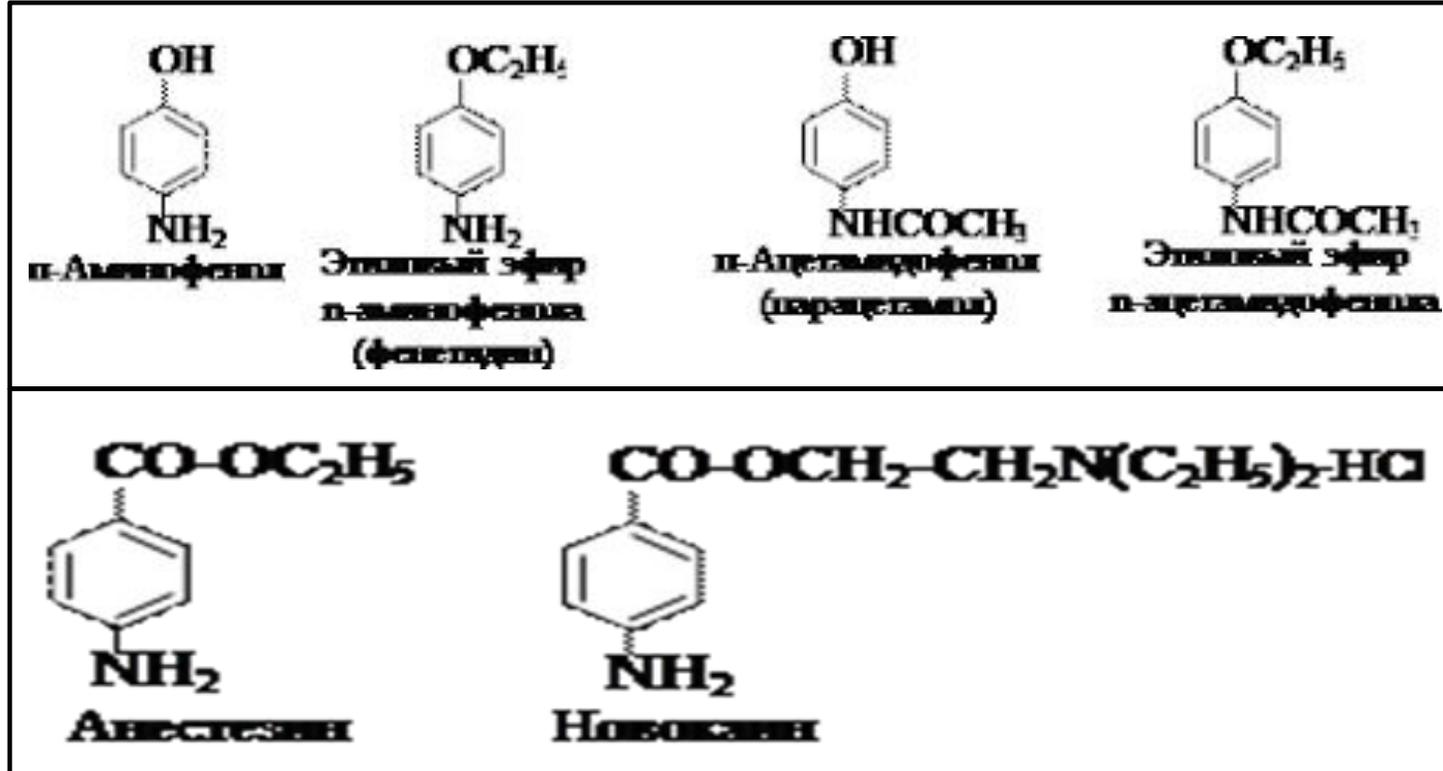

ГЕТЕРОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОИЗВОДНЫЕ БЕНЗОЛЬНОГО

СРЕДСТВА.
ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ

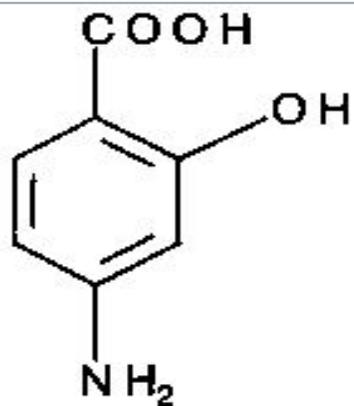
ВВЕДЕНИЕ

- Сам бензол может быть причиной острых и хронических отравлений. Он оказывает раздражающее действие на кожу, пары его в большой концентрации вызывают возбуждение, расстройство дыхания.
- Но в последние десятилетия характеризуются появлением множества новых лекарственных средств и препаратов.
- Тем не менее большое значение продолжают сохранять некоторые группы известных ранее лекарственных средств, в частности таких, структурную основу которых составляет бензольное ядро.

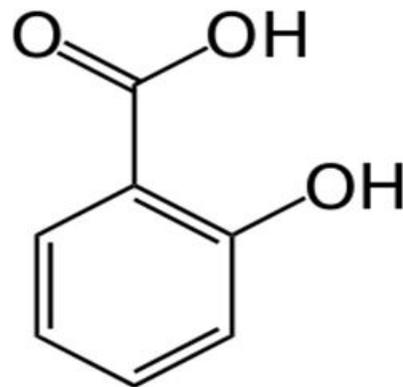


**ГЕТЕРОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ
БЕНЗОЛЬНОГО РЯДА КАК ЛЕКАРСТВЕННЫЕ
СРЕДСТВА**

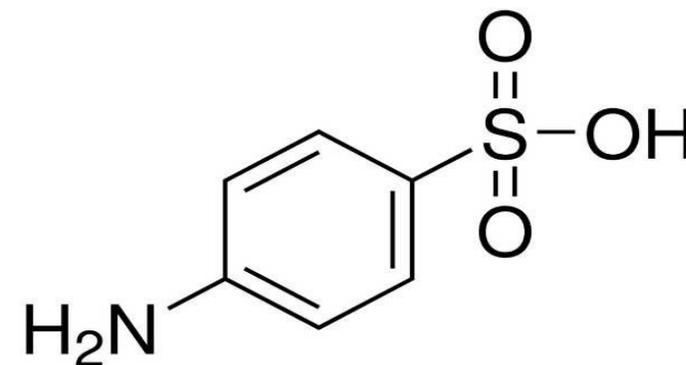
ПАСК



Салициловая кислота



Сульфаниловая кислота



ПАСК

Противотуберкулезное средство

Салициловая кислота

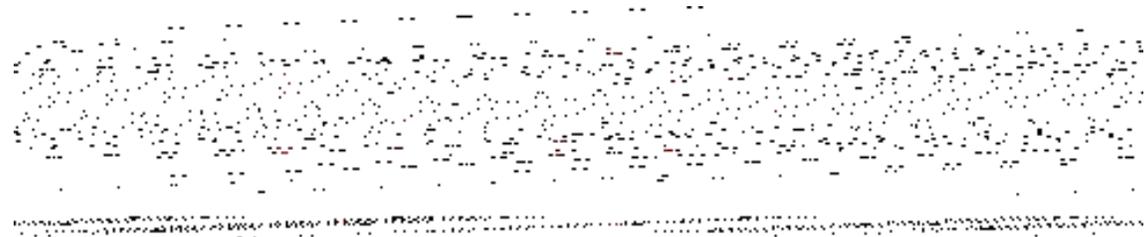
Антиспазматическое,
жаропонижающее и
антигрибковое действие

Сульфаниловая кислота

Антибактериальной
активностью

ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Гетероциклы	Реакционная способность	Нуклеофильность	Электрофильность
Могут рассматриваться как карбоциклические соединения с гетерозаместителями (гетероатомами) в цикле	Особенности реакционной способности гетероциклических соединений по сравнению с их карбоциклическими аналогами обуславливаются именно такими гетерозаместителями	Так, для пятичленных гетероциклов с одним гетероатомом (пиррольный тип), ароматический секстет электронов распределяется по пяти атомам цикла так, что ведёт к высокой нуклеофильности этих соединений.	Электрофильность гетероароматических соединений растёт при падении p -электронной плотности, то есть при увеличении числа гетероатомов и, при их равном числе, выше для шестичленных, по сравнению с пятичленными, гетероциклами



Шестичленные

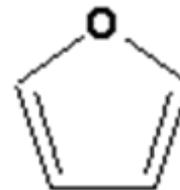
СТРОЕНИЕ И НОМЕНКЛАТУРА

система является циклической

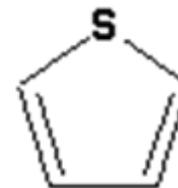
цикл является плоским

имеется сопряжение по всему циклу

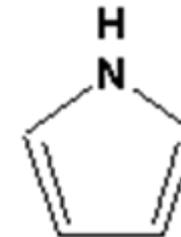
число p-электронов, участвующих в сопряжении,
согласно правилу Хюккеля



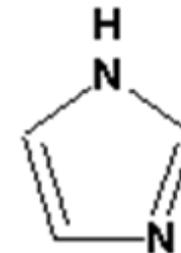
фуран



тиофен

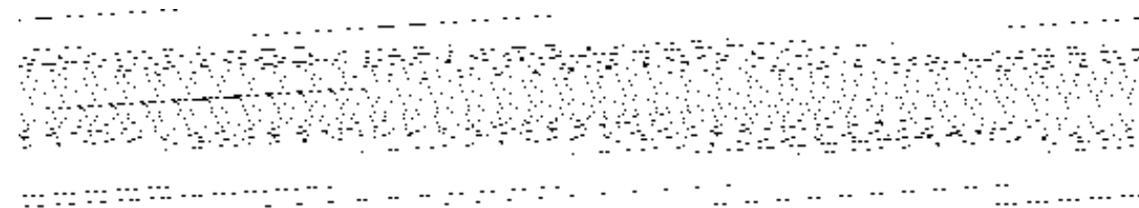


пиррол



имидазол

Пятичленные



Конденсированные

АЛКАЛОИДЫ

Используются
с древности

Насчитывается
свыше 10000

Не существует
единой
классификации

4 Основных условия

Атом N часть гетероциклической системы

Сложная молекулярная структура

Фармакологическая активность

Растительное происхождение

ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ АЛКАЛОИДОВ

Истинные Алкалоиды

Содержат атом N в гетероцикле. Биогенетическими предшественниками являются аминокислоты

Протоалкалоиды

Атом N в боковой цепи. Биогенетическими предшественниками являются, так же, аминокислоты

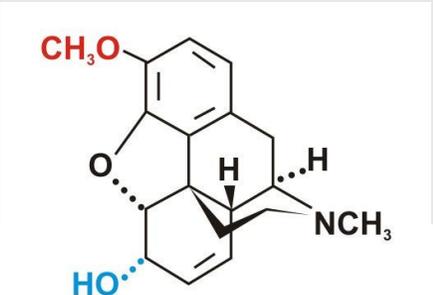
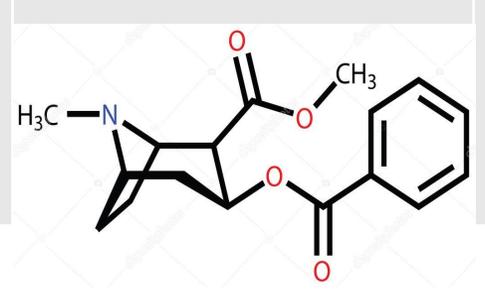
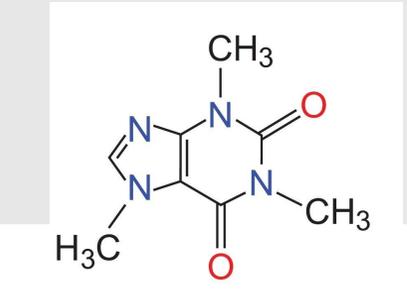
Полиаминные

Пептидные

Псевдоалкалоиды

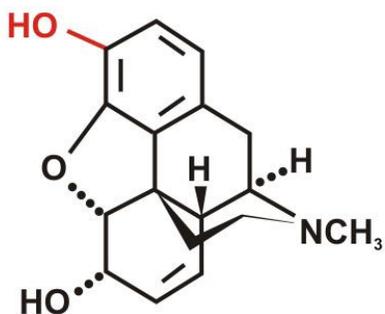
Предшественниками аминокислоты не являются. В основном это терпеноидные и стероидные алкалоиды

ВАЖНЕЙШИЕ АЛКАЛОИДЫ

Атропин	Кодеин	Кокаин	Кофеин	Пилокарпин
Применяется в медицине как антидот при отравлениях антихолинэстеразными веществами, такими. Он эффективно снимает спазмы бронхов, расширяет зрачок и т.д.	Самый распространенный опиный алкалоид. Кодеин - наркотический анальгетик и противокашлевое средство.	Это мощный местный анестетик используется для смягчения болей, сопровождающих последнюю стадию рака. Его действие на ЦНС уменьшает седативный эффект и ослабление дыхания от применения морфина	Кофеин оказывает возбуждающее действие на ЦНС и ССС, используется для стимуляции сердечной деятельности, дыхания и как противоядие при отравлении морфином и барбитуратами	Используют для лечения глаукомы, усиления деятельности потовых и слюнных желез, при водянке на почве нефрита, при некоторых отравлениях (ртутью или свинцом) и др.
	 <chem>CN1CC[C@]23[C@@H]4OC5=C(C(=O)OC)C=CC=C5[C@H]2[C@@]1(O)C3</chem>	 <chem>CN1[C@H]2CC[C@@H]1[C@H]([C@H]2C(=O)OC(=O)c3ccccc3)C</chem>	 <chem>CN1C=NC2=C1C(=O)N(C)C(=O)N2C</chem>	

Морфин

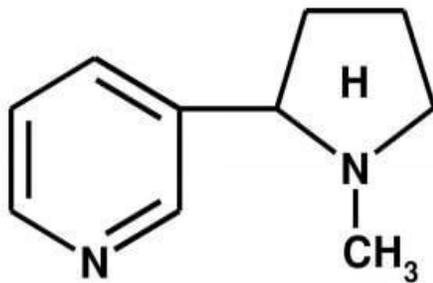
является важнейшим опиоидным алкалоидом. Он представляет собой наркотический анальгетик и применяется для обезболивания. Однако длительное его употребление приводит к привыканию и вызывает тошноту, рвоту, запоры.



© ООО "Кирилл и Мефодий"

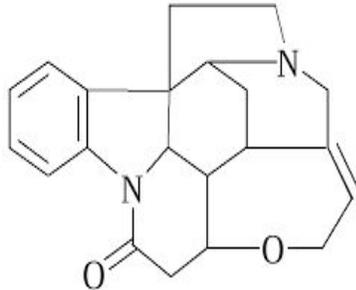
Никотин

В малых количествах он стимулирует дыхание, но в больших - подавляет передачу импульса в симпатических и парасимпатических нервных узлах. Никотин используется как инсектицид в аэрозолях и порошках



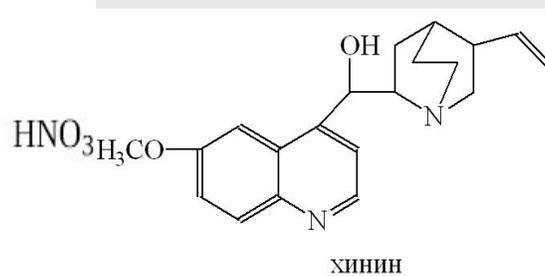
Стрихнин

Он применяется при параличах, связанных с поражением ЦНС, при хронических расстройствах ЖКТ и как общее тонизирующее при различных расстройствах питания и слабости,



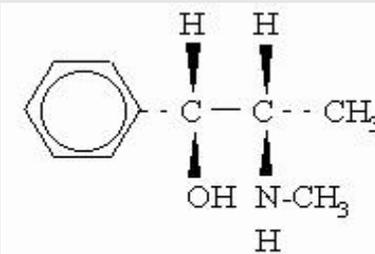
Хинин

До Второй мировой войны хинин был единственным антималярийным препаратом. Хинин применяют также для приготовления шипучих тонизирующих напитков



Эфедрин

Китайцы используют его более 5000 лет. Он применяется как мидриатик и для расширения бронхов. Он возбуждает симпатическую нервную систему, вызывает сужение сосудов, стимулирует сердечную деятельность



Эфедрин

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <https://studopedia.org/>
- <https://studopedia.ru/>
- <https://ido.tsu.ru/>
- <https://dic.academic.ru/>
- <https://www.qmul.ac.uk/>
- <https://ru.wikipedia.org/>