

АНТИБИОТИКТЕР. АЛКАЛОИДТАР. ГОРМОНДАР.

Орындаған: Оқасова Наргиз

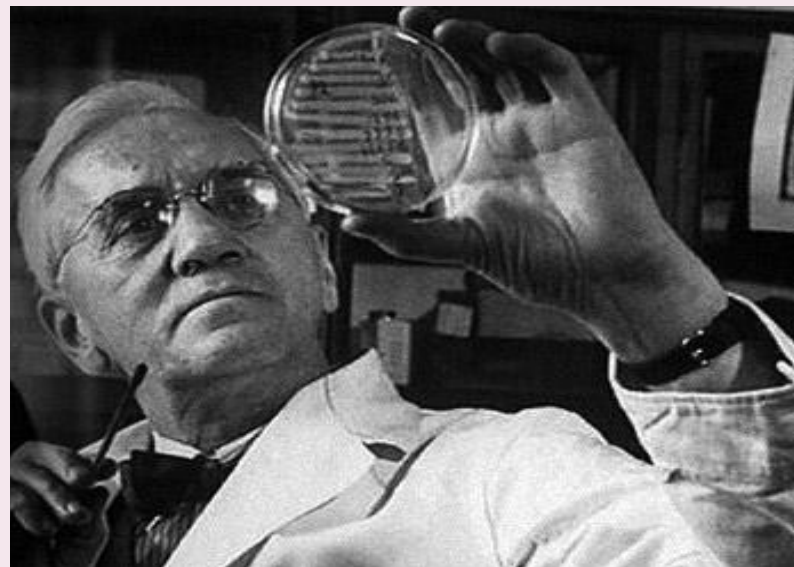
Тексерген: Жүнісжан Айсұлу

Топ: БТ-16-04

Антибиотиктер дегеніміз
микроорганизмдерден (кейін –
өсімдіктерден және жануарлардан) бөлініп
алынған табиғи қосылыстар, яғни екіншілік
метаболиттер болып табылады.

Ашылуы

Антибиотиктердің ашылу тарихына келетін болсақ, 1928 жылы Александр Флеминг зерттеу жұмыстарының барысында, стафиллококты өсіріп, арасында зең санырауқұлақтарымен – *Penicillium*-мен залалданған колонияларды байқаған. Зең колонияларының айналасында бактерия өспеген, яғни, зең бактерияларды өлтіретін затты бөлетіні айқын көрінді, ол затты А. Флеминг **«пенициллин»** деп атады. Бұл – бірінші антибиотик болды. Ол туралы Флеминг 1929 жылы қыркүйекте Лондон университетінің Медициналық зерттеу клубының отырысында баяндады, бірақ әріптестерінен ешбір қызығушылық көрмеді, себебі пенициллин – тұрақсыз тез бұзылатын зат болып



- 1938 ж. Оксфорд университетінің ғалымдары: *Говард Флори және Эрнст Чейн* пенициллинді таза күйінде бөліп алды.
- Екінші әлем соғысында қажеттіліктерге байланысты 1943 жылы бұл дәрілік препараттардың өндірісі басталды.
- 1945 жылы - Флемингке, Флори және Чейнге –Нобель сыйлығы берілді.
- Қазіргі таңда бірнеше мың табиғи антибиотик белгілі. Оның барлығы – гетероциклды қосылыстар.

Жіктелуі

- **Тетрациклиндер** — бактериостатикалық әсері бар, тыныс алу және несеп шығаратын жолдарының инфекцияларын емдеуде , сібір язвасын емдеуде қолданылады.
- **Аминогликозидтер** — жоғары токсикологиялық әсері бар, перитонитерді емдеуде қолданылады, бактерицидтік әсері бар.
- **Левомецетиндер** — бактериостатикалық әсері бар, шектеулі қолданылады, себебі күрделі әсері болады — сүйек миының зақымдалуы.
- **Гликопептидтік антибиотиктер** - бактериялардың клеткалық қабырғасының синтезін тежейді, бактерицидтік әсері бар, бірақ, энтерококктарға, кейбір стрептококктар мен стафилококктарға – бактериостатикалық әсері байқалады.
- **Линкозамидтер** – бактериостатикалық әсер, рибосомалармен белок синтезі тежеледі. Жоғары концентрацияда – сезімтал микроорганизмдерге – бактерицидтік әсер етеді.
- **Туберкулезге қарсы препараттар:**
Изониазид, Фтивазид, Салюзид, Метазид, Этионамид, Протионамид
- **Түрлі топты антибиотиктер** — Рифамицин, Ристомицина сульфат, Фузидин-натрий, Полимиксина М сульфат, Полимиксина В сульфат, Грамицидин, Гелиомицин.
- **Саңырауқұлақтарға қарсы антибиотиктер** — саңырауқұлақтардың клеткалық мембраналарын бұзады, литикалық әсер етеді.
- **Лепраға қарсы препараттар** — Солюсульфон, Диуцифон.

Антибиотиктерді әсер ету механизмі бойынша 4 топқа жіктейді:

1) бактериалды клетка қабырғасының синтезін тежейді;

2) белоктардың матрицалық (рибосомалық) синтезін тежейді;

3) нуклеин қышқылдарының синтезін тежейді;

4) цитоплазмалық мембраналардың қызметтерін тежейді.

Медицинада кең қолданылатын 4 негізгі топ:

- ✓ β -лактамыдар;
- ✓ тетрациклиндер;
- ✓ полиенді емес макролидтер;
- ✓ аминогликозидтер.

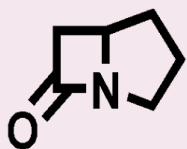
Антибиотиктердің тек 3% медицинада қолданылады.

Қолданылуы

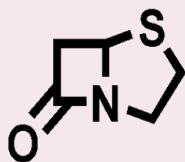
Антибиотиктер бактериялардың өсуін қатты тежейді, бірақ, макроорганизм клеткаларына мүлдем әсер етпейді, сондықтан оларды дәрілік препараттар ретінде қолданады. Кейбір антибиотиктерді цитостатикалық (ісіктерге қарсы) препарат ретінде онкологиялық ауруларды емдеуде қолданады. Антибиотиктер әдетте вирустарға әсер етпейді, сондықтан, грипп, гепатит, оспа, қызылша секілді ауруларды емдегенде тиімсіз болып табылады.

Пенициллиндер

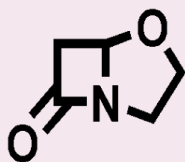
β -лактамы антибиотиктерге жатады. Зең саңырауқұлақтардан бөлініп алынды. Негізгі 6 түрі белгілі.



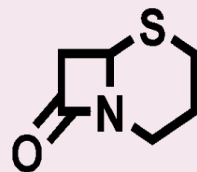
êàďáàì áí àì



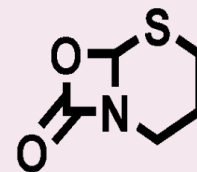
ï áí àì



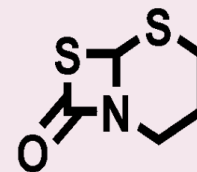
êëàâàì



öåô àì



î êñàöåô àì



òèàöåô àì

Сілтілік ортада және қыздырғанда тұрақсыз заттар, лактамы циклы ашылып, биологиялық белсенділігі жоқ пенициллоинды қышқылдарға айналады.

Тетрациклиндер

- Нафтацен немесе тетрацендердің туындылары;
- *Streptomyces* саңырауқұлақтары өндіреді;
- Белок синтезін тежейді;
- Грам-оң және грам-теріс бактерияларға жоғары эффективті;
- Пневмония, дизентерия, коклюш, гонорея, бруцеллез, туляремия, холецистит, менингит, т.б. Инфекциялық ауруларға және іріңді операциядан кейін болатын қабынуларда қолданылады.

Аминогликозидтер.

- Аминогликозидтерге жатады.
- Құрылысында 6 мүшелі карбоциклды аминоспирттер, әдеттегі қантпен немесе аминоқантпен гликозилденген.
- Шамамен 100 табиғи қосылыстар жатады.

Эритромициндер.

- Полиенді емес макролидтерге жатады.
- Шамамен 100 табиғи қосылыстар жатады, *Streptomyces* саңырауқұлақтарымен өндіріледі.
- Құрылысында – 12-, 14- және 16-мүшелі лактондар бар.
- Грам-оң бактерияларға қарсы активтілігі жоғары.
- Белок биосинтезін тежейді.
- Фармакологияда: олеандомицин, эритромицин, лейкомицин, спирамицин, тилозин қолданылады.

Грамицидин А.

- Олигопептидті антибиотиктерге жатады;
- Биологиялық мембраналарда – каналтүзүші;
- 2 грамицидин А молекуласы ортасы қуыс спираль түзеді, ол мембрананың липидтік қабатына енеді, каналдан K^+ , Na^+ , H^+ иондары тасымалданады

Алкалоидтер

Алкалоидтер – құрамында азоты бар, негіздік қасиетке ие қосылыстар, өсімдіктердің екіншілік метаболиттері. Жоғары биологиялық және физиологиялық активтілікке ие. «Алкалоидтер» атын 1819 ж. неміс дәріханашы Карл Мейсснер енгізген, мағынасы — «негіз».

Алкалоидтер

```
graph TD; A[Алкалоидтер] --> B[Нақты алколоидтер]; A --> C[Протоалкалоидтер]; B --> D[Азагетероциклдық қосылыстар, амин қышқылдарынан түзіледі]; C --> E[Азот молекуланың циклында болмайды, азот көміртекті скелеттен тыс орналасады.]
```

Нақты алколоидтер

Азагетероциклдық қосылыстар, амин қышқылдарынан түзіледі

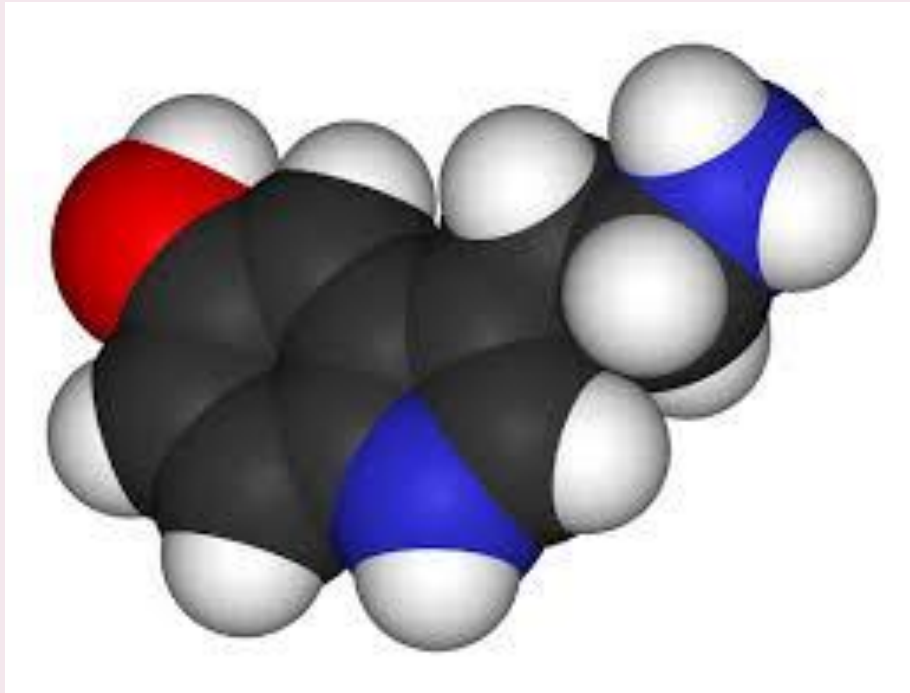
Протоалкалоидтер

Азот молекуланың циклында болмайды, азот көміртекті скелеттен тыс орналасады.

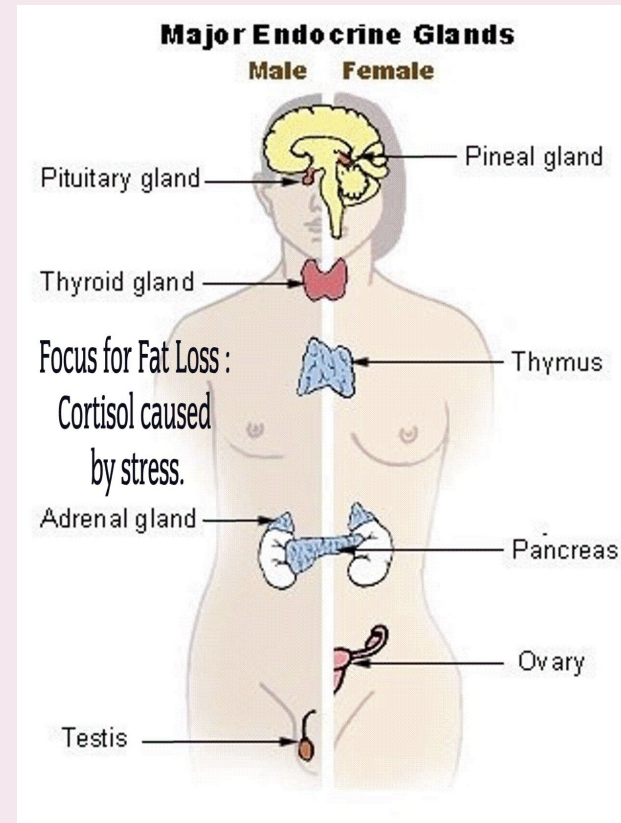
Алкалоидтердің классификациясының әдістері:

- 1) Химиялық (гетероциклды фрагменттің түрі бойынша);
- 2) Ботаникалық (өсімдіктердің туыстығы бойынша);
- 3) Биологиялық әсері бойынша (ауруды басатын, қан тамырларын кеңейтетін, қабынуға қарсы, т.б.).

Гормондар



- Гормондар — өзінің химиялық табиғатына байланысты: стероидты гормондарға (жыныс гормондары, бүйрекүсті безі қыртысты заты гормоны), протеиндік және пептидтік гормондарға (гипофиз, қалқанша без, қалқаншамаңы безі, ұйқы безі, бүйрекүсті безінің бозғылт затының гормондары)



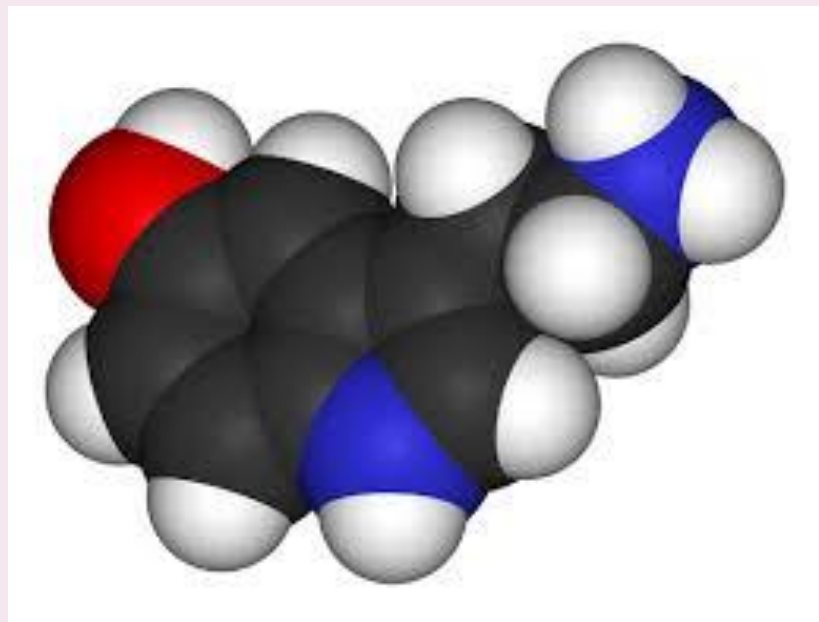
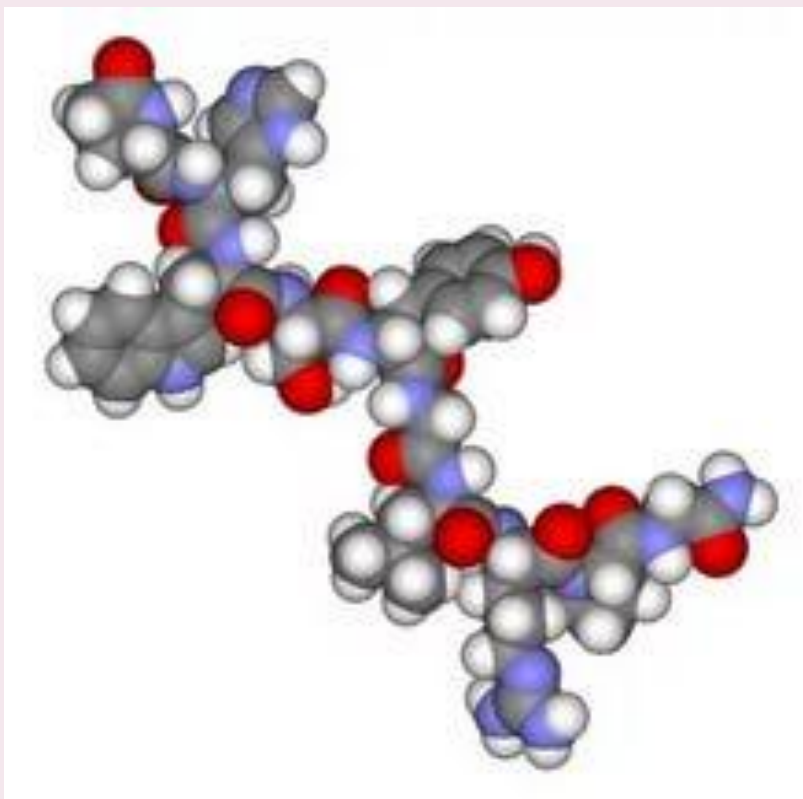
- **Гормондар**^[1] (гр. *hormao* — қоздырамын, қозғаймын) — эндокринді бездер немесе эндокриндік қызметке қабілетті жекеленген жасушалар бөлетін тым белсенді органикалық биологиялық заттар. Аталмыш бездер мен жасушалардың шығару өзектері болмағандықтан, олар өздері бөлетін гормондарын организмнің ішкі сұйық ортасына (ұлпа сұйығы, қан, лимфа) бөліп шығарады



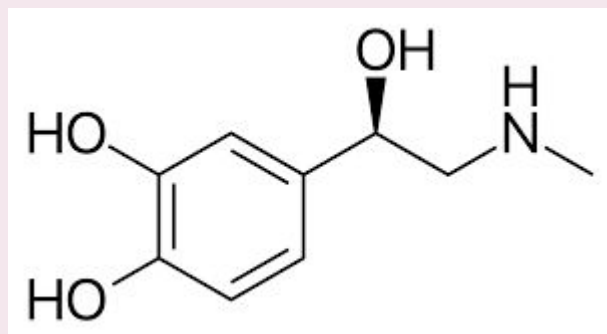
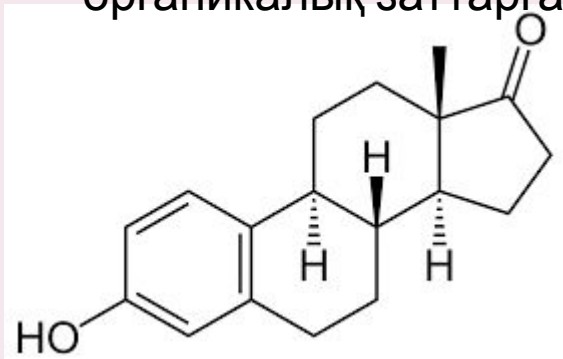
- нысандарға әсер ету қызметіне қарай: бірыңғай салалы ет құрылымдары мен бездерге салыстырмалы қысқа мерзім ішінде әсер ететін кинетикалық гормондарға (окситоцин, вазопрессин, адреналин, норадреналин), организмдегі зат алмасу процестерін реттейтін метабоддық гормондарға (тироксин, кальцитонин, паратгормон, инсулин, глюкагон) және жасушалар, ұлпалар мен мүшелердің өсуі мен жетілуін бақылайтын морфогенетикалық гормондарға (соматропты гормон, фолликулды жандандырушы гормон, эстрогендер, тестостерон) бөлінеді

Қызметі - Зат алмасу қарқындылығын өзгертеді; Ағзаның тіршілік ету ортасына бейімделушілігі арттырады Өсу мен көбеюді реттейді Физиологиялық үдерістерді күшейтеді немесе бәсеңдетеді **Жасуша нысан** - Гормон нысанада болатын нәруыз - рецептормен байланысады. Осы рецепторлар гормонның деңгейінің кішкене ғана ауытқуын сезіп, ішкі секреция бездеріне сигналдар жібереді, нәтижесінде олар өздерінің белсенділіктерін арттырады немесе бәсеңдетеді. Нәтижесінде гормонның мөлшері қалыпты жағдайға түседі^{[2][3][4]}

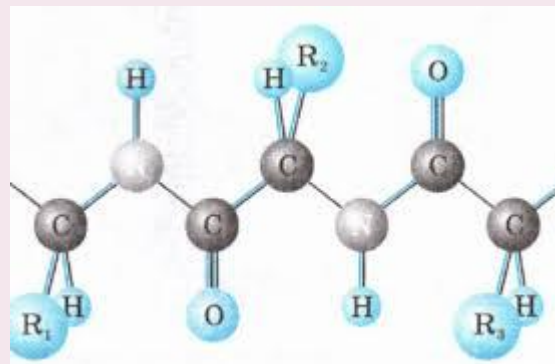
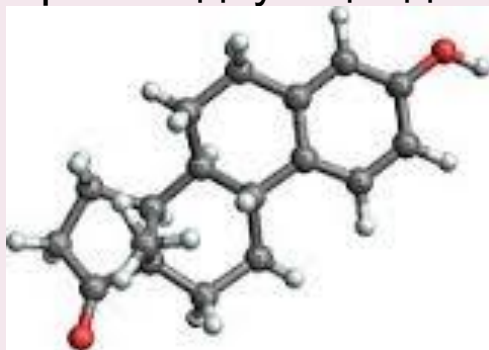
- табиғатына қарай негізгі 3 топқа бөлінеді: 1) белоктық Г. — гипофиздің алдыңғы және ортаңғы бөліктері мен ұйқы безі гормондары (инсулин, глюкагон, соматотропин); 2) стероидтық Г. — холестериннің туындылары (кортикостерон, тестерон және эстрогендер, т.б.); 3) амин қышқылдары Г-ы — бүйрек үсті безінің гормондары (тироксин, адреналин, т.б.). Г организмде құрылыс материалы да, қуат көзі де болып табылмайды. Олар ерекше биокатализаторлар — реттегіш заттар.



Тірі организмдерде жүретін процестер органикалық заттардың қатысында өтеді. Биологиялық процестердің жүруін реттеп, катализдеп отыратын гормондар, витаминдер, ферменттер - органикалық қосылыстар. Ішетін тағамымыз, негізінен, органикалық заттар. Киетін киіміміз, жағатын отынымыз да органикалық заттардан тұрады. Дәрі-дәрмектер мен жуғыш заттар, қағаз бен бояулар, синтездік каучук пен резеңке, желім мен лак, жарылғыш заттар мен органикалық тыңайтқыштар, т.б. органикалық заттарға жатады.



- Г. Жеке клеткаларда түзіліп, солардың өзіне ғана әсер ететін биол. активті заттарды клеткалық Г., сол клеткаларда түзіліп, тіндерге жайылып, олардың қызметіне әсер ететін биол. активті заттарды тіндік Г. немесе гистогормондар, тіндерде зат алмасу өнімі ретінде бөлініп, биол. белсенділік көрсететін заттарды (мыс., көмір қышқыл газы, мочеви́на) парагормондар деп атайды. Ішкі секреция бездерінен тыс басқа органдар мен клеткаларда түзіліп, организмдегі зат алмасу процесі мен көптеген физиол. процестерді реттеуге қатынасатын хим. құрылымы жағынан әр түрлі биол. активті заттарды гормоноидтар деп атайды. Олар қысқа уақыт ішінде ғана әсер етеді, тін белоктарымен тез қосылып кетеді немесе тез бұзылады. Г. тек адам мен жоғары сатыда дамыған жануарларда ғана кездеседі. Ал өсімдіктерде өте күрделі гормондық жүйе құрайтын активті заттар фитогормондар (*ауксиндер*, т.б.) барлығы анықталды. Г. таза күйінде және препарат түрінде адамның, малдың ауруларын емдеуге қолданылады.



Назарларыңызға рахмет