорослей серной кислотой открыл в 1811 году йод. Немецкий фармацевт К. Мор (1806- 1879) внес большой вклад в область объемного анализа лекарств. Он впервые применил в анализе бюретки, пипетки, он же создал гидростатические весы, которые носят его имя. Русский академик Ловиц Т. Е. (1757- 1804) для очистки спирта стал использовать активированный уголь. В. М. Севергин (1765- 1826) разработал методы качественного и количественного анализа лекарственных препаратов. Впервые на русском языке написал книгу по фармацевтическому анализу «Способ испытать чистоту и неподложность химических произведений лекарственных». Русский ученый Иовский А. А. (1796-1857) положил начало развитию научных основ количественного анализа фармацевтических препаратов, издав книгу «Химические

**Фармацевтическая химия - наука, изучающая способы получения ,** физические и химические свойства, методы контроля качества лекарственных веществ, влияние отдельных особенностей строения молекулы лекарственных веществ на характер действия их на организм, изменения, происходящие при их хранении. Изучение фармацевтической химии дает будущему провизору специализированные знания, которые необходимы на всех участках работы. Фармацевтическая химия занимает центральное место среди специальных фармацевтических дисциплин: фармакогнозии, фармакологии, технологии, организации фармацевтического дела и является связующим звеном.

### **Драматическая медицина.**

Результат активного наступления медицины на болезни поразительны. В 6 веке в Европе трагическим итогом пандемии чумы стала гибель 100 млн. человек. Пандемия (от греч. - «весь народ») – заболевание, охватившие значительную часть населения страны, группы стран, континента. Вторая пандемия чумы, названная «черной смертью», за три года (1347-1350) унесла более 50 млн. жертв, причем Европа потеряла тогда четверть своего населения. В настоящее время чума практически ликвидирована.

Чудовищным «бичом народов» еще в недалеком прошлом была холера: пандемии холеры 1826-1837 (9лет), 1844-1859 (15лет), 1865-1873 (8лет), 1883-1896 (13лет), 109-1906 (24года). Число жертв трудно подсчитать, цифры астрономические. Человечество страдало от других болезней, например, брюшной тиф уносил в 19 веке в Петербурге каждый год тысячу человек

# Действие лекарств на организм

- Местное
- Резорбтивное
- Прямое
- Косвенное
- Главное
- Побочное



**Действие лекарств на организм (местное и резорбтивное, прямое и косвенное, главное и побочное)** Наш организм построен из тканей, состоящих из клеток. Клетки содержат много различных веществ (тысячи), каждое вещество состоит из молекул, отличающихся качеством, количеством, порядком расположения атомов. Таким образом, вырисовывается несколько уровней строения человеческого организма: тканевый, клеточный, молекулярный, каждый из них может быть ответственным за действие лекарства.

Уровень взаимодействия любого вещества с организмом: клеточный.

Лекарственный препарат вступает в связь с веществом клетки и изменяет его химическое строение временно или навсегда. Большинство лекарственных препаратов образуют в организме водородные, вандерваальсовы, иондипольные связи. Если лекарство, ковалентно связано с каким – либо веществом организма, то образующийся комплекс уже не распадается. В зависимости от того, образовались связи между чужеродными и тканевыми веществами до или после всасывания, действие лекарств разделяют на местное и резорбтивное.

**Местное** всегда проявляется на путях введения. Например .на коже слизистых оболочках возникают ожоги , если на них попадают соединения способные коагулировать белки (кислоты, щелочи...).

*Резорбтивные*-действие, развивающееся после попадания лекарства в общий кровоток и, кА правило, далеко от места введения.



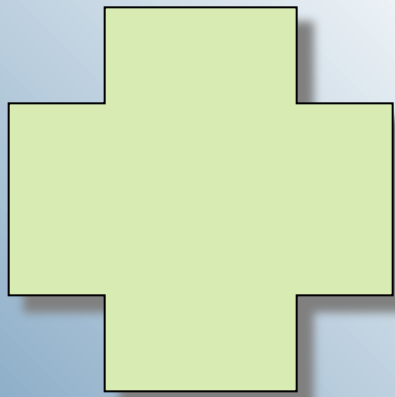
реакции связывания лекарства в ткани, говорят о прямом (первичном) действии в отличие от косвенного, которое есть следствие прямого. Например, препараты наперстянки, ландыша называют сердечным потому, что они нормализуют работу сердца (прямое действие). У больных с сердечной недостаточностью эти вещества вызывают и значительное увеличение мочевыделения. Почему бы не назвать их мочегонными средствами? Оказывается, эти гликозиды мы помогаем только при отеках сердечного происхождения: улучшается кровообращение, почки начинают работать с полной нагрузкой. Их мочегонное действие — эффект косвенный. Различают и так называемое главное и побочное действие. Главным называют те эффекты лекарства, которые нужны для лечения больного, или через центральную нервную систему расширяет сосуды и понижает кровяное давление. А это как раз и нужно (главное действие). Однако, кроме того, нитрит натрия окисляет в эритроцитах железо (II) гемоглобина в железо (III), который не способен связывать кислород. А это отнюдь не полезно (побочное действие).

# Когда лекарство превращается в яд?



5. Когда лекарство превращается в яд? Всякое лекарство превращается в яд, если его концентрация в организме превышает определенный терапевтический уровень. И почти любой яд в малых количествах может найти применение калекарсво. Например, цианид ион образует комплексное соединение с железом (*III*). В организме оно находится в цитохромах (а они отвечают за производство энергии в клетке). Количество цитохромов в организме мало, т.к. их роль каталитическая. Требуется ничтожное количество цианид-ионов для связывания с цитохромами клетки, при этом процесс производства энергии подавлен, а энергия – это жизнь. Организм погибает. Ядом цианид ионы становятся при условии, что они поступают в организм в количествах, достаточных для протекания химической реакции: цитохромы и цианистые соединения. Фармакинетика изучает процессы, определяющие концентрацию лекарства в организме – всасывание, распределение между тканями, превращение в продукты, отличающиеся по строению и составу от введенного вещества. выделение лекарства из организма

# Формы существования лекарств



# Лекарства

## Твердые

Сборы

Брикеты

Порошки

Гранулы

Пилюли

Карамели

Драже

Таблетки

Пленки

Капсулы

## мягкие

пасты

мази

бальзамы

пластыри

линименты

суппозитории

## жидкие

растворы

капли

суспензии

настойки

экстракты

настои

отвары

микстуры

эмульсии

слизи

Инъекции

## газообразные

кислородные

подушки

# Пути введения и выведения лекарств из организма



# **препаратов в организм**

**Кожный** (электрофорез)

**Накожный** (перевязки,  
пластыри)

**пер оральный** (через рот)

**пер ректально** (через прямую  
кишку)

**пер вагинально** (тампоны,  
свечи)

**инъекции** (внутривенно,  
внутрикожное, внутримышечное,  
подкожное)

6. Пути введения лекарства. Накожный способ, ингаляционный способ (ингаляционный), путем инъекций (первая в мире инъекция была сделана в 1853г. В Англии чешским ученым Праванцем), ректально (через прямую кишку), через рот.

7. Выделение лекарств из организма происходит через почки, желудочно-кишечный тракт, легкие и кожу, лактирующие молочные, слюнные, слезные железы.



# Общие правила хранения лекарств дома



## 8. Общие правила хранения лекарств дома.

Все лекарства должны храниться в недоступном для детей, сухом, защищенном от света и возможно прохладном месте (слабительные, жаропонижающие, обезболивающие - перетянуты отдельно, резинкой, бумагой с надписью).

В домашней аптечке должны находиться только годные к употреблению средства, для чего следует проверять их сроки годности по крайней мере один раз в год.

Лекарства, изготовленные вручную в аптеке по рецептам врачей, длительному хранению не подлежат. Эти правила следует неукоснительно соблюдать и в отношении аптечки в автомашине, аптечке на работе

## 9. Какие лекарства должны быть в домашней аптечке?

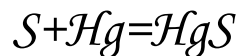
Наружные средства: 5 %-ый спиртовой раствор йода, 3 %-ый раствор перекиси водорода, 2 %-ый раствор борной кислоты

## Ртуть

Пары ртути очень ядовиты, могут вызвать тяжёлые отравления.

Очень опасна ртуть пролитая на пол, т.к. она рассыпается в щелях и длительное время отравляет организм человека. Поэтому нужно тщательно обработать это место: собрать рассыпавшуюся ртуть пылесосом или пипеткой с грушей, или обработать серой (её продают в зоомагазинах), или обработать 20% раствором хлорида железа (!!!), затем обработать 10% раствором перманганата калия. Собранную ртуть сдать в СЭС.

УРАВНЕНИЕ:



ЗАДАЧА:

3% раствор перманганата калия

2% раствор борной кислоты

0,9% физиологический раствор

Никто и никогда не издавал указ о том, что нужно обязательно в доме иметь аптечку. Но тем не менее у каждого она есть (это коробочка, где находятся лекарственные препараты), где-нибудь в стенке, в шкафу на верхней полке в недоступном для маленьких детей месте. (1-3, 11-16)...0405  
Жаропонижающие, болеутоляющие, слабительные и т.д.