

Группы лекарственных препаратов

Все современные лекарственные средства группируются по следующим основным принципам:

1. По терапевтическому применению (терапевтические группы): например, препараты для лечения воспалений, снижения артериального давления, противомикробные препараты.
2. Фармакологическому действию, то есть вызываемому эффекту (вазодилататоры — расширяющие сосуды, спазмолитики — устраняющие спазм сосудов, анальгетики — снижающие болевое раздражение).
3. Химическому строению: например, салицилаты, полученные на основе ацетилсалициловой кислоты (**аспирин**, салициламид, метилсалицилат), фторхинолоны.
4. Нозологическому принципу, то есть некоторые лекарства применяются для лечения строго определенной болезни (например, средства для лечения инфаркта миокарда, бронхиальной астмы и т. д.), другие могут использоваться в лечении нескольких болезней.

Все лекарственные препараты можно распределить по следующим группам:

1. Лекарственные средства, действующие преимущественно на центральную нервную систему (средства для наркоза, снотворные, противосудорожные, транквилизаторы и нейролептики, антидепрессанты, психостимуляторы, ноо-тропные препараты, средства для лечения паркинсонизма, обезболивающие, противокашлевые и противорвотные).
2. Лекарственные средства, действующие преимущественно на периферическую нервную систему.
3. Средства, действующие в области чувствительных нервных окончаний, т. е. обладающие местным обезболивающим эффектом, как, например, новокаин, вяжущие средства, препараты, нейтрализующие соляную кислоту в желудке, препараты с «отвлекающим» действием — ментол, валидол, мази на основе пчелиного или змеиного яда, слабительные и отхаркивающие средства.
4. Средства, действующие на сердечно-сосудистую систему (сердечные гликозиды, антиаритмические средства, препараты, улучшающие кровоснабжение отдельных органов и тканей, спазмолитики, регуляторы артериального давления).
5. Средства, усиливающие мочеотделение (иначе — диуретики), и препараты, тормозящие образование мочевых камней.
6. **Препараты**, улучшающие функции печени.
7. Средства, влияющие на мускулатуру матки (стимулирующие или расслабляющие).
8. Средства, регулирующие процессы обмена веществ (гормоны, их аналоги и антигормональные препараты; витамины; ферменты и их антагонисты; средства, влияющие на свертываемость крови, содержание холестерина в крови; неспецифические стимуляторы обмена веществ; препараты, используемые для коррекции водно-электролитного баланса и выведения токсических продуктов).
9. Препараты, влияющие на иммунитет (иммуномодуляторы и иммунокорректоры).
10. Антиоксиданты.
11. Противомикробные, противовирусные, противопаразитарные, противогрибковые средства (**антибиотики**, интерфероны, антисептики и различные синтетические препараты).
12. Препараты, применяемые в лечении онкологических заболеваний (в основном это вещества, тормозящие размножение клеток, а также антагонисты некоторых гормонов).
13. Диагностические средства (рентгеноконтрастные вещества, красители).
14. Прочие препараты различных фармакологических групп (сахара, сорбенты, фотозащитные препараты; средства для лечения алкоголизма; средства, угнетающие аппетит).

Правила разведения антибиотиков.

1. Антибиотики выпускаются в виде кристаллического порошка в специальных флаконах или в виде готового раствора, измеряются либо в ЕД, либо в граммах.
2. В качестве растворителей используются:
 - 0,9% раствора хлорида натрия;
 - 0,5%, 0,25% раствор новокаина;
 - 1% раствор лидокаина;
 - 2% раствор лидокаина в разведении с водой для инъекций 1:1;
вода для инъекций.
3. Перед разведением внимательно изучите инструкцию к лекарственному препарату.
4. Существует три схемы разведения кристаллических антибиотиков: 1:1, 1:2, и индивидуальная.
 - 1:1 На 100.000 ЕД антибиотика берется 1 мл растворителя.
 - 1:2 На 100.000 ЕД антибиотика берется 0,5 мл растворителя.
 - Индивидуальное разведение используется при назначении высоких доз антибиотиков, чаще всего применяется в педиатрии или по инструкции к лекарственному средству (цефтриаксон 0,5 – 2 мл растворителя, 1,0 – 3,5 мл растворителя; цефотоксим 1,0 – 4 мл растворителя).

Особенности введения бициллина.

Бициллин – антибиотик пролангированного действия. Его выпускают во флаконах по 300.000ЕД, 600.000ЕД, 1.200.000ЕД и 1.500.000ЕД.

Применяется для длительного лечения и профилактики заболеваний: сифилиса, ревматизма, инфекционных осложнений.

Растворители:

- 0,9% раствора хлорида натрия;
- вода для инъекций.

ЗАПОМНИТЕ:

300.000ЕД - 2,5мл растворителя
600.000ЕД - 5мл растворителя
1.200.000ЕД } 10 мл растворителя
1.500.000ЕД }

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

1. Бициллин вводится только внутримышечно, лучшим местом является бедро: при ходьбе циркуляция крови усиливается, что способствует хорошему рассасыванию депонируемого участка.
2. Инъекция проводится по возможности быстро, т.к суспензия кристаллизуется.
3. Пациент должен быть полностью готов к инъекции. Разводить в присутствии пациента осторожно. При разведении взвеси не должно быть вспенивания.
4. Препарат вводится глубоко в мышцу. После введения иглы поршень необходимо потянуть на себя, чтобы убедиться, не попала ли игла в сосуд.
5. На место инъекции положить тепло. Следить за состоянием пациента.

Особенности введения масляных растворов.

1. Масляные растворы (масляный раствор камфоры, прогестерон) вводятся только внутримышечно.
2. Перед введением масляные растворы необходимо подогреть до $t\ 35-38^{\circ}\text{C}$ на водяной бане (ампула в мензурке).
3. Перед введением раствора в мышцу поршень необходимо потянуть на себя, чтобы убедиться, не попала ли игла кровеносный сосуд.
4. На место инъекции положить тепло.

Особенности применения гепарина.

ГЕПАРИН (Heparinum) – антикоагулянт прямого действия: тормозит образование тромбина, препятствует свертыванию крови.

Показания: применяются гепарин для профилактики и терапии различных тромбоэмболических заболеваний и их осложнений: для предотвращения или ограничения (локализации) тромбообразования при остром инфаркте миокарда, при тромбозах и эмболиях магистральных вен и артерий, сосудов мозга, глаза, при операциях на сердце и кровеносных сосудах, для поддержания жидкого состояния крови в аппаратах искусственного кровообращения и аппаратуре для гемодиализа, а также для предотвращения свертывания крови при лабораторных исследованиях.

Противопоказания: гепарин противопоказан при геморрагических диатезах и других заболеваниях, сопровождающихся замедлением свертывания крови, при повышенной проницаемости сосудов, кровотечениях любой локализации (за исключением геморагии при эмболическом инфаркте легкого или почек), подостром бактериальном эндокардите, тяжелых нарушениях функции печени и почек, лейкозах, анемиях, остро развившейся аневризме сердца, венозной гангрене.

Раствор гепарина для инъекций выпускается во флаконах по 5 мл с активностью 5 000 ЕД в 1 мл.

Противосвертывающее действие гепарина наступает при его введении в вену, мышцы и под кожу. Гепарин действует быстро, но относительно кратковременно. При однократном введении в вену, угнетение свертывания крови наступает почти сразу и продолжается 4 - 5 ч. При внутримышечном введении эффект наступает через 15 - 30 мин и продолжается до 6 ч, а при подкожном введении действие наступает через 40 - 60 мин и продолжается 8 - 12 ч. Наиболее постоянный гипокоагуляционный эффект наблюдается при внутривенном введении. Однако для профилактических целей гепарин часто вводят внутримышечно и подкожно. Дозы и способы применения гепарина должны быть индивидуализированы. Вводят препарат под контролем свертываемости крови, следя за тем, чтобы время свертывания было в 2 - 2,5 раза выше нормы.

Осложнения: при применении гепарина могут возникнуть геморрагические осложнения: гематурия, кровоизлияния в суставы, желудочно-кишечные кровотечения, гематомы в местах внутримышечного и подкожного введения, аллергические реакции.

При передозировке гепарина в качестве его антагониста вводят внутривенно 5 мл 1% раствора протамина сульфата.

ЗАПОМНИТЕ!

- Лечение гепарином проводится под контролем времени свертывания крови или активированного частичного тромбопластинового времени, но не более 7 дней по назначению врача.

- При подкожном введении гепарина вводят подкожно глубоко в переднюю брюшную стенку для стимуляции выработки эндогенного гепарина.

- При подкожном введении гепарина необходимо держать иглу под углом 90°, не производить аспирации на кровь, не массировать место укола после инъекции.
- После инъекции гепарина к месту инъекции следует приложить пузырь со льдом.
- Необходимо внимательно определить дозу назначенного врачом гепарина.
- Наблюдать за пациентом для своевременного выявления геморрагических осложнений (осмотр кожи, контроль за общим состоянием, физиологическими отправлениями и наличием носовых кровотечений).

Особенности применения инсулина.

Инсулин - гормон поджелудочной железы, оказывающий выраженное влияние на углеводный обмен. Инсулин способствует усвоению глюкозы клетками тканей организма, облегчая транспорт глюкозы через клеточные мембраны, стимулирует образование из глюкозы гликогена и отложение его в печени.

Показания: используется при лечении сахарного диабета.

Концентрация инсулина: Первые препараты инсулина содержали лишь 1 единицу инсулина в 1 мл. Позже их концентрация была увеличена. Большинство препаратов, используемых в России, содержат 40 единиц инсулина в 1 мл (U-40) и 100 единиц в 1 мл (U-100). Выпускается инсулин во флаконах по 5мл или 10 мл.

Осложнения:

1. **Липодистрофия** - дистрофические изменения подкожно-жировой клетчатки в результате частых подкожных инъекций. Под кожей образуются ямки в местах введения инсулина из-за рассасывания жировой ткани. С целью профилактики данного осложнения необходимо чередовать анатомические области введения.
2. **Гипогликемическая кома** – состояние, возникающее при передозировке инсулина или если пациент не принял пищу спустя 30 минут после инъекции. Гипогликемическое состояние характеризуется: появлением чувства голода, слабости, мышечной дрожи, потливости, сердцебиением. Помощь при развитии гипогликемии:
 - Зафиксировать время.
 - Дать пациенту съесть не менее 5 кусочков сахара, выпить сладкий чай, дать белый хлеб, печенье (кроме меда).
 - Психологически успокоить пациента.
 - Вызвать лаборанта.
 - Сообщить врачу.
 - При потере сознания по назначению врача ввести внутривенно 40% раствор глюкозы -50 мл.
3. **Гипергликемическая кома** – состояние, характеризующееся отсутствием сознания, нарушением функций жизненно важных систем, развивается при несвоевременной диагностике заболевания, при прекращении введения инсулина или при неадекватной заниженной дозе. Состояние развивается постепенно, в течении 2-3 дней, у больного появляются «предвестники»: сухость во рту, жажда, полиурия, снижение аппетита. Помощь при развитии гипергликемии:
 - Зафиксировать время.
 - Обеспечить вызов врача.
 - Придать устойчивое боковое положение.
 - Контроль пульса, АД, ЧДД.
 - Определить уровень сахара в крови из пальца портативным глюкометром.
 - Обеспечить венозный доступ.
4. **Аллергические реакции.**

ЗАПОМНИТЕ!

- Раствор инсулина должен иметь комнатную температуру, поэтому начатый флакон лучше хранить вне холодильника, в темном месте, а не начатый в холодильнике при температуре +2 +80С.
- Место инъекции необходимо последовательно менять в пределах одной области по определенной схеме: живот – плечо – бедро.
- Места введения инсулина меняют по правилу «звездочки», по часовой стрелке, отступая от предыдущего места инъекции 1-3 см.
- Для каждой концентрации инсулина (40 ЕД или 100 ЕД) выбрать соответствующий шприц!
- Перед набором инсулина необходимо определить «цену деления» инсулиновой шкалы.
- Набрать в шприц инсулин на 1-2 деления больше, чем необходимо для введения. Затем вытеснить воздух и довести количество инсулина в шприце до дозы, назначенной врачом.
- Обработать место инъекции антисептическим раствором и перед введением иглы дать ему высохнуть.
- После инъекции инсулина приложить сухой ватный шарик, исключая массаж места инъекции или перед извлечением иглы досчитать до 8.
- Проследить за приемом пищи пациентом не позднее 20-30 минут после инъекции инсулина.

Таким образом, инсулин как лекарственное средство уникален в том отношении, что его клиническая эффективность зависит не только и, не столько от характеристик препаратов как таковых, но в огромной степени! - от многочисленных факторов, связанных с обращением с препаратами и техникой введения. С момента создания первого препарата прошло более 75 лет, однако до сих пор остаются актуальными, хотя и резкими, сказанные тогда слова пионера диабетологии Э.П. Джослина (США): "Инсулин - лекарство для умных, а не для дураков, будь то врачи или пациенты". Ему вторит и Дж. Хэрроп, автор первого в мире пособия по инсулинотерапии (1924 г.): "Как часто бывает при появлении новых терапевтических средств, в случае с инсулином мы имеем дело с палкой о двух концах. Если применять его правильно - это благо, а если неправильно - это опасность для больного!