

ХИМИЯ В МЕДИЦИНЕ

Двадцать первый век по праву считается веком современных технологий и стремительного развития человечества. Каждая отрасль народного хозяйства усовершенствуется и прогрессивно эволюционирует. Химия – это одна из важнейших наук в истории. Именно она способствует рождению новых изобретений для качественной жизни человека.



ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИИ В МЕДИЦИНЕ

Ни для кого не секрет, что химия в медицине имеет первостепенную задачу. Эта наука усовершенствует уже существующие препараты, предназначены для лечения. Организм человека – удивительный механизм и для его нормального функционирования нужно подбирать только качественные препараты.



ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Лекарственные вещества:

- Неорганические: Сырье для получения: горные породы, руды, газы, вода озер и морей, отходы химических производств
- Органические: Сырье для получения: природный газ, нефть, каменный уголь, сланцы, древесина и

травы.



Все люди принимают лекарства для устранения того или иного симптома, а также для полного излечения от недуга.

К самым популярным средствам относятся:

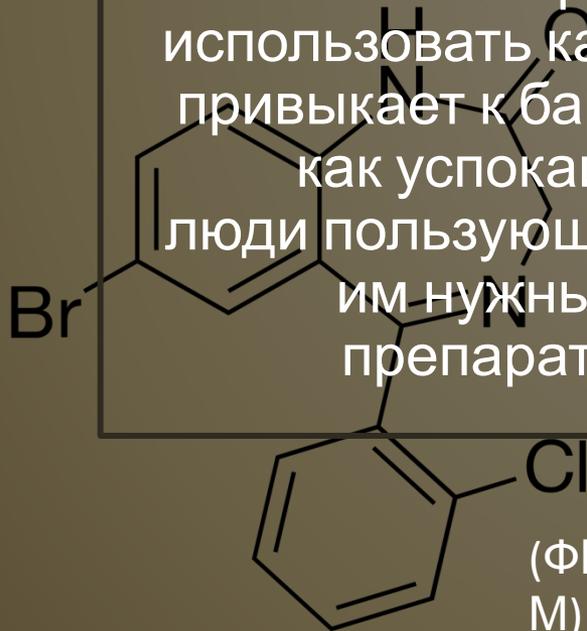
- болеутоляющие;
- снотворные;
- антибактериальные;
- химиотерапевтические;
- витамины.

Все эти вещества имеют три принципа действия:

- анальгезирующие;
- противовоспалительные;
- жаропонижающие.

СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА

Вещества, вызывающие сон, относятся к разным классам, но наиболее известны производные барбитуровой кислоты. Все барбитураты угнетают нервную систему. Амитал обладает широким спектром успокоительного воздействия. У некоторых пациентов этот препарат снимает торможение, связанное с мучительными, глубоко спрятанными воспоминаниями. Некоторое время даже считалось, что его можно использовать как сыворотку правды. Организм человека привыкает к барбитуратам при частом их употреблении как успокаивающих и снотворных средств, поэтому люди пользующиеся барбитуратами, обнаруживают, что им нужны все большие дозы. Самолечение этими препаратами может принести значительный вред здоровью.



(ФЕНАЗЕПА
М)

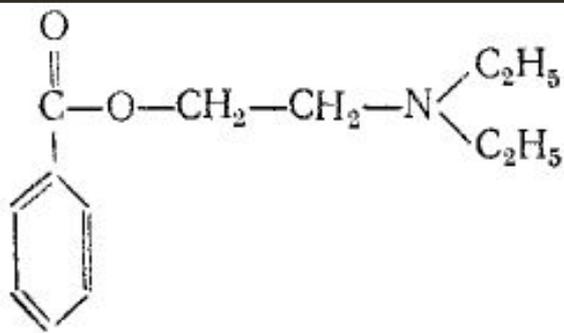
МЕСТОАНЕСТЕЗИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА

Большое практическое значение имеют синтетические анестезирующие (обезболивающие) вещества, полученные на основе упрощения структуры кокаина. К ним относятся анестезин, новокаин, дикаин. Кокаин – природный алкалоид, полученный из листьев растения кока, произрастающего в Южной Америке. Кокаин обладает анестезирующим свойством, но вызывает привыкание, что осложняет его использование. В молекуле кокаина анестезиоморфная группировка представляет собой метилалкиламино-пропиловый

ОАО «ДАЛЬХИМФАРМ»

эфир бензойной кислоты

Генеральный директор: Т.И. Шибанова, 4212-5011-66



РЕКТАЛЬНО

Местноанестезирующее средство

НОВОКАИН

ПРОКАИН

суппозитории ректальные 100 мг

Состав:

прокаина гидрохлорид (новокаин) - 0,1 г
основа для суппозитория - достаточное количество
до получения суппозитория массой 1,19 - 1,31 г

10 штук

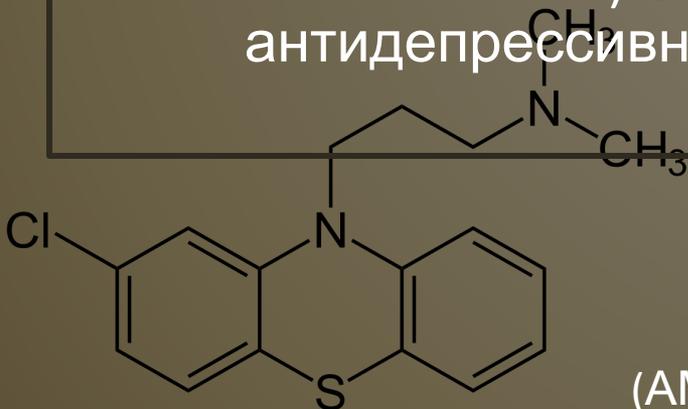
ПСИХОТРОПНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Все психотропные вещества по их фармакологическому действию можно разделить на две группы:

1) Транквилизаторы – вещества, обладающие успокаивающими свойствами. В свою очередь транквилизаторы подразделяются на две подгруппы:

- Большие транквилизаторы (нейролептические средства).
- Малые транквилизаторы (атарактические средства). Их не следует применять без назначения врача.

2) Стимуляторы – вещества, обладающие антидепрессивным действием (фторацизин, индопан, трансамин и др.)

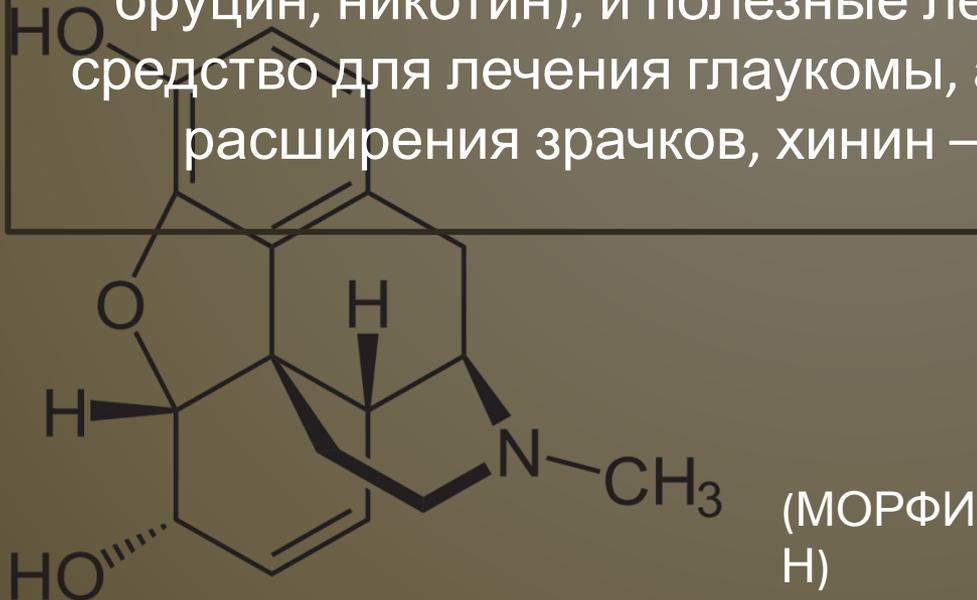


(АМИНАЗИ
Н)

АЛКАЛОИДЫ

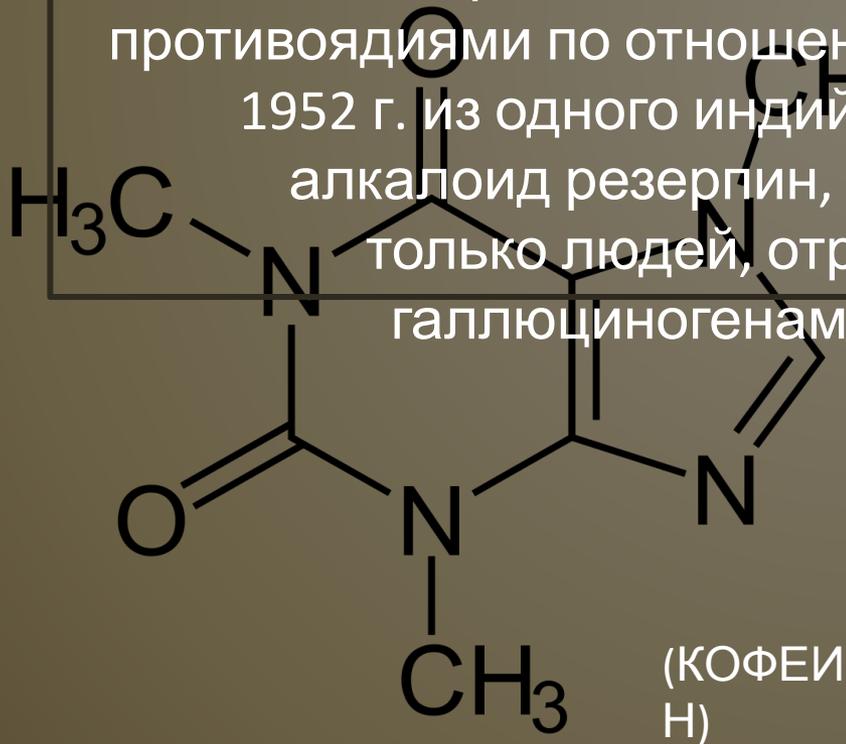
В 1943 году швейцарский химик А. Гофман исследовал различные вещества основного характера, выделяемые из растений – алкалоиды (т. е. подобные щелочам). Однажды химик случайно взял в рот немного раствора диэтиламида лизергиновой кислоты (ЛСД), выделенного из спорыньи, - грибка, растущего на ржи. Через несколько минут у исследователя появились признаки шизофрении – начались галлюцинации, сознание помутилось, речь стала бессвязной. “Я чувствовал, что плыву где-то вне своего тела, описывал впоследствии свое состояние химик. – Поэтому я решил, что умер”. Так Гофман понял, что он открыл сильнейший наркотик, галлюциноген. Оказалось, что достаточно 0,005 мг ЛСД попасть в мозг человека, чтобы вызвать галлюцинации. Многие алкалоиды принадлежат к ядам и наркотикам.

С 1806 года был известен морфин, выделяемый из сока головок мака. Это хорошее обезболивающее средство, однако при длительном применении морфина у человека вырабатывается к нему привыкание, организму требуются все большие дозы наркотика. Таким же действием обладает сложный эфир морфина и уксусной кислоты – героин. Алкалоиды – весьма обширный класс органических соединений, оказывающих самое различное действие на организм человека. Среди них и сильнейшие яды (стрихнин, бруцин, никотин), и полезные лекарства (пилокарпин – средство для лечения глаукомы, атропин – средство для расширения зрачков, хинин – препарат для лечения малярии).



К алкалоидам относятся и широко применяемые возбуждающие вещества – кофеин, теобромин, теофиллин. Кофеин содержится в зернах кофе (0,7 – 2,5%) и в чае (1,3 – 3,5%). Он обуславливает тонизирующее действие чая и кофе. Теобромин добывают из шелухи семян какао, в небольшом количестве он сопутствует кофеину в чае, теофиллин содержится в чайных листьях и кофейных зернах.

Интересно, что некоторые алкалоиды являются противоядиями по отношению к своим собратьям. Так, в 1952 г. из одного индийского растения был выделен алкалоид резерпин, который позволяет лечить не только людей, отравившихся ЛСД или другими галлюциногенами, но и больных, страдающих шизофренией.



ХИМИЯ В МЕДИЦИНЕ КАК НАУКА

Химия в медицине как наука способна объяснить большинство процессов протекающих в организме человека при приеме разного рода веществ.

Принцип действия снотворных напоминает влияние наркотических веществ на центральную нервную систему. Все эти препараты имеют различные сроки действия на организм :



- длительное;
- среднее;
- короткое.

Антибактериальные средства применяются для лечения инфекций. К ним относятся два типа препаратов: сульфаниламиды и антибиотики. Эти препараты всегда пользуются большим спросом, ведь за достаточно короткие сроки они способны уничтожить все патогенные микроорганизмы, тем самым обеспечивая нормальную жизнедеятельность человека.

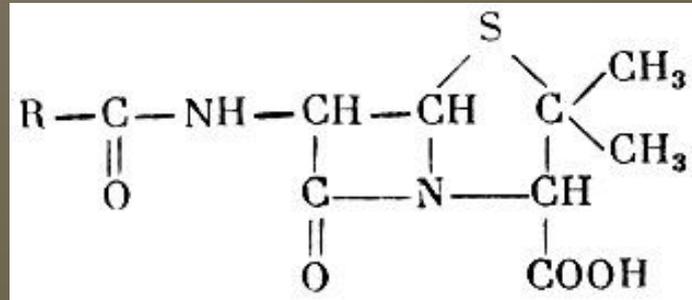
Важно помнить, что при незаконченном лечении, у микроорганизмов появляется «иммунитет» на этот вид антибиотика. В случае повторного приема, пациент не получит желаемого результата.



АНТИБИОТИКИ

Обычно антибиотиком называют вещество, синтезируемое одним микроорганизмом и способное препятствовать развитию другого микроорганизма. В 1929 г. случайность позволила английскому бактериологу Александру Флемингу впервые наблюдать противомикробную активность пенициллина. Культуры стафилококка, которые выращивались на питательной среде, были случайно заражены зеленой плесенью. Флеминг заметил, что стафилококковые палочки, находящиеся по соседству с плесенью, разрушались. В 1940 году удалось выделить химическое соединение, которое производил грибок. Его назвали

пенициллином.



СУЛЬФАНИЛАМИД

Сульфаниламиды действуют бактериостатически. Их действие связано главным образом с нарушением образования микроорганизмами необходимых для их развития ростовых факторов. Приём сульфаниламидных препаратов в недостаточных дозах или слишком раннее прекращение лечения может привести к появлению устойчивых штаммов возбудителей, не поддающихся в дальнейшем действию сульфаниламидов.

По времени выделения из организма сульфаниламиды можно разделить на 4 группы:

- препараты короткого действия (стрептоцид, норсульфазол, этазол, сульфадимезин и др.);
 - среднего действия (сульфазин и др.);
 - длительного действия (сульфапиридазин, сульфамометоксин, сульфадиметоксин и др.);
- сверхдлительного действия (сульфален и др.).

Химия — наука, которая еще долго не утратит своей актуальности.

Благодаря химии человечеству удалось достигнуть многих успехов. В будущем роль химической науки будет лишь возрастать: работа «на стыке» дисциплин оказалась на редкость плодотворной.

СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ