

М.Оспанов атындағы Батыс Қазақстан Мемлекеттік
университеті

Студенттің өзіндік жұмысы

Мамандығы : Жалпы медицина

Дисциплина : Химия

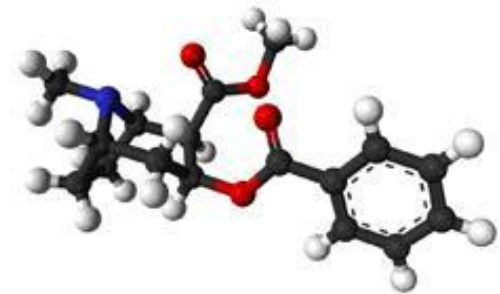
Кафедра : Химиялық пәндер

Тақырыбы : Алкалоидтар

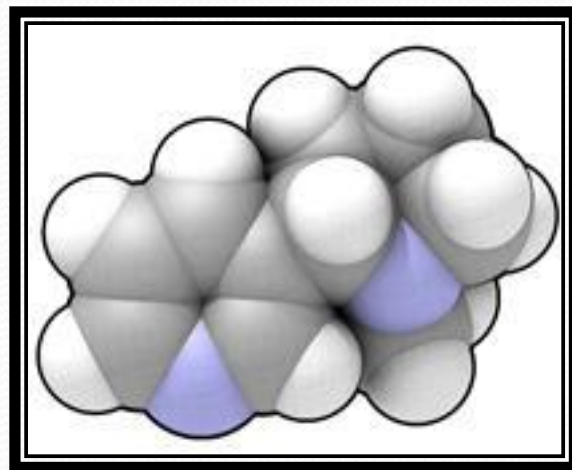
Орындаған: Камалова А.Каден У

Жоспары :

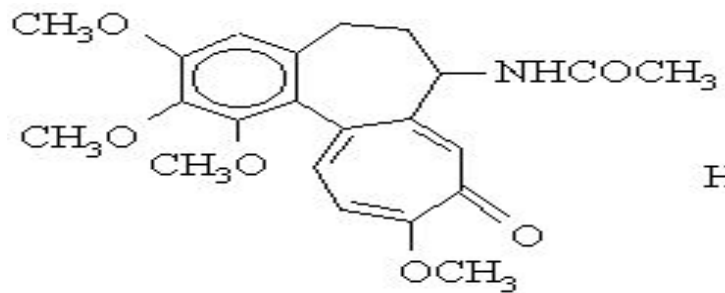
- ✓ Алкалоидтардың биологиялық маңызы
- ✓ Табиғатта алкалоидтардың кездесуі
- ✓ Медициналық маңыздылығы



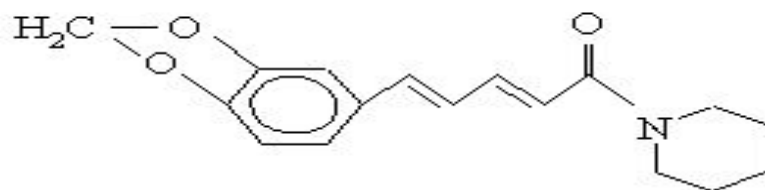
Ең алғаш "алкалоид" термині (араб. *"alkali"* - сілті және греч. *"eidos"* - ұқсас) сілтіге ұқсас дегенді білдіреді. Сілтілерге ұқсас, Алкалоидтар сілтілер сияқты тұс қышқылын түзе алады.



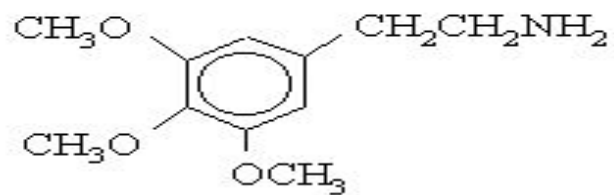
*Алкалоидтар көптеген
өсімдіктердің құрамында
кездеседі және
аминқышқылдарынан
синтезделеді. Биологиялық
қасиеттері көп мөлшерде улы,
ал аз мөлшерде емдік зат
ретінде байқалады.*



Колхицин



Пиперин

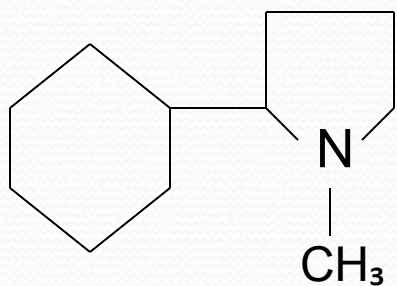


Мескалин

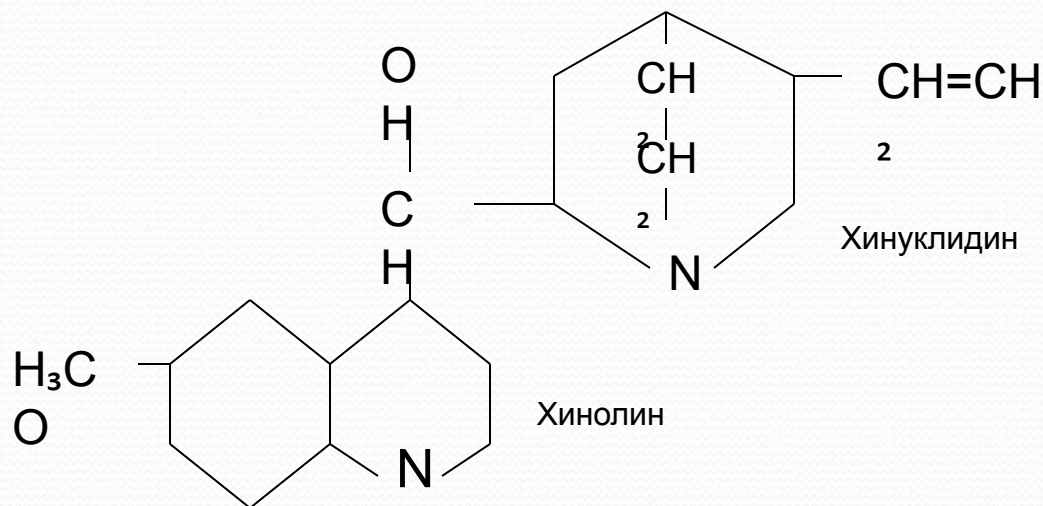
Алкалоидтар негіздік қасиет көрсетеді. Өсімдіктерде алкалоидтар органикалық қышқылдардың тұздары түрінде болады. Медицинада олардың күшті минералды қышқылдармен тұздары түрінде қолданылады.

Алкалоидтардың негіздік қасиеттері көбінесе қаныққан немесе ароматтық жүйеге енетін бір немесе бірнеше азот атомдарының болуына байланысты. Азот атомы бөлінбеген электрон жұптары арқылы негіздік қасиет танытады және қышқылдармен тұздар түзеді.

Пиридин тобына жататын алкалоид – никотин. Ол көп мөлшерде темекі жапырағында кездеседі. Өте улы зат, адам үшін қауіпті дозасы 20-40мг.



Никотин



Хинолин

Хинин

Хин ағаштарының қабығында кездесетін алкалоид – хинин. Ол безгекке қарсы қолданылады, өте улы қатты зат түрінде болады.

Қазіргі кезде 5000-нан астам алкалоидтар белгілі.

Олардың құрылымының негізінде қандай да бір гетероцикл болады. Алкалоидтарды химиялық жіктеу осы жағдайға негізделген.

Алкалоидтардың бастауы ретінде орнитин, лизин, аспарагин қышқылы, фенилаланин, тирозин, триптофан болып саналады.

Физиологиялық ең қарапайым туындысы ретінде эфедринді қарастыруға болады.

Алкалоидтар - негіздік қасиеттері бар азотты органикалық қосылыстар. Олар көптеген өсімдіктер құрамында кездеседі және аминқышқылдарынан синтезделеді.



Биологиялық қасиеттері көп мөлшерде улы, ал аз мөлшерде емдік зат ретінде пайдаланылады.



- *Атропин – доланада кездеседі. Қатты зат. Ол – тропин спирті мен троп қышқылының күрделі эфирі. Медицинада аз мөлшерде адам көзінің қарашығын үлкейту үшін қолданылады.*



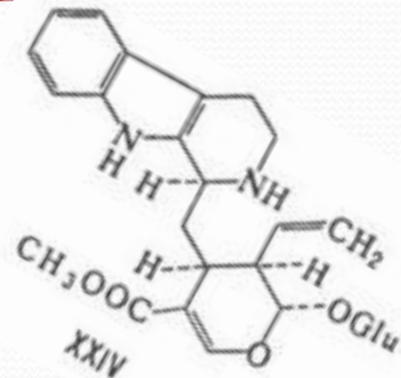
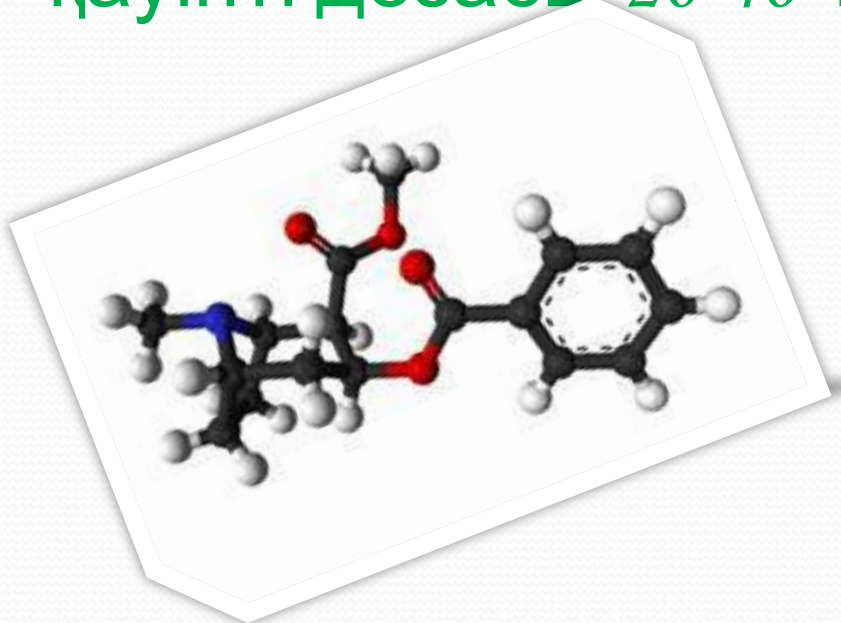
- Морфин апиынның құрамында 8-12%
шамасында кездеседі. Оның құрамында негізінен изохинолин ядросымен конденсацияланған фенантрен сақинасы кіреді. Морфин молекуласында екі **ОН** топтары бар, оның біреуі фенолдардың, ал екіншісі спирттердің қасиеттерін көрсетеді.
- Морфин аз мөлшерде қолданғанда ұйықтататын және ауруды жансыздандыратын қасиет көрсетеді. Жиі қолданғанда ағза қатты уланып, адам жаны оған үйреніп кетеді.

Алкалоидтардың бастауы ретінде орнитин, лизин, аспаргин қышқылы, фенилаланин, тирозин, триптофон болып саналады. Өсімдіктерде алкалоидтар органикалық немесе тұздар ретінде шамамен 1-2% мөлшерде кездеседі.

Қазіргі кезде белгілі алкалоидтардың барлығының бірдей құрылысы анықталмаған.



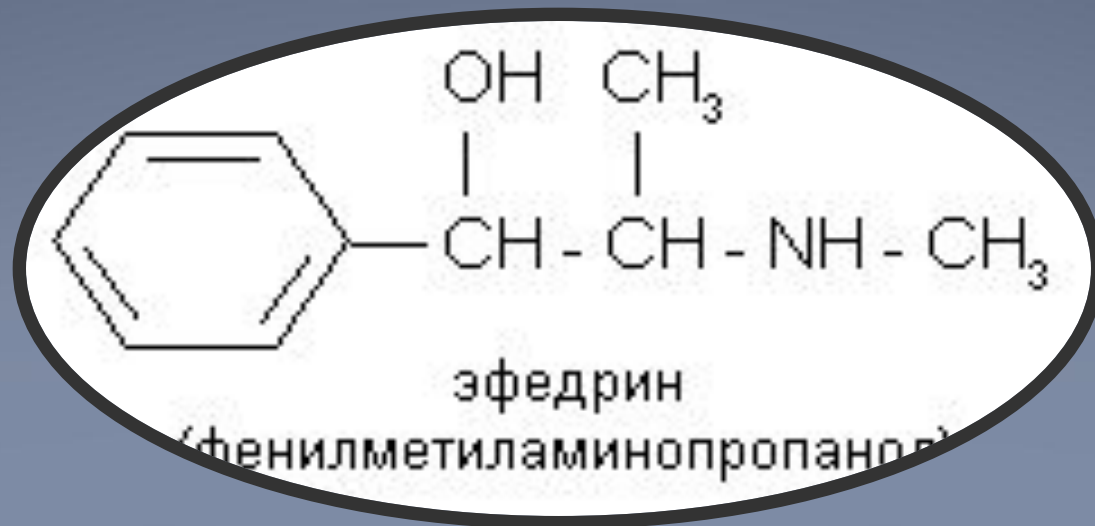
Пиридин тобына жататын
алкалоид – никотин. Ол көп
мөлшерде темекі
жапырағында кездеседі.
Өте улызат, адам үшін
қауіпті дозасы 20-40 мг.

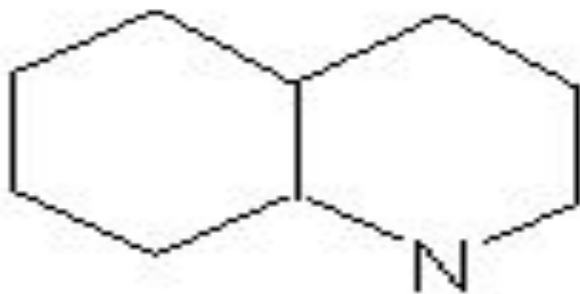


Алкалоидтар жер асты
бөлігіндегі зат алмасу
мен өсуін қадағалайды.

ретінде эфедринді қарастыруға болады.

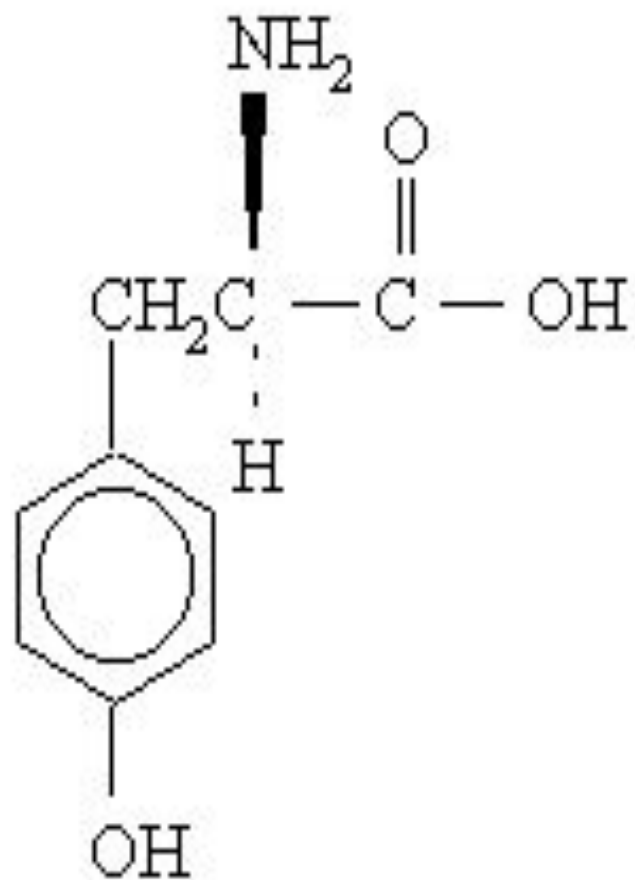
Эфедрин кеңірдекті кеңітетін зат. Оған құрылысы ұқсас адреналин жақын түр. Ол маңызды биологиялық процестерді реттейтін гормон ролін атқарады.



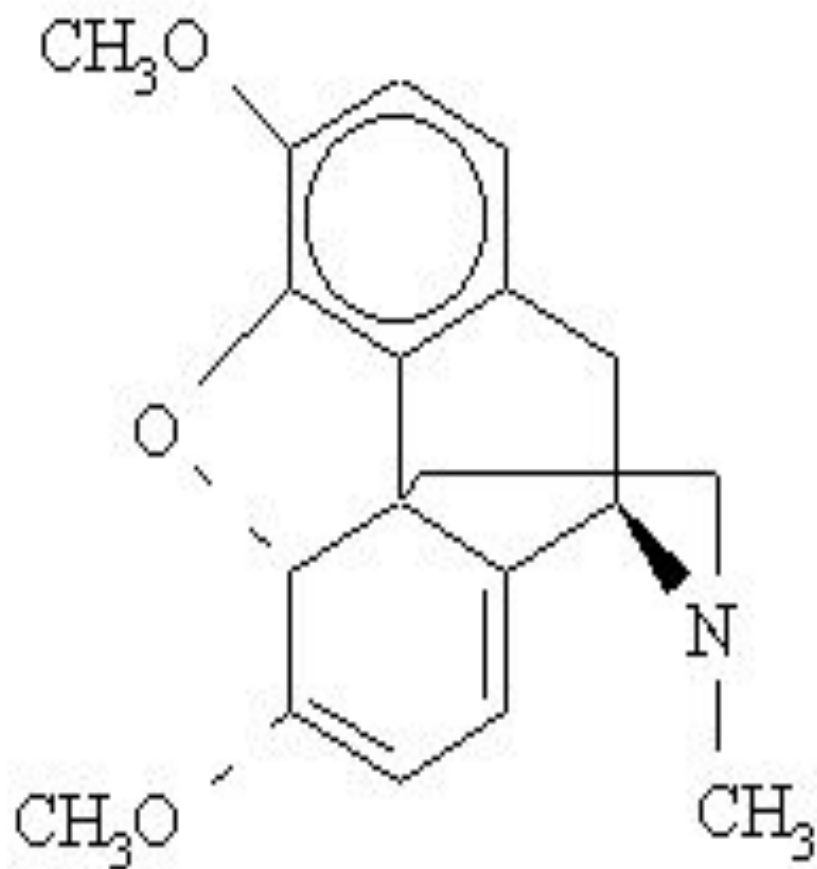


ХИНОЛИН

Хинолин туындылары -
хинин хинон қабығынан,
эхинопсин сәбіз
тұұымдарынан алынады.

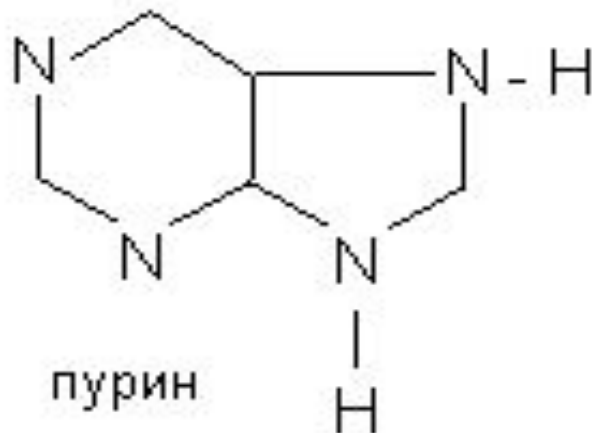
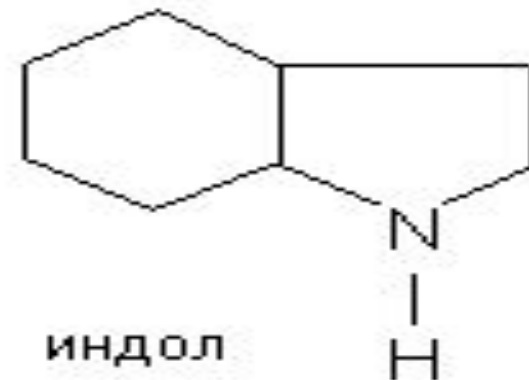


Тирозин

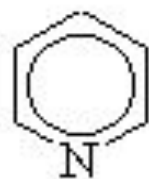


Тебаин

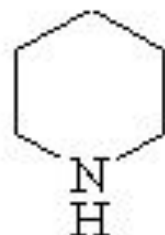
Индола туындылары -
резерпин раувольфия
тамырынан , стрихнин
чилибуха дэндерінен
алынады.



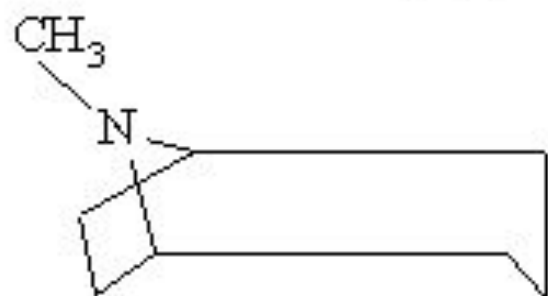
Пуриннің туындылары -
кофеин шай
жапырақтары мен кола
дэндерінен алынады,



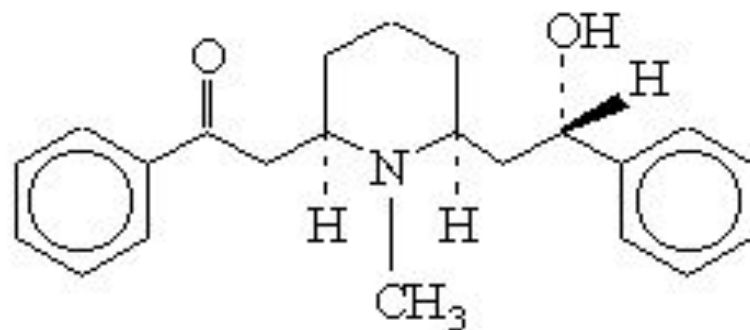
Пиридин



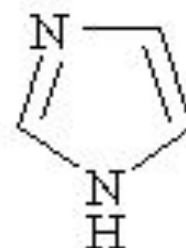
Пиперидин



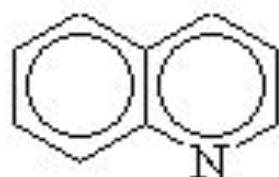
Тропан



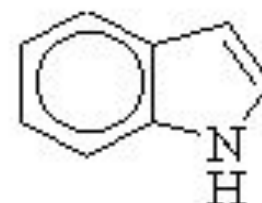
Лобелин



Имидазол



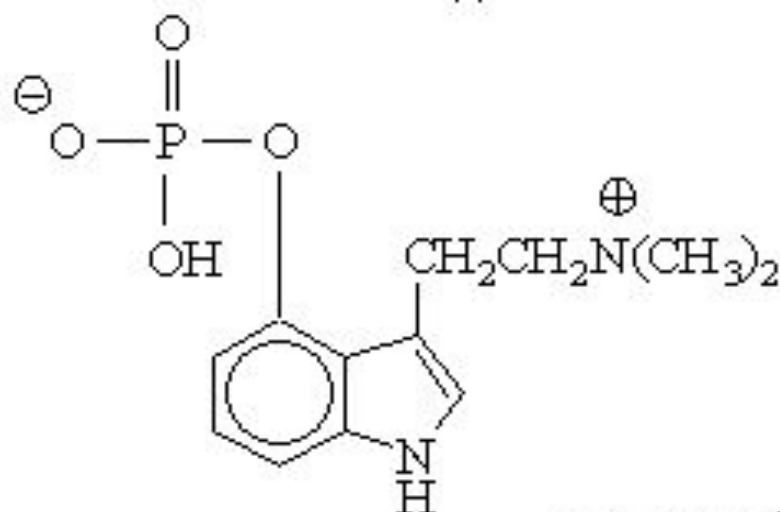
Хинолин



Индол



Изохинолин

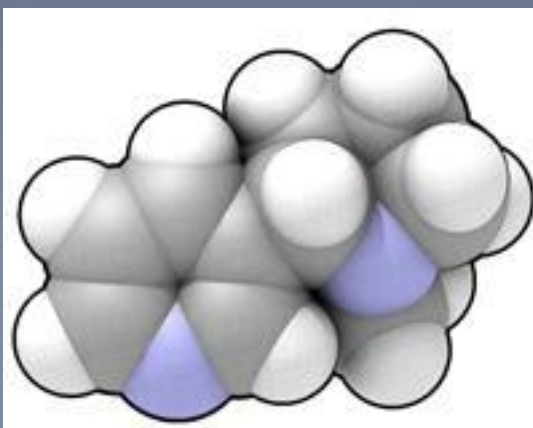
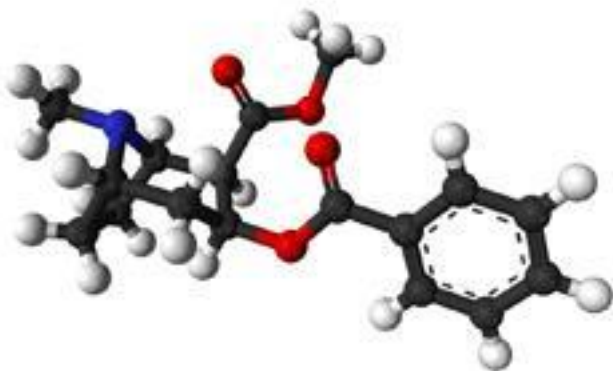


Псилоцибин

● Кокаин күшті жергілікті жансыздандыратын зат, сондықтан оны көз, тамақ ауруларын, ауыз, мұрын қуыстарының кілегей қабаттарын емдегенде жергілікті анестезия үшін қолданады. Бейберекет қолданғанда **кокаинизм** деп аталатын өте ауыр нашақорлыққа соқтырады.

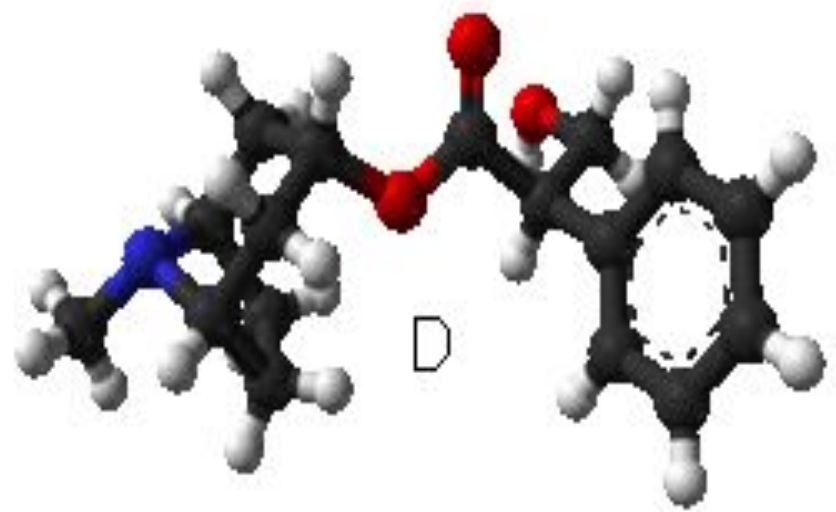
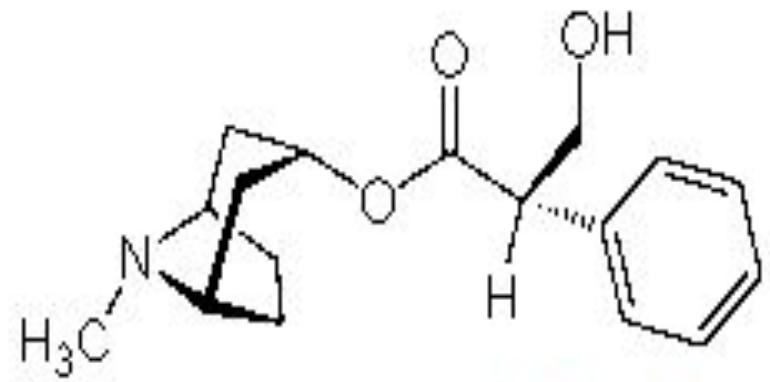
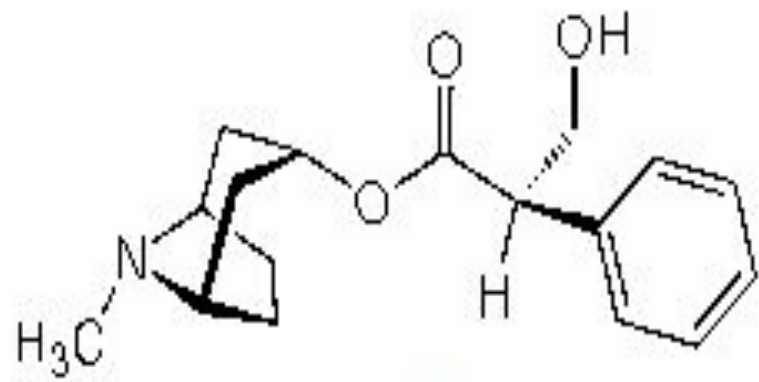
● Резерпин қан қысымын төмендетеді. Ол *Rauwolfia Serpentina* өсімдігінен бөлініп алынған. Қан қысымы көтерілгенде (гипертония), кейбір психикалық науқастарды емдегенде қолданылады, құрылысы өте күрделі.

Алкалоидтардың ашылуына үлкен үлес қасқан А. Н. Вышеградский - белгілі орыс ғалымының оқушысы А. М. Бутлеровтың. В 1889 ж. фармация мастері Е. А. Шацкий алкалоидтар туралы алғашқы монографилді жасады. 1930 және 1950 ж.ж. Әлемде 400 алкалоид түрі ашылды.

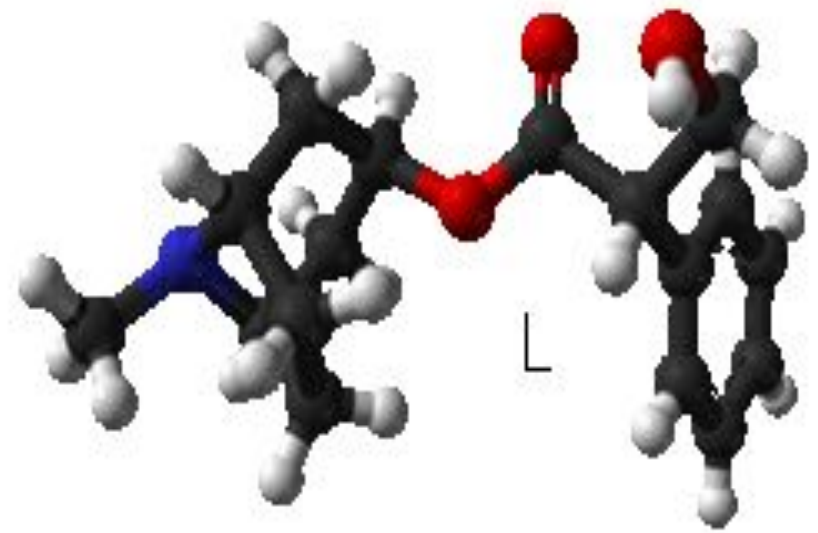


Атропин

*доланада кездеседі. Қатты
зат. Ол - тропин спирті мен
троп қышқылының күрделі
эфирі. Медицинада аз
мөлшерде адам көзінің
қарашығын үлкейту үшін
қолданылады.*



D



L

Атропин

Тайданылған әдебиет:

1. С.Н.Ділмағамбетов, Ж.Ж. Гүмарова,
С.Қ. Борамбаева
«Биоорганикалық химия»
Ақтөбе 2008 ж.