

Қ.А.ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТІ:ЖАРАТЫЛЫСТАНУ
КАФЕДРА:БИОЛОГИЯ

Нуклеин қышқылдары

Қабылдаған:Сарбаева.М

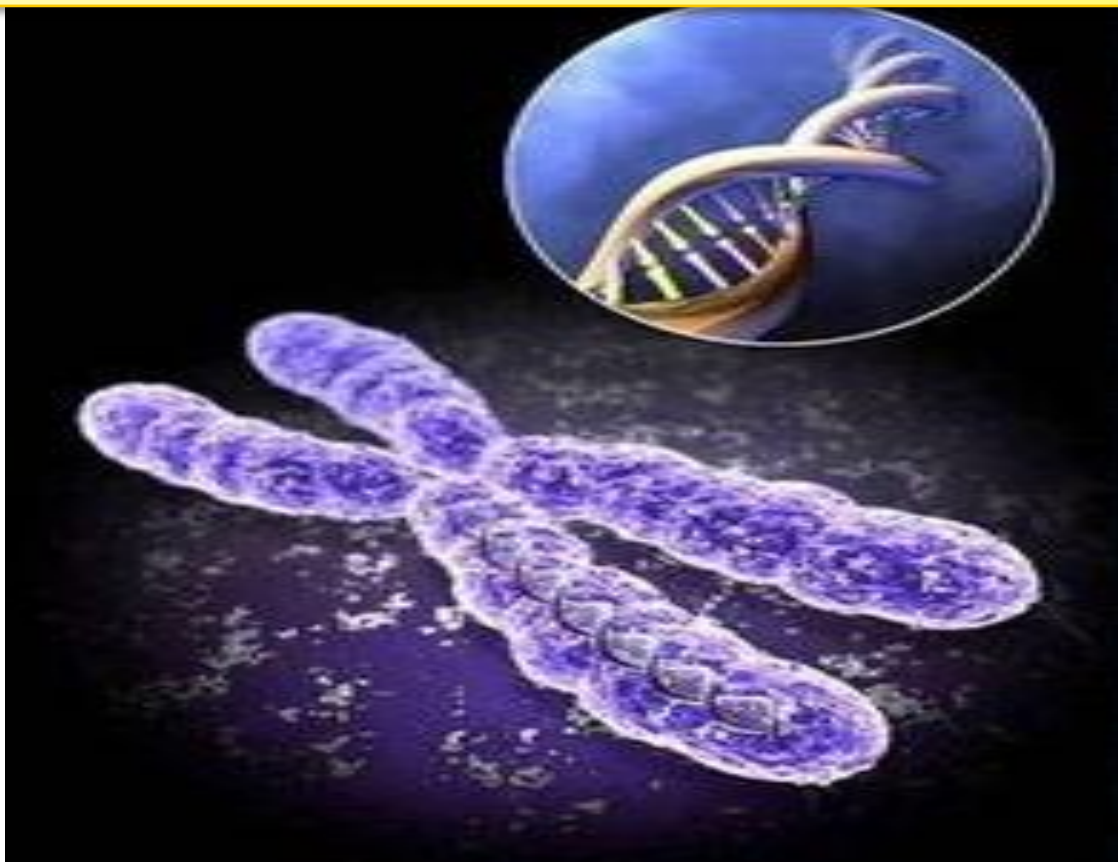
Орындаған: Мейрамбай.М

Тобы:ЖБЛ-511

ТҮРКІСТАН 2017 ж.



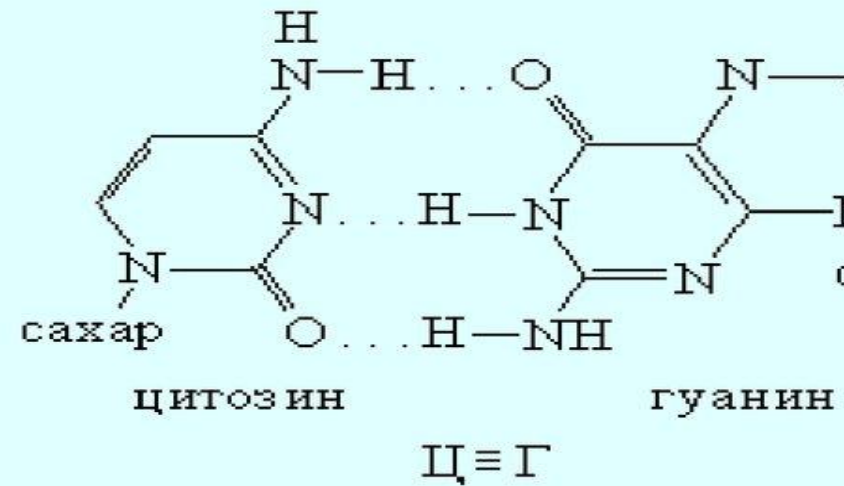
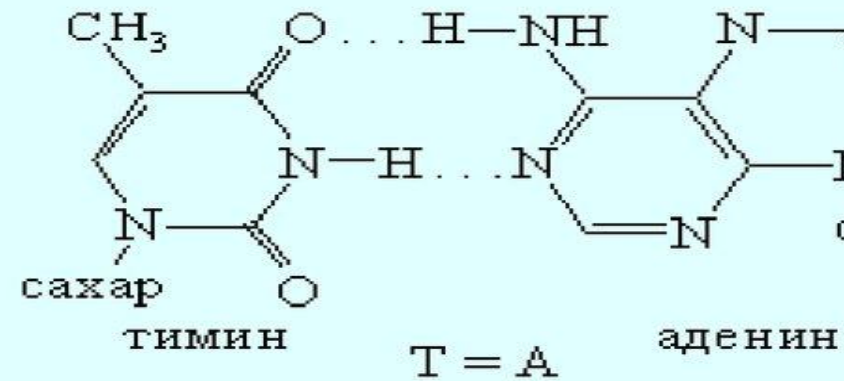
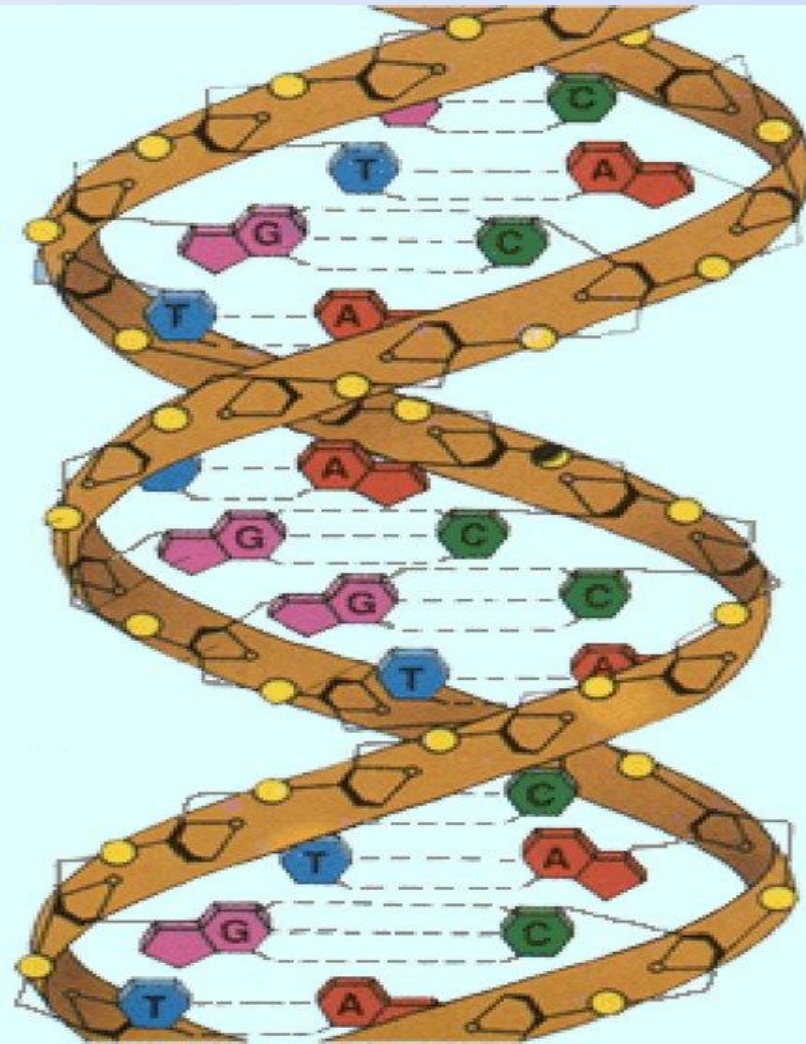
Нуклеин қышқылдары – тірі организмдегі тұқым қуалайтын ақпараттарды сақтай отырып, оны келесі ұрпақтарға жеткізетін күрделі құрылысты молекула.

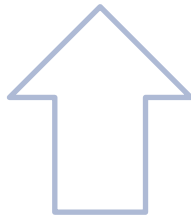


Нуклеин қышқылдарын бұдан жүз жылдан аса уақыт бұрын (1869) Ф.Мишер ірің жасушасының ядросынан белокпен қосынды – нуклеин (лат. nucleus – ядро) түрінде алғаш рет бөліп алған. Оны 1899 жылы Р.Альтман жануар ұлпасынан және ашытқы жасушасынан белоктан бос күйінде, ал 1936 жылы А.Н.Белозерский өсімдік ұлпаларынан бөліп алды.



Н
п
ур

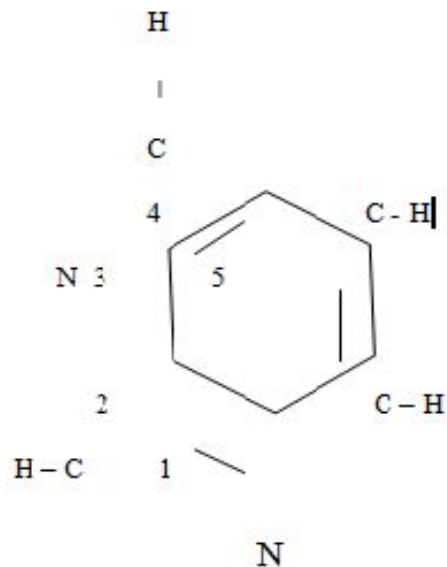




Цитозин, урацил және тимин мөлшері нуклеин қышқылдарында біршама болса, ал 5–метилцитозин және 5–оксиметилцитозин өте аз мөлшерде және оның өзінде де кейде кездеседі. Сондықтан да олар минорлық (экзотикалық) негіздер деп аталады. Белоктар құрамындағы сирек кездесетін амин қышқылдары сияқты оларды да нуклеин қышқылдары құрамында кейде кездесетін негіздер деп атауға болар еді. Нуклеин қышқылдарының пурин негіздері гетероциклдық-пуриннің туындысы болып табылады.

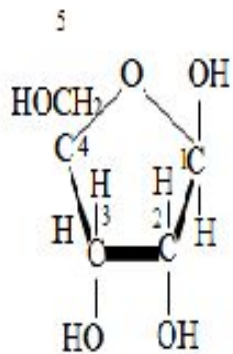
Нуклеин қышқылдарының құрылымдық элементтерінің арасынан пиримидин негіздері, пурин негіздері, көмірсулар және фосфор қышқылы табылған.

Пиримидин негіздер гетеросақиналықосынды пиримидиннің туындысы болып табылады.

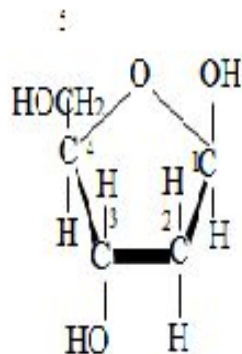


Кезектесіп келетін қосарланған байланысы бар алты мүшелік сақина түріндегі құрылымдық формула бензолға ұқсас. Атом аралық қашықтарды өзара салыстырып қарасақ, шындығында, пиримидин молекуласында әдеттегі қосарланған да, қарапайым да байланыстар жоқ, онда атомдар сақинасының барлық құрамдастарының π -электрондарының өзара әрекеті бар.

Нуклеин қышқылдарының құрамына бір-біріне ұқсас екі моносахарид: рибоза және дезоксирибоза кіреді. Бұл моносахаридтер бос күйінде сақиналы-тізбекті таутомерия түрінен туындайтын барлық таутомерлік түрінде болады. Нуклеин қышқылдарының құрамында бұл екі моносахарид β -D-рибофураноза түрінде кездеседі.



β -D-Рибоза



β -D-2-Дезоксирибоза

β -D-рибозамен салыстырғанда екінші моносахарид (β -D-2-дезоксирибоза) 2-көміртегі атомы бойынша тотықсызданған қосынды болып табылады. Тотықсыздану процесінде гидроксил тобы бөлініп алынатын болғандықтан пайда болған туынды дезоксирибоза деп аталады, ал екі деген сан гидроксил тобы H атомына алмастырылған рибозаның көміртек атомының нөмірін көрсетеді.

НУКЛЕИН ҚЫШҚЫЛДАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТІ:

Генетикалық ақпаратты тасымалдайды
(сақтайды);

Белок синтезіне қатысады.

Генетикалық ақпаратты тасымалдайды;



Нуклеотидтер – нуклеин қышқылдарын құрайтын негізгі құрылымдық бірлік.

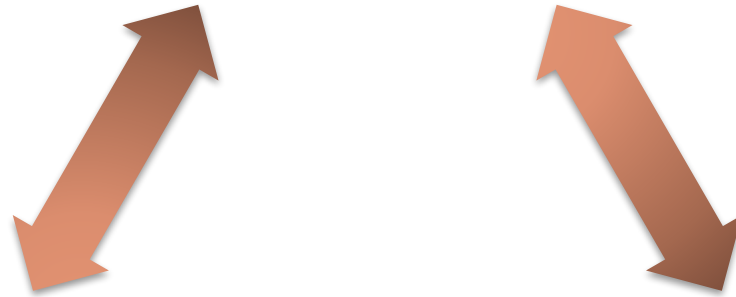
Нуклеотидтер бір-бірімен ковалентті байланыс арқылы байланысқан 3 түрлі химиялық бөліктен тұрады:

көміртектің бес атомы бар қант
(ДНҚ молекуласында дезоксирибоза,
ал РНҚ-да – рибоза);

қанттың 1-көміртек атомымен ковалентті
байланысқан пуриндік немесе
пиримидиндік азоттық негізі.

Нуклеотидтердің 3-бөлігін фосфатты
топтар (фосфор қышқылының бір немесе
бірнеше қалдығы) құрайды.

Нуклеотидтер



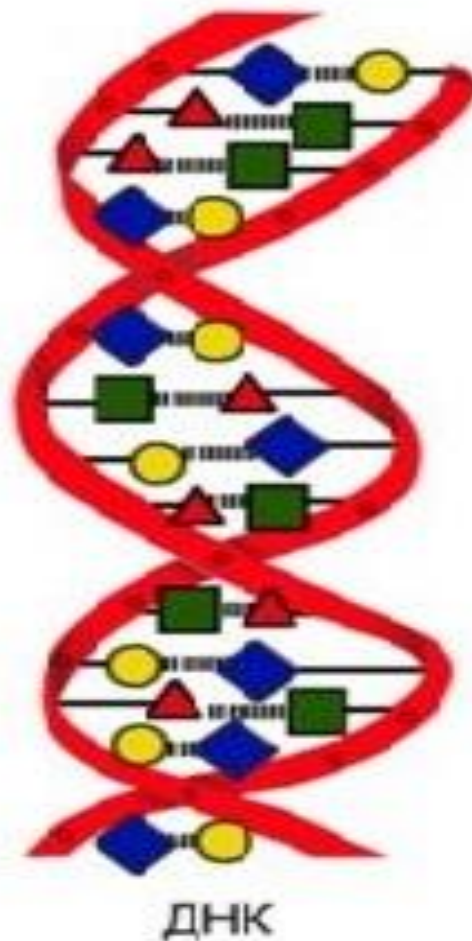
ДНК



РНК

Дезоксирибонуклеин қышқылы (ДНК) -

тірі организмдердегі генетикалық ұрпаққа берілуін, сақталуын, дамуын қамтамасыз етуіне жауапты нуклеин қышқылы. Бір организмнің барлық жасушаларындағы ДНК молекуласының құрамы, құрылымы бірдей болады да, жасына, ортадағы жағдайына тәуелді емес. ДНК молекуласының нуклеотидтік құрамы, құрылымы, тізбегіндегі нуклеотидтердің реттеліп орналасуы организмнің ерекше қасиетін анықтайды.



ДНҚ-НЫҢ ҚЫЗМЕТІ:

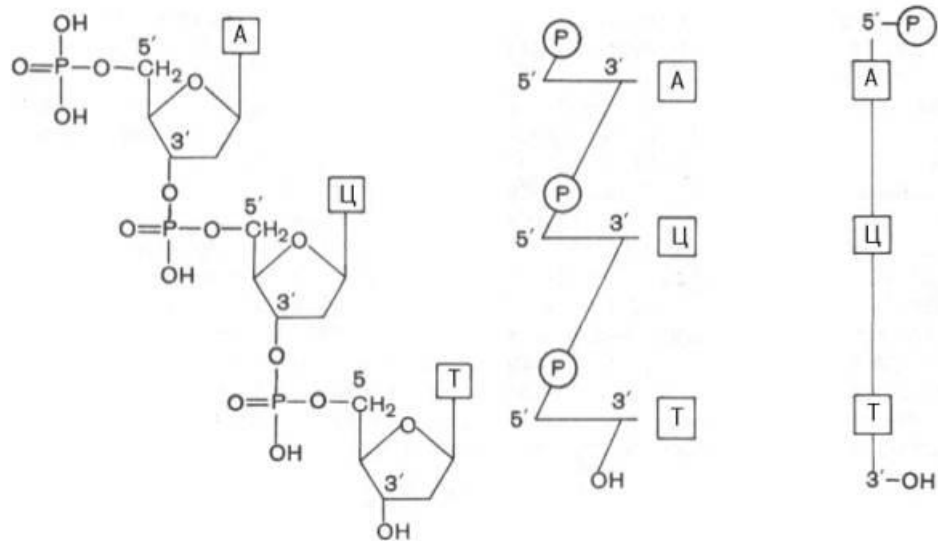
ДНҚ-ның жасушадағы басты қызметі - ұзақ мерзімге РНҚ мен ақуызға қажетті ақпаратты сақтау.

ДНҚ - *ақпараттық қалып* - өйткені оның бойында барлық тұқым қуалайтын ақпарат жазылған

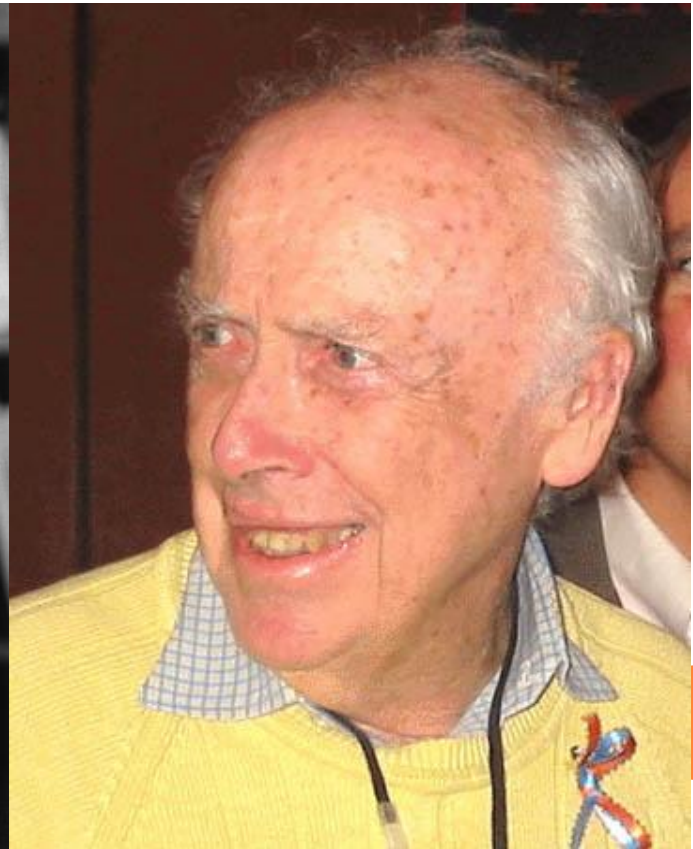
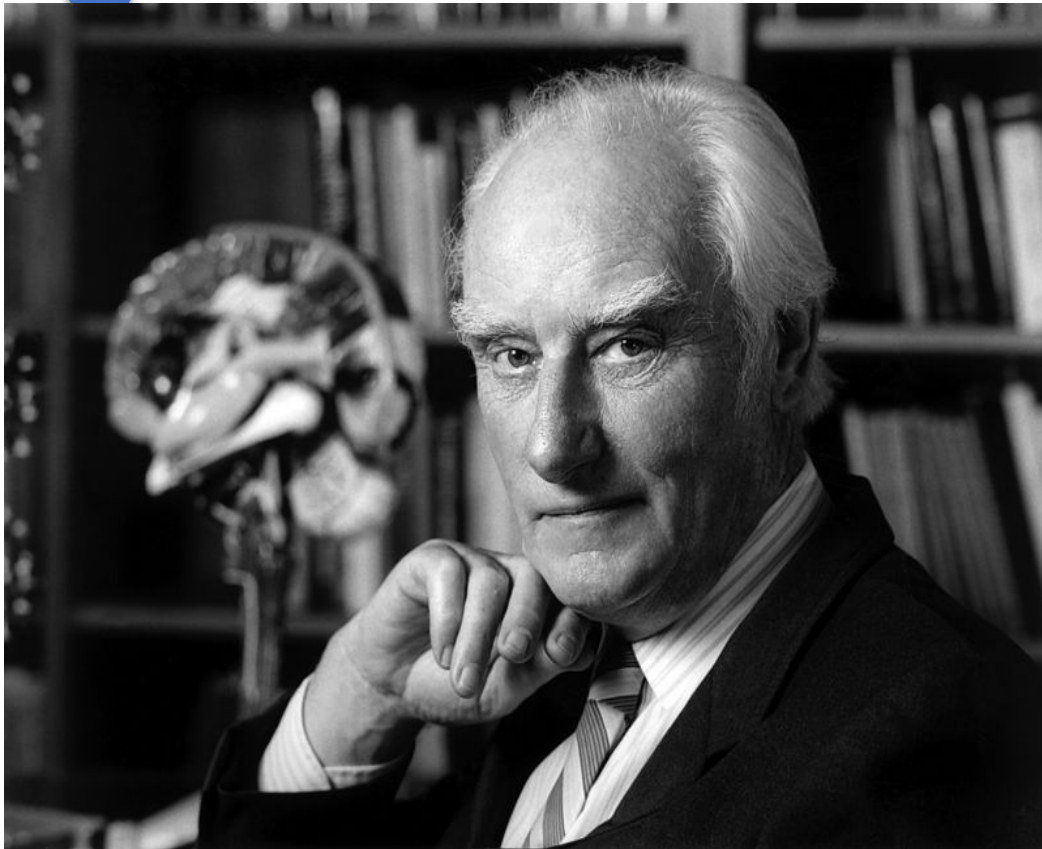
ДНҚ үш құрылымдық бірліктен тұрады:

- Бірінші бөлігі – десоксирибоза (бес көміртекті қант)
- Екінші – пуриндік негіздер: аденин (А), менгуанин (Г) және пириминдік негіздер: тимин (Т), цитозин (Ц)
- Үшінші – фосфор қышқылының қалдығы

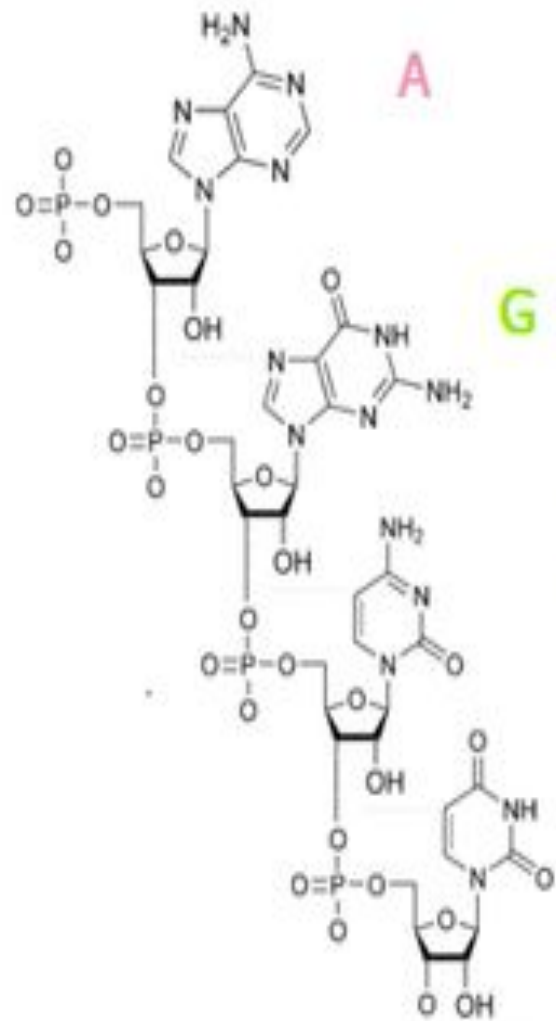
**Полинуклеотид тізбегіндегі
нуклеотидтердің реттеліп орналасуы
ДНҚ молекуласының бірінші реттік
құрылымы деп аталады.**



ДНҚ-ның екінші реттік қос спиралының құрылымын 1953 жылы Френсис Крик пен Джеймс Уотсон ұсынды. Олар модельді Морис Уилкисон мен Розалинд Франклиннің рентген құрылымды деректеріне және Чаргаффа ережелеріне сүйене отырып құрап шығарған.



Рибонуклеин қышқылы (РНҚ) — жоғары молекулалық байланыс; нуклеин қышқылдарының типі. Табиғатта кеңінен таралған. Организмде РНҚ ақуыздармен кешенді байланысқан рибонуклеотидтер түрінде болады. РНҚ генетикалық ақпараттың жүзеге асуы мен ақуыз синтезіне қатысып, барлық тірі организмдерде аса маңызды биологиялық рөл атқарады.



Рибозаның көмірсу бөлігінде:

Рибоза қанты



Азотты негіздері ретінде:

аденин, гуанин, цитозин және урацил болады.



РНҚ – ның құрылымы

Азотты негіз
(А, Г, Ц, У)

Көміртегі–
рибоза

Фосфор қышқыл
қалдығы



РНҚ ҚЫЗМЕТІНЕ ҚАРАЙ ҮШ ТҮРГЕ БӨЛІНЕДІ.

Рибосомалық (рРНҚ):

Құрылымдық (рибосома түзуге қатысады), белок тізбегінің синтезіне қатысады.

Тасмалдаушы тРНҚ:

Белоктық тізбектің синтезі жүретін жерге аминқышқылдарды тасымалдау, аРНҚ – дағы кодонды тану.

Ақпараттық аРНҚ (мРНҚ):

Генетикалық ақпаратты ДНК – дан рибосомаға қарай тасымалдайды

