

«ЛЕКАРСТВО» - устаревший термин

Фармакологическое средство - это вещество или смесь веществ с установленной фармакологической активностью, являющееся объектом клинических испытаний.

Лекарственное вещество - ФС (индивидуальное, химическое соединение или БАВ), которое может быть использовано для профилактики, диагностики или лечения заболеваний, для предупреждения беременности или ведения родов.

(Например - ацетилсалициловая кислота)

«Все есть яд, и все есть лекарство. Все определяет доза».

Лекарственное средство - это ЛВ (*basis*) или несколько лекарственных веществ (*adjuvans*) в определенной дозе, и с определенными вспомогательными компонентами (*corrigenens, constituens*)

(Например: Аспирин)

Лекарственная форма - это агрегатное состояние ЛС, при котором достигается необходимый лечебный эффект

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

1. **Твердые** - порошки, таблетки, драже, капсулы, спансулы, саше и др.
2. **Мягкие** - мази, гели, пасты, пластыри, пилюли, свечи, оподельдоки и др.
3. **Жидкие** - капли, растворы, настои, отвары, настойки, экстракты, эмульсии, суспензии, коллоиды, аэрозоли и др.
4. **Газообразные** - газы, пары, дымы и др.

«Каждый препарат имеет номер гос.регистрации»

Лекарственный препарат

- это ЛС в определенной ЛФ от
определенного производителя

(Таблетки Аспирина по 500 мг фирмы Байер)

НАЗВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

1. **Химическое название** - отражает состав и структуру ЛВ.
(например: 5-этил-5-фенилбарбитуровая кислота)
2. **Международное непатентованное название** (МНН, International Nonproprietary Name, INN, генерическое) - это название лекарственного вещества, рекомендованное ВОЗ, принятое для идентификации по принадлежности к определенной фармакологической группе и с целью избежать предвзятость и путаницу. Как правило, отражает химическое строение лекарственного вещества, например: ацетилсалициловая кислота.
3. **Патентованное коммерческое название** (Brand name). Оно присваивается фармацевтическими фирмами, производящими данный конкретный лекарственный препарат и может являться их коммерческой собственностью (торговой маркой), охраняемой патентом.

1. Пути введения ЛВ в организм

Пути введения разделяют на:

- **энтеральные** (через ЖКТ)
- **парентеральные** (минуя ЖКТ).

Путь введения определяет:

скорость наступления фарм. эффекта
его величину

продолжительность

характер фармакологического эффекта.

I. Энтеральные пути введения

К энтеральным (от греч. *ento* – внутри и *enteron* – кишка) путям введения относятся:

1. **Через рот (внутрь, пероральный, *per os*);**
2. **На слизистую полости рта** (трансбуккальный) - лингвально, сублингвально, буккально, дентально
3. **Через прямую кишку (ректальный, *per rectum*).**



1. Введение ЛС **через рот** (перорально) - самый простой и удобный способ, он не требует стерильности препарата и специально обученного персонала.

Всасывание ЛВ, имеющих кислый характер начинается уже в желудке (*барбитуратов, кислоты ацетилсалициловой и др.*), но большинство лекарственных веществ всасывается в кровь в тонком кишечнике, где имеется большая всасывающая поверхность и интенсивное кровоснабжение.

«Кислые лекарственные вещества – лучше всасываются в кислой среде желудка»

Приём внутрь зависит от многих факторов:

- приём пищи;
- одновременный приём других препаратов, усиливающих перистальтику;
- разрушение препарата в кишечнике;
- задержка препарата в пищеводе.

Лучше всего принимать препараты внутрь - в положении **сидя** и запивая **3-4 глотками ВОДЫ**.

Пероральный путь введения недоступен:

- при нарушении акта глотания,
- при упорной рвоте,
- в бессознательном состоянии,
- в раннем детском возрасте,
- при отказе больного принимать лекарства и т.д.

В этих случаях введение лекарственных средств и/или питательных растворов осуществляется по тонкому желудочному зонду через носовые ходы или через рот в желудок и/или в 12-перстную кишку.

Ограничения для приема внутрь

Воздействие пищеварительных соков и ферментов, которые могут его разрушить. Поэтому препараты белковой структуры перорально не принимаются.

Чтобы избежать разрушающего действия хлористоводородной кислоты, лекарственные формы для перорального применения (таблетки, капсулы) имеют специальные кислоторезистентные покрытия.

Они проходят через желудок и растворяются только в тонком кишечнике (кишечно-растворимые формы).

2. Введение **на язык** (лингвально), **под язык** (сублингвально) и **за щеку** (транsbуккально) - также просты и доступны для больного.

Вследствие богатого кровоснабжения слизистой оболочки полости рта, всасывание лекарственных веществ происходит довольно быстро.

Препараты, назначенные таким путем, не подвергаются воздействию пищеварительных ферментов и хлористо-водородной кислоты.

После всасывания в кровь они поступают в общий кровоток, минуя печень.

Действие лекарственных веществ при таком пути введения развивается очень быстро (иногда через 1-2 минуты), что позволяет использовать его при неотложных состояниях.

Таким путем вводят некоторые анальгетики (Нимулид ЛТ), средства от поноса, и сердечно-сосудистые препараты (Нитроглицерин).

Из-за ограниченной поверхности всасывания эффективно использовать этот путь введения можно только для веществ с высокой способностью к быстрому и полному проникновению через клеточные мембраны.

3. Введение **в прямую кишку** (ректально)

используется:

- когда недоступен пероральный путь,
- лекарственное вещество обладает неприятным вкусом и запахом ,
- ЛВ разрушается в желудке и верхних отделах кишечника.

Очень часто ректальный путь введения используется в педиатрии и проктологии.

Из прямой кишки лекарственные вещества всасываются медленно, зато поступают в общий кровоток, **частично минуя печень.**

Ректально лекарственные вещества назначаются в форме суппозиториев или в лекарственных клизмах, объемом до 50 мл.

ЛВ, раздражающие слизистую оболочку прямой кишки предварительно смешивают со слизями и подогревают до температуры тела для лучшего всасывания.

Для очистительных клизм используется холодная вода.

Ректальный путь не используется для введения высокомолекулярных лекарственных веществ белковой, жировой и полисахаридной структуры (не всасываются из толстого кишечника).

II. Парентеральные пути введения

К парентеральным путям введения относятся:

- 1. Местно - на кожу, слизистые и зубы** (кроме ЖКТ)
- 2. Ингаляционно - в дыхательные пути**
- 3. Инъекционно -**
 - 1. В мягкие и твердые ткани.**
 - 2. В сосудистые системы (вены, артерии, ЛУ).**
 - 3. Внутрикожно и подкожно.**
 - 4. Около/над/под твердую и мягкую. оболочки мозга и оболочку нервов.**
 - 5. В естественные и патологические полости.**
- 4. Электро-, и фонофорез**

Внутривенный, а также внутриартериальный способ применяют при введении препаратов, не всасывающихся в кишечнике или обладающих сильным раздражающим свойством на его слизистую; препараты, быстро разрушающиеся, которые можно вводить длительно путем инфузии, обеспечивая тем самым их стабильную концентрацию в крови.

Таким способом достигается немедленный эффект; причем 100% введенного лекарства, попадая в системное кровообращение, достигает тканей и рецепторов.

Внутривенный способ позволяет дозировать поступление лекарства, облегчает введение больших объёмов и раздражающих слизистую веществ, если они растворимы в воде и не оказывают повреждающего действия на эндотелий сосудов.

Однако при таком способе введения лекарств увеличен риск побочных эффектов.

Такой способ введения непригоден для масляных или нерастворимых в воде лекарств.

Во избежание токсического эффекта или аллергических реакций, введение лекарственных веществ в вену следует производить медленно - до 1-5 мл/мин (часто после предварительного разведения препарата раствором натрия хлорида или глюкозы).

Однако, если нужно быстро создать высокую концентрацию лекарственного вещества в крови, его вводят быстро, струйно.

Такое введение в большой (стартовой) дозе называется *болюсным*.

Обычно введение осуществляют в два этапа: вначале вводится пробная доза (примерно 0,1 мл) и, лишь убедившись в достаточной переносимости препарата, через 2-3 мин вводят остальное количество, общим объемом до 20 мл.

Внутривенное введение растворов больших объемов осуществляют капельным (инфузионным) способом.

В этих случаях используются специальные системы с капельницами, позволяющие регулировать скорость введения. Последняя обычно составляет 20-60 капель в минуту, что соответствует примерно 1-3 мл раствора.

Из-за риска закупорки сосудов (эмболии) недопустимо внутривенное введение масляных растворов, суспензий, водных растворов с пузырьками газа.

Введение в просвет вены раздражающих веществ (спирт-новокаиновой смеси) приводит к склерозирующему сращению стенок вены, например - при варикозном их расширении.

Внутривенный путь введения обычно используется при оказании неотложной медицинской помощи, но может применяться планово и для курсового лечения в условиях стационара и амбулаторно. Этот путь введения часто осложняется попаданием крови за стенку сосуда и образованием гематом.

2. Внутриартериальный путь. Введение лекарственного вещества в артерию, питающую кровью определенный орган, дает возможность создать в нем высокую концентрацию действующего вещества. Внутриартериально вводят рентгеноконтрастные и противоопухолевые препараты, а также антибиотики.

3. Внутримышечный путь. Лекарственные вещества вводят в верхне-наружную область ягодичной мышцы, а также в мышцы передне-наружной поверхности бедра, задней поверхности плеча, прямые мышцы живота и в подлопаточную область. Мышечная ткань имеет хорошее кровоснабжение и поэтому всасывание лекарственных веществ в кровь происходит довольно быстро, что позволяет через 5-10 мин создать достаточно высокую концентрацию лекарственного вещества в крови. Внутримышечно вводят водные растворы (до 10 мл), а для обеспечения длительного эффекта – эмульсии и суспензии.

4. Подкожный путь. Из подкожной клетчатки лекарственные вещества в кровь всасываются несколько медленнее, чем из мышечной ткани, поскольку кровоснабжение в подкожной клетчатке несколько меньше.

Подкожно вводят водные растворы (быстро – до 2 мл, медленно - до нескольких литров в сутки), газы (кислород), эмульсии, суспензии. Обычно для инъекции используется околопупочная область.

В подкожную клетчатку имплантируются силиконовые контейнеры; таблетированные стерильные твердые лекарственные формы имплантируются в межлопаточную область.

Подкожно нельзя вводить вещества с раздражающим действием и гипертонические растворы, поскольку в подкожной клетчатке находится большое количество чувствительных рецепторов.

Внутривенное, внутриартериальное, внутримышечное и подкожное введение требуют стерильных лекарственных форм и осуществляются квалифицированным медицинским персоналом

5. Ингаляционный путь (от лат. *inhalare* – вдыхать).

Таким путем вводят газообразные вещества, пары легко испаряющихся жидкостей, аэрозоли, и воздушные взвеси мелкодисперсных твердых веществ.

Всасывание лекарственных веществ в кровь с большой поверхности легких происходит очень быстро. Этот путь введения широко применяют в анестезиологии.

б. Трансдермальный путь. В этом случае лекарственные вещества в форме гелей, мазей или пластырей наносятся на кожу, всасываются с ее поверхности в кровь и оказывают местное или резорбтивное действие.

С помощью трансдермальных лекарственных форм можно длительно поддерживать постоянную концентрацию лекарственного вещества в крови (нитроглицерин - 12-14 часов).

Для улучшения всасывания может использоваться фонофорез или электрофорез.

7. Введение лекарственных веществ под оболочку мозга используется для специальных видов обезболивания (перидуральная спинномозговая анестезия) и введения антибиотиков при инфекционных поражениях тканей и оболочек мозга.

Здесь особенно важно соблюдать стерильность и применять препараты, полностью лишенные раздражающих свойств.

Лекарственные вещества можно вводить так же:

8. Внутрибрюшинно,

9. Внутриплеврально,

10. В тело и в просвет органа (введение стимуляторов мускулатуры матки в тело матки, кардиотонических средств в сердце),

11. На слизистую оболочку носа.

12. На слизистую оболочку глаза.

13. В полость суставной сумки (например, введение гидрокортизона при ревматоидном артрите).

«Выписка, хранение и применение лекарственных средств. Внешний и энтеральный способы введения лекарственных средств»



Правила хранения лекарственных средств в отделении

Ответственность за хранение и расход лекарственных средств и изделий медицинского назначения, а также за порядок на местах хранения, соблюдение правил выдачи и назначения лекарственных средств несет заведующий отделением (кабинетом)



Непосредственным исполнителем организации хранения и расхода лекарственных средств и изделий медицинского назначения является старшая медицинская сестра

Правила хранения лекарственных средств в отделении

- В помещениях, где осуществляется хранение лекарственных средств, должны поддерживаться определенная температура и влажность воздуха.



- Хранение лекарственных средств в отделениях (кабинетах) должно быть организовано в запирающихся шкафах

Правила хранения лекарственных средств в отделении

- **Хранение лекарственных средств в операционной, перевязочной, процедурной организуется в инструментальных остекленных шкафах или на хирургических столиках**



- **Каждый флакон, банка, упаковка, содержащие лекарственное средство, должен иметь соответствующую этикетку**

Правила хранения лекарственных средств в отделении

- Наркотические средства и психотропные вещества, сильнодействующие и ядовитые вещества должны храниться в опечатанных или опломбированных сейфах.
- Допускается хранить лекарственные препараты списка А и списка Б в одном сейфе, но в разных, отдельно запирающихся отделениях. В сейфе хранят также дефицитные и дорогостоящие препараты.



Сейфы (металлические шкафы) должны находиться в закрытом состоянии

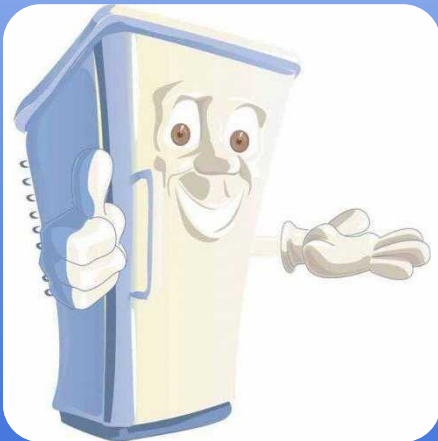


Хранение лекарственных средств в отделении



В процедурном кабинете парентеральные медикаменты хранятся в шкафу с надписью «Инъекции»

Настои, отвары, эмульсии, сыворотки, вакцины, органопрепараты, растворы должны храниться только в холодильнике



Лекарственные средства для наружного и внутреннего применения должны храниться на посту у медсестры, в шкафу на разных полках соответственно промаркированные: «наружные», «внутренние», «глазные капли».

Хранение лекарственных средств в отделении

Медсестра не должна:

- менять упаковку лекарственных средств;
- одинаковые средства из разных упаковок соединять в одну;
- заменять и исправлять этикетки на лекарственных средствах;
- хранить лекарственные средства без этикеток.



Предупредительные мероприятия в целях предотвращения профессиональных ошибок

Запрещается:

- Совместное хранение лекарственных средств и изделий медицинского назначения с пищевыми продуктами; лекарственных средств для наружного применения с растворами для очистительных клизм; вскрытых флаконов с остатками лекарственных средств для новорожденных;



Предупредительные мероприятия в целях предотвращения профессиональных ошибок

- Хранить дезинфицирующие средства, растворы для технических целей вместе с лекарственными средствами, применяемыми для лечения пациентов;
- В отделениях и на постах расфасовывать, развешивать, переливать, перекладывать лекарственные средства из одной упаковки в другую, заменять этикетки;



Предупредительные мероприятия в целях предотвращения профессиональных ошибок

- Выдавать лекарственные средства без назначения врача, заменять одни лекарственные средства другими;
- Выписывать, оформлять и хранить лекарственные средства под условными, сокращенными названиями;
- Установка тары для доставки лекарственных средств на пол или на землю.



Порядок раздачи лекарственных средств

Раздача лекарственного средства производится медицинской сестрой в строгом соответствии с врачебными назначениями.



Медицинская сестра не имеет права сама назначать, отменять лекарственные средства или заменять одни лекарственные средства другими.

При раздаче лекарственных средств следует

- **раздавать лекарственное средство только у постели пациента и из упаковки;**
- **пациенту принять лекарственное средство в присутствии медсестры;**
- **лекарственное средство давать до еды за 15-30 минут, так как при взаимодействии их с пищей замедляется их всасывание;**
- **препараты, раздражающие оболочку ЖКТ, применять после еды через 15-30 минут;**
- **ферментативные препараты, улучшающие процессы пищеварения, давать пациенту во время еды;**
- **препараты, назначенные «натощак» должны быть приняты за 20-60 минут до завтрака;**
- **снотворные - за 30 минут до сна.**

Настои, отвары, микстуры назначаются ложками (1 ст. л =15 мл, десертная – 10 мл, чайная – 5 мл) или градуированными мензурками.



Спиртовые настои, экстракты, капли и некоторые растворы (1% атропина сульфат) назначаются в каплях. Для каждого лекарственного средства отдельная пипетка!

При приеме таблеток пациент помещает их на корень языка и запивает большим количеством воды (не менее 2/3 стакана), или киселем, или молоком.

Драже, капсулы, пилюли принимаются в неизменном виде.



Порошок высыпают на корень языка и дают запить, или растворяют в воде и пьют.

Если лекарственное средство дано пациенту ошибочно или превышена его разовая доза, следует немедленно сообщить врачу!



Ссылка для прохождения тестирования

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeimPrniRSkl_6ZnlopDQXTe4S0159JpSfADpYgpLTI6fiC5A/viewform?vc=0&c=0&w=1&usp=mail_form_link

После изучения лекции **необходимо** пройти тестирование при помощи сервиса Гугл-формы.

Пожалуйста, корректно заполняйте поля ФИО, факультет и номер группы.