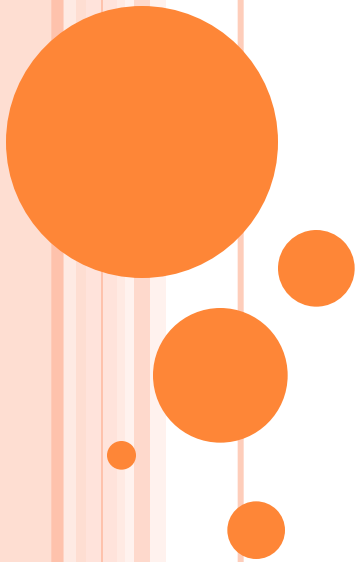


ПРЕЗЕНТАЦИЯ К УРОКУ ПО ТЕМЕ:

ЛЕКАРСТВА,

ВИТАМИНЫ ,

ГОРМОНЫ.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- ❑ Лекарства, или лекарственные средства, - вещества природного или синтетического происхождения или их смеси, используемые для лечения и профилактики болезней.



КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО ОБЪЕКТУ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Действуют на болезнетворных возбудителей или раковые клетки.

Действуют на
нервную систему.

Действуют на регуляторные
механизмы (иммунные,
ферментные, гормональные
и др.)



ВИДЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ:

- Антисептики
- Сульфаниламидные препараты
- Антибиотики
- Анальгетики



АНТИСЕПТИКИ

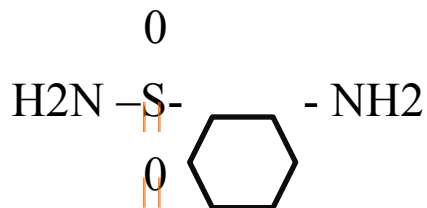
Антисептики – это вещества, способные предупредить или приостановить развитие микроорганизмов. Применяют для наружного лечения ран, заболеваний кожи и слизистых оболочек, для обработки рук хирурга перед операцией, для консервирования препаратов и пр. (иодоформ CH_3I , хлорамин $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2\text{NCINa}$, органические соединения ртути, свинца, формальдегид, органические кислоты (например, салициловую и бензойную), фенолы и их производные). Механизм действия на микроорганизмы различных антисептиков различен. Антисептики способны вызывать денатурацию белка, влиять на окислительно-восстановительные процессы в клетках, нарушать проницаемость клеточных мембран, тормозить действие ферментов.

Антисептики применяют не только в качестве лекарственных средств. Их используют для предохранения от разрушения микроорганизмами древесины, пластмасс, текстиля, кож, пищевых продуктов и др. (например, фенолы и их производные, креозот, бензойная кислота и др.). Этими средствами пропитывают или покрывают защищаемый материал либо вводят их в его состав.



СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Сульфаниламидные препараты – синтетические лекарственные вещества антимикробного действия, производные сульфамида (белого стрептоцида);



Их применяют при лечении различных инфекционных заболеваний. Наиболее известные представители сульфамидов: сульфадиметоксин, сульфаметоксазол (входит в состав бисептола).



АНТИБИОТИКИ

Антибиотики – лекарственные средства, способные подавлять развитие микроорганизмов и клеток злокачественных опухолей. Антибиотики принадлежат к различным классам органических соединений.

Антибиотики бывают широкого и узкого спектра действия. Первые нередко вызывают гибель полезных микроорганизмов кишечной флоры – дисбактериоз, поэтому их применение должно проводиться с профилактикой этого последствия и под строгим контролем врача.



АНАЛЬГЕТИКИ

Анальгетики (от греч. «ан» - без и «альгос» - боль) – лекарственные средства, способные ослаблять или устранять чувство боли. По механизму действия анальгетики подразделяют на две группы : наркотические и ненаркотические.



НАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ

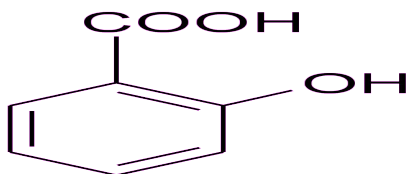
Действуют на центральную нервную систему, в частности блокируют передачу болевых импульсов, которые поступают в головной мозг. Для многих из них характерны неблагоприятные побочные эффекты : эти препараты вызывают у человека эйфорию или депрессию, а при повторных введениях – психическую и физическую зависимость (в том числе патологическое пристрастие – наркоманию).



НЕНАРКОТИЧЕСКИЕ АНАЛЬГЕТИКИ

Ненаркотические лекарственные средства применяют, например, при невралгических, мышечных, суставных болях, а также при головной или зубной боли. Обычно их действие сопровождается жаропонижающим и противовоспалительным эффектом. Препараты этой группы, как правило, подавляют болевые сигналы в самом их источнике. Эти вещества не действуют на рецепторы головного мозга, не вызывают изменения настроения, не приводят к наркотической зависимости. К числу старейших синтетических лекарственных средств ненаркотического действия относится аспирин, или ацетилсалициловая кислота.

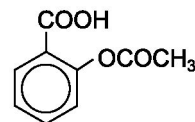
По химической природе ацетилсалициловая кислота является производным салициловой кислоты, которая широко распространена в природе (содержится в цветах ромашки, тюльпана, гиацинта, фиалки и в плодах – апельсинах, яблоках, сливе, винограде, соке тополя).



Салициловая кислота

Благодаря антимикробному действию и сравнительно малой токсичности салициловую кислоту применяют в пищевой промышленности как антисептик и консервант.

Кроме ацетилсалициловой кислоты в качестве болеутоляющих ненаркотических средств используют также амидопирин и анальгин (производные гетероциклического соединения пиразолина), а также парацетамол (производное парааминофенола)



Кислота ацетилсалициловая



ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ АНТИБИОТИКОВ

Много веков назад было замечено, что зеленая плесень помогает в лечении тяжелых гнойных ран. Но в те далекие времена не знали ни о микробах, ни об антибиотиках. Первое научное описание лечебного действия зеленой плесени сделали в 70-х годах 19 века русские ученые В.А.Манассеин и А.Г. Полотебнов. После этого на несколько десятилетий о зеленой плесени забыли, и только в 1929 году она стала настоящей сенсацией, перевернувшей научный мир. Феноменальные качества этого неприятного живого организма изучил профессор микробиологии Лондонского университета Александр Флеминг.

Опыты Флеминга показали, что зеленая плесень вырабатывает особое вещество, обладающее антибактериальными свойствами и подавляющее рост многих болезнетворных микроорганизмов. Это вещество ученый назвал пенициллином, по научному названию вырабатывающих его плесневых грибов. В ходе дальнейших исследований Флеминг выяснил, что пенициллин губительно действует на микробы, но вместе с тем не оказывает отрицательного действия на лейкоциты, принимающие активное участие в борьбе с инфекцией, и другие клетки организма. Но Флемингу не удалось выделить чистую культуру пенициллина для производства лекарственных препаратов.

Учение об антибиотиках - молодая синтетическая ветвь современного естествознания. Впервые в 1940 году был получен в кристаллическом виде химиотерапевтический препарат микробного происхождения – пенициллин - антибиотик, открывший летоисчисление эры антибиотиков.

Побочные действия

Однако антибиотики — это не только панацея от микробов, но и сильные яды. Ведя на уровне микромира между собой смертоносные войны, с их помощью одни микроорганизмы безжалостно расправляются с другими. Человек подметил это свойство антибиотиков и использовал его в своих целях — начал расправляться с микробами их же собственным оружием, создал на основе природных сотни еще более мощных синтетических препаратов. И все же предначертанное антибиотикам самой природой свойство убивать по-прежнему неотъемлемо от них.

Все антибиотики, без исключений, обладают побочными действиями! Это следует уже из самого названия таких веществ. Естественное природное свойство всех антибиотиков убивать микробы и микроорганизмы, к сожалению, невозможно направить на уничтожение только одного вида бактерий или микробов. Уничтожая вредные бактерии и микроорганизмы, любой антибиотик неминуемо оказывает такое же угнетающее воздействие и на все схожие с "врагом" полезные микроорганизмы, которые, как известно, принимают активное участие практически во всех процессах, происходящих в нашем организме.



КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ПО АГРЕГАТНОМУ СОСТОЯНИЮ

Лекарственные средства

Жидкие

раствор, настой, сироп, отвар



Твердые

гранулы, порошок, драже,
таблетки



СОЧЕТАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗНЫМ ЭФФЕКТАМ:

- Усилению их действия (синергизму), поэтому часто выпускаю комбинированные или многокомпонентные лекарственные формы;
- Сложению действия каждого лекарственного средства, поэтому необходимо соблюдать указания врача, если назначен не один, а несколько препаратов;
- К уменьшению эффекта одного из лекарственных средств другим лекарственным средством, поэтому нельзя заниматься самолечением, так как только специалисты знают особенности взаимодействия лекарственных средств.



ВИТАМИНЫ

- ▣ **Витамины** — группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы. Это сборная, в химическом отношении, группа органических веществ, объединённая по признаку абсолютной необходимости их для гетеротрофного организма в качестве составной части пищи





ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- Витамины участвуют во множестве биохимических реакций, выполняя каталитическую функцию в составе активных центров большого количества разнообразных ферментов либо выступая информационными регуляторными посредниками, выполняя сигнальные функции экзогенных прогормонов и гормонов. Они не являются для организма поставщиком энергии и не имеют существенного пластического значения. Однако витаминам отводится важнейшая роль в обмене веществ. Концентрация витаминов в тканях и суточная потребность в них невелики, но при недостаточном поступлении витаминов в организм наступают характерные и опасные патологические изменения.
- Большинство витаминов не синтезируются в организме человека. Поэтому они должны регулярно и в достаточном количестве поступать в организм с пищей или в виде витаминно-минеральных комплексов и пищевых добавок.
- С нарушением поступления витаминов в организм связаны два принципиальных патологических состояния: недостаток витамина — гиповитаминоз, отсутствие витамина — авитаминоз, и избыток витамина — гипервитаминоз.
- Известно около полутора десятков витаминов. Исходя из растворимости витамины делят на жирорастворимые — А, D, Е, F, К и водорастворимые — все остальные. Жирорастворимые витамины накапливаются в организме, причём их депо являются жировая ткань и печень. Водорастворимые витамины в существенных количествах не депонируются, а при избытке выводятся. Это с одной стороны объясняет то, что довольно часто встречаются гиповитаминозы водорастворимых витаминов, а с другой — иногда наблюдаются гипервитаминозы жирорастворимых витаминов



ГОРМОНЫ

- **Гормоны** — это сигнальные химические вещества, выделяемые эндокринными железами (но не только ими) непосредственно в кровь и оказывающие сложное и многогранное воздействие на организм в целом либо на определённые органы и системы-мишени. Существуют и другие определения (например в английской версии Википедии), согласно которым трактовка понятия гормон более широка: «химические вещества, вырабатываемые клетками тела и влияющие на клетки других частей тела». Гормоны служат гуморальными (переносимыми с кровью) регуляторами определённых процессов в определённых органах и системах.
- Все гормоны реализуют своё воздействие на организм или на отдельные органы и системы при помощи специальных рецепторов к этим гормонам. Рецепторы к гормонам делятся на 3 основных класса: рецепторы, связанные с ионными каналами в клетке (ионотропные рецепторы), рецепторы, связанные с гормон-чувствительной аденилатциклазой (метаботропные рецепторы) и рецепторы стероидных гормонов.
- Для всех рецепторов характерен феномен саморегуляции чувствительности — при низком уровне определённого гормона автоматически компенсаторно возрастает количество рецепторов в тканях и их чувствительность к этому гормону — процесс, называемый сенсibiliзацией (а также ап-регуляцией (up-regulation), или сенситизацией (sensitization)) рецепторов. И наоборот, при высоком уровне определённого гормона происходит автоматическое компенсаторное понижение количества рецепторов в тканях и их чувствительности к этому гормону — процесс, называемый десенсибилизацией (а также даун-регуляцией (down-regulation), или десенситизацией (desensitization)) рецепторов.
- Увеличение или уменьшение выработки гормонов, а также снижение или увеличение чувствительности гормональных рецепторов и нарушение гормонального транспорта, приводит к эндокринным заболеваниям.

