

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

СОДЕРЖАНИЕ

- Основные правила хранения лекарственных средств.
- Пути введения лекарственных препаратов.
- Энтеральный способ введения.
- Парентеральный способ.
- Наружные способы применения лекарственных средств.
- Осложнения инъекций и лечебная тактика.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Соблюдение утвержденной Инструкции позволяет обеспечить сохранение высокого качества лекарств и создать безопасные условия труда фармацевтов при работе с ними.

Особое внимание уделяют хранению, выписыванию, учету и отпуску ядовитых и наркотических средств.

Правильное хранение лекарств основано на правильной и рациональной организации складирования, строгом учете его движения, регулярном контроле сроков годности лекарств.

Очень важно также поддерживать оптимальную температуру и влажность воздуха, соблюдать защиту определенных препаратов от света.

Нарушение правил хранения лекарств может привести не только к снижению эффективности их действия, но и нанести вред здоровью.

Чрезмерно длительное хранение лекарств (даже при соблюдении правил) недопустимо, так как изменяется фармакологическая активность препаратов

Важным условием хранения является систематизация лекарств по группам, видам и лекарственным формам.

Это позволяет избежать возможных ошибок из-за сходства названий лекарств, упростить поиск препаратов и контроль срока их годности.

Наркотические лекарственные средства (список А) должны храниться в сейфах или в железных шкафах с надежным запором. Отпечатанный список ядовитых лекарственных средств хранится в шкафу с указанием высших разовых суточных доз.

Лекарственные средства из списка Б хранят в запирающихся шкафах с указанием перечня препаратов и высших разовых и суточных доз.

Проверка параметров влажности и температуры проводится 1 раз в сутки.

Термометры и гигрометры закрепляются на внутренних стенах вдали от нагревательных приборов на расстоянии 3 м от дверей и 1,5 м от пола.

Для регистрации параметров температуры и относительной влажности в каждом отделе заводится карта учета.

Большую роль играет чистота воздуха помещений хранения лекарств, для этого они должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией или в крайнем случае форточками, фрамугами, решеточными дверьми.

Лекарства хранят в соответствии с агрегатным состоянием: жидкие находятся отдельно от сыпучих, газообразных и т.п.

Не рекомендуется держать рядом лекарственные средства, созвучные по названию, средства для внутреннего применения с очень различающимися высшими дозами.

ПУТИ И СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ОРГАНИЗМ

Все пути введения лекарственных средств в организм можно разделить на энтеральные и парентеральные. Энтеральные пути введения (*enteros* – кишечник) обеспечивают введение лекарственного средства в организм через слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта.

Парентеральное введение – путь введения лекарственного средства, при котором оно поступает в организм минуя слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта.

К энтеральным путям введения относят:

Оральное введение (внутрь, per os) – введение лекарства в организм путем проглатывания. При этом лекарство попадает вначале в желудок и кишечник, где в течение 30-40 мин происходит его всасывание в систему воротной вены. Далее с током крови лекарство поступает в печень, затем в нижнюю полую вену, правые отделы сердца и, наконец, малый круг кровообращения. Пройдя малый круг лекарство по легочным венам достигает левых отделов сердца и, с артериальной кровью, поступает к тканям и органам-мишеням. Этим путем чаще всего вводят твердые и жидкие лекарственные формы (таблетки, драже, капсулы, растворы, пастилки и др.).

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- ▣ Наиболее физиологический метод введения лекарственного вещества, удобен и прост.
- ▣ Не требуется специально обученный персонал для введения.
- ▣ Метод безопасен

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- ▣ Медленное поступление лекарственного вещества в системный кровоток.
 - ▣ Скорость всасывания непостоянна и зависит от наличия пищи в ЖКТ, его моторики (если моторика снижается, скорость всасывания падает).
 - ▣ На принятые внутрь лекарственные средства воздействуют ферменты желудка и кишечного сока, метаболические ферментные системы печени, которые разрушают часть вещества еще до того, как оно проникнет в системный кровоток.
 - ▣ Лекарственное средство может вызвать язвенное поражение ЖКТ
-

Ректальный путь (>per rectum) – введение лекарства через анальное отверстие в ампулу прямой кишки. Этим путем вводят мягкие лекарственные формы (суппозитории, мази) или растворы (при помощи микроклизмы). Всасывание вещества осуществляется в систему геморроидальных вен: верхней, средней и нижней

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- ▣ Часть лекарства избегает метаболизма в печени, сразу поступая в системный кровоток.
- ▣ Можно использовать у пациентов с рвотой, стриктурами пищевода, массивными отеками, нарушением сознания.
- ▣ На лекарство не действуют пищеварительные ферменты.

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- ▣ Психологический фактор: данный путь введения может не нравиться или чрезмерно нравиться пациенту.
- ▣ Возможно раздражающее действие лекарства на слизистую оболочку прямой кишки.
- ▣ Ограниченная поверхность абсорбции.
- ▣ Непостоянная скорость всасывания и степень всасывания лекарственного средства. Зависимость абсорбции от наличия фекальных масс в кишке.
- ▣ Требуется специальное обучение пациента технике введения.

Сублингвальное (под язык) и суббукальное (в полость между десной и щекой) введение. Таким способом вводят твердые лекарственные формы (таблетки, порошки), некоторые из жидких форм (растворы) и аэрозоли. При этих способах введения лекарственное средство всасывается в вены слизистой оболочки ротовой полости и далее последовательно поступает в верхнюю полую вену, правые отделы сердца и малый круг кровообращения. После этого лекарство доставляется в левые отделы сердца и с артериальной кровью поступает к органам мишеням.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- На лекарство не действуют пищеварительные ферменты желудка и кишечника.
- Лекарство полностью избегает первичного печеночного метаболизма, поступая сразу в системный кровоток.
- Быстрое начало действия, возможность управлять скоростью всасывания лекарства (за счет посасывания или разжевывания таблетки).

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- Можно вводить только высоко липофильные вещества: морфин, нитроглицерин, клонидин, нифедипин или вещества с высокой активностью, т.к. площадь абсорбции ограничена.
- Избыточное выделение слюны при рефлексорной стимуляции механорецепторов полости рта может спровоцировать заглатывание лекарства.

К ПАРЕНТЕРАЛЬНЫМ ПУТЯМ ВВЕДЕНИЯ ОТНОСЯТ:

- Инъекционное введение. При этом пути введения лекарство сразу попадает в системный кровоток, минуя притоки воротной вены и печень. К инъекционному введению относят все способы, при которых повреждается целостность покровных тканей. Они осуществляются при помощи шприца и иглы. Основное требование к данному пути введения – обеспечение стерильности лекарственного средства и асептического выполнения инъекции.
- Внутривенное введение. При этом способе введения игла шприца прокалывает кожу, гиподерму, стенку вены и лекарство непосредственно вводится в системный кровоток (нижнюю или верхнюю полые вены). Лекарство может вводиться струйно медленно или быстро (болюсом), а также капельным способом. Таким образом вводят жидкие лекарственные формы, которые являются истинными растворами или лиофилизированные порошки (предварительно растворив их).

Внутривенное введение.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- ▣ Непосредственное введение лекарства в кровь и практически мгновенное развитие эффекта.
- ▣ Высокая точность дозирования.
- ▣ Можно вводить вещества, которые обладают раздражающим действием или являются гипертоническими растворами (в количестве не более 20-40 мл).
- ▣ Можно вводить вещества, которые разрушаются в ЖКТ.

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- ▣ Невозможно вводить масляные растворы, эмульсии и суспензии, если они не прошли специальной обработки.
 - ▣ Очень сложная техника манипуляции, которая требует специально обученного персонала.
 - ▣ В органах с хорошим кровоснабжением могут создаваться токсические концентрации вещества в первые минуты после введения.
 - ▣ Возможно инфицирование и воздушная эмболия при неправильной технике.
-

Нутримышечное введение. Данным путем вводят все виды жидких лекарственных форм и растворы порошков. Иглой шприца прокалывают кожу, гиподерму, фасцию мышцы и затем ее толщу, куда и впрыскивают лекарство. Абсорбция лекарства происходит в систему полых вен. Эффект развивается через 10-15 мин. Объем вводимого раствора не должен превышать 10 мл

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- Можно вводить масляные растворы и эмульсии, а также депо-препараты, которые обеспечивают сохранение эффекта несколько месяцев.
- Сохраняется высокая точность дозирования.
- Можно вводить раздражающие вещества, т.к. ткани мышц не содержат много рецепторов.

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- Требуется специально обученный персонал для выполнения инъекции.
 - Возможно повреждение сосудисто-нервных пучков при выполнении инъекции.
 - Невозможно удалить депо-препарат, если требуется прекращение лечения.
-

Подкожное введение. Данным путем вводят жидкие лекарственные формы любого вида и растворимые порошки. Игла шприца прокалывает кожу и входит в гиподерму, лекарственное вещество после введения всасывается сразу в систему полых вен. Эффект развивается через 15-20 мин. Объем раствора не должен превышать 1-2 мл

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- Эффект сохраняется дольше, чем при внутривенном или внутримышечном введении этого же лекарства.
- Можно вводить лекарства, которые разрушаются в ЖКТ.

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- Всасывание происходит достаточно медленно из-за низкой скорости кровотока. Если периферическое кровообращение нарушено, то эффект может не развиваться вообще.
- Нельзя вводить вещества, которые обладают раздражающим действием и сильные сосудосуживающие средства, т.к. они могут вызывать некроз.
- Риск инфицирования раны.
- Требуется специальное обучение пациента или помощь персонала.

Трансдермальное введение – аппликация на кожу лекарственного вещества для обеспечения его системного действия. Используют специальные мази, кремы или TTS (трансдермальные терапевтические системы – пластыри).

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

- Можно обеспечить длительное и равномерное поддержание концентрации лекарственного вещества в организме за счет его медленной абсорбции.
- Лекарственное вещество всасывается через кожу в систему нижней или верхней полой вены минуя печень и не подвергаясь в ней первичному метаболизму.

НЕДОСТАТКИ МЕТОДА

- Медленное начало действия и непостоянная скорость абсорбции лекарства (зависит от места аппликации и вида лекарственной формы).
 - Можно вводить только высоко липофильные вещества.
-

Наружный путь введения – воздействие лекарственных средств преимущественно местно на кожу и слизистые оболочки, в глаза, нос, уши, через дыхательные пути

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ▣ доступность, разнообразие лекарственных форм и способов их применения.

НЕДОСТАТКИ:

- ▣ метод рассчитан преимущественно на местное воздействие, так как через неповреждённую кожу всасываются только жирорастворимые вещества.
-

РАЗНОВИДНОСТИ ОСЛОЖЕНИЙ ИНЪЕКЦИЙ, ПРИЗНАКИ, ПРИЧИНЫ, ПРОФИЛАКТИКА, ЛЕЧЕНИЕ

▣ Инфильтрат.

Признаки:

Уплотнение, болезненность в месте инъекции.

Причины:

- Нарушение техники инъекции,
- Введение неподогретых масляных растворов,
- Многократные инъекции в одни и те же места.

Профилактика:

Устраните причины, вызывающие осложнения.

Лечение:

Согревающий компресс, грелка, йодная сеточка на место инфильтрата.

- ▣ Абсцесс- гнойное воспаление мягких тканей с образованием полости, заполненной гноем, и отграниченной от окружающих тканей пиогенной мембраной.

Признаки:

Боль, уплотнение, гиперемия в области абсцесса, местное или общее повышение температуры.

Причины:

К причинам, вызывающим инфильтрат, присоединяется инфицирование мягких тканей в результате нарушения правил асептики.

Профилактика:

Устраните причины, вызывающие инфильтраты и абсцессы.

Лечение:

Хирургическое.

□ Паломка иглы.

Признаки: нет.

Причины:

- Введение иглы до самой канюли,
- Использование старых, изношенных игл,
- Резкое сокращение мышц.

Профилактика:

- Вводите иглу на 2/3 ее длины,
- Не пользуйтесь старыми иглами,
- Инъекции делайте в положении больного лежа.

Лечение:

Извлеките обломок иглы пинцетом или хирургическим путем.

□ Масляная эмболия.

Признаки:

Масло, оказавшееся в вене – эмбол, с током крови попадает в легочные сосуды. Возникает приступ удушья, цианоз. Это осложнение часто заканчивается смертью больного.

Причины:

- Случайное попадание конца иглы в просвет сосуда при подкожном или внутримышечной инъекциях,
- Ошибочное введение масляных растворов внутривенно.

Профилактика:

Вводите масляные растворы двухмоментным способом.

Лечение:

По назначению врача.

▣ Воздушная эмболия.

Признаки:

См. "масляная эмболия", но по времени проявляется очень быстро.

Причины:

Попадание воздуха в шприц и введение его через иглу по время инъекции в сосуд.

Профилактика:

Тщательно вытесните воздух из шприца перед инъекцией.

Лечение:

По назначению врача

▣ Ошибочное введение лекарственного препарата.

Признаки:

Могут быть различны: от болевой реакции до анафилактического шока.

Причины: -

Профилактика:

Перед инъекцией внимательно прочитайте издание препарата, дозировку, срок годности.

Лечение:

- Введете в место инъекции 0,9 % раствор натрия хлорида,
- Положите пузырь со льдом на место инъекции,
- Если инъекция сделана на конечности - выше наложите жгут,
- Дальнейшее лечение по назначению врача.

□ Некроз (омертвление тканей).

Признаки:

Усиливающиеся боли в области инъекции, отек, гиперемия с цианозом, появление волдырей, язв и омертвление тканей.

Причины:

Ошибочное введение под кожу раздражающего вещества (например, 10 % раствор кальция хлорида).

Профилактика:

Соблюдайте технику инъекции.

Лечение:

- Прекратите введение раствора,
- Максимально отсосите шприцем введенное лекарство,
- Место инъекции обколите 0.5 % раствором новокаина,
- На место инъекции положите пузырь со льдом.

□ Липодистрофия.

Признаки:

Под кожей образуются ямки в местах введения инсулина из-за рассасывания жировой ткани.

Причины:

Регулярное введение инсулина в одно и то же место.

Профилактика:

Чередование места введения инсулина.

Лечение: -

□ Сепсис, СПИД, вирусный гепатит.

Признаки:

Отдаленные осложнения, проявляются как общее заболевание организма.

Причины:

Грубое нарушение правил асептики, предстерилизационной очистки и стерилизации инструментария.

Профилактика:

Исключение причины этих осложнений.

Лечение: -

□ Аллергические реакции.

Признаки:

Зуд, сыпь, острый насморк и др.
Анафилактический шок.

Причины:

Индивидуальная непереносимость организма к препарату.

Профилактика:

- Перед первой инъекцией следует осведомиться у пациента о переносимости им данного препарата;
- На титульном листе истории могут быть данные о непереносимости каких-либо лекарственных веществ,
- проведите пробу на чувствительность к данному препарату.

Лечение:

- Прекратите введение лекарственного средства,
- Место инъекции обколите 0,5 % раствором новокаина,
- Положите пузырь со льдом.