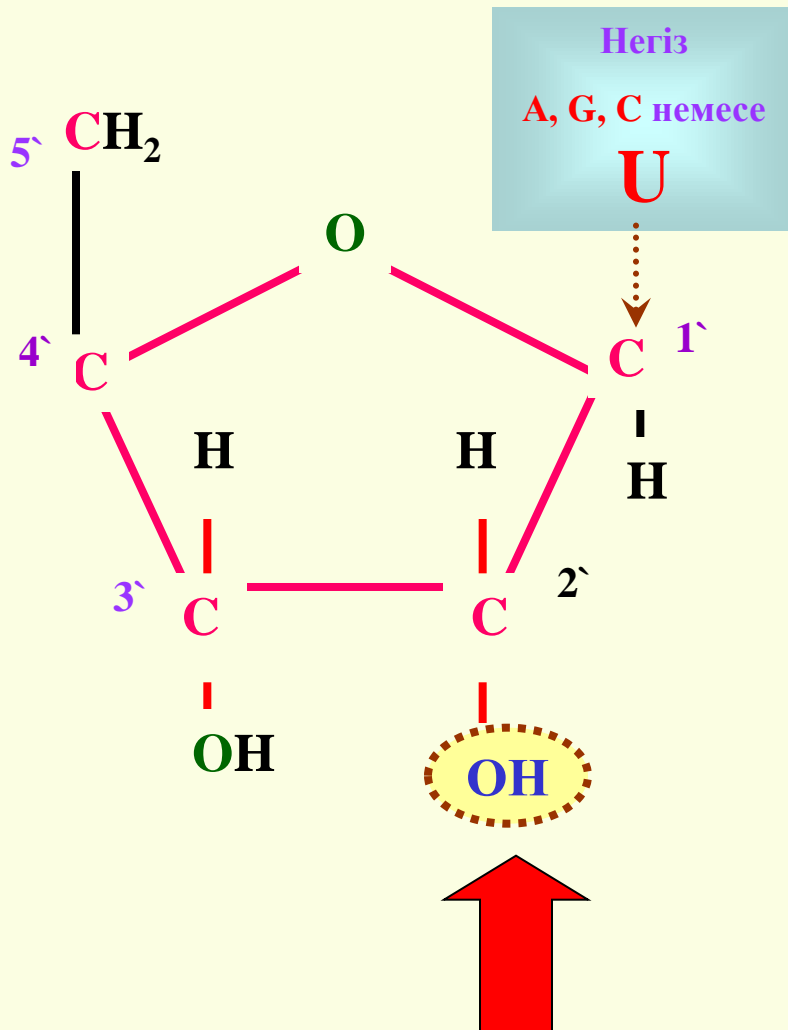


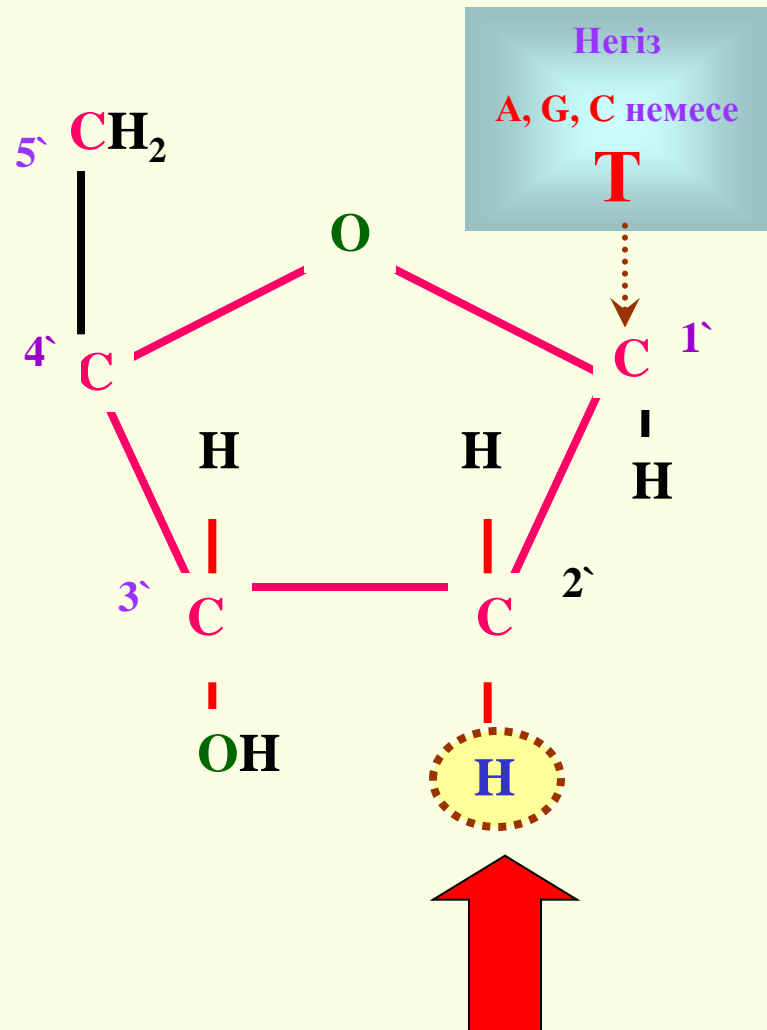
**НУКЛЕИН
ҚЫШҚЫЛДАРЫНЫҢ
БІРІНШІ РЕТТІК
ҚҰРЫЛЫМЫ**

D-2'-рибоза



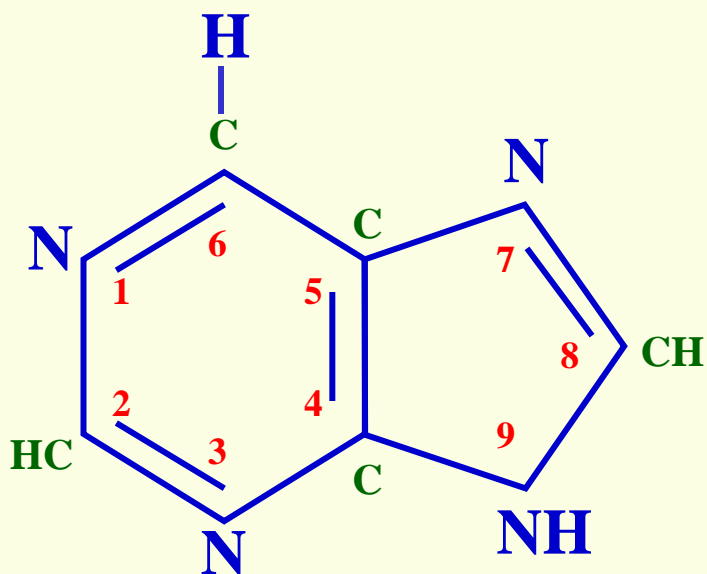
*C(2') атомында гидроксидті топтың болуынан бұл қантты **рибоза** деп атаймыз*

D-2'-дезоксиррибоза

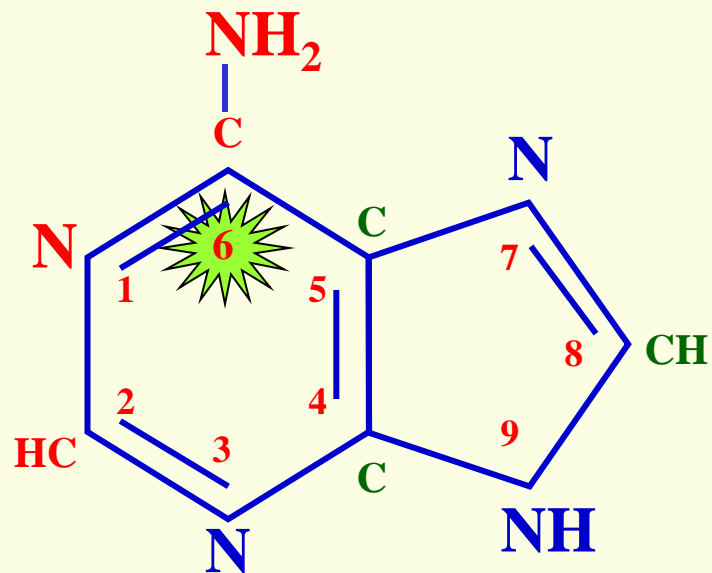


*C(2') атомында сутегінің болуынан бұл қантты **дезоксиррибоза** деп атаймыз*

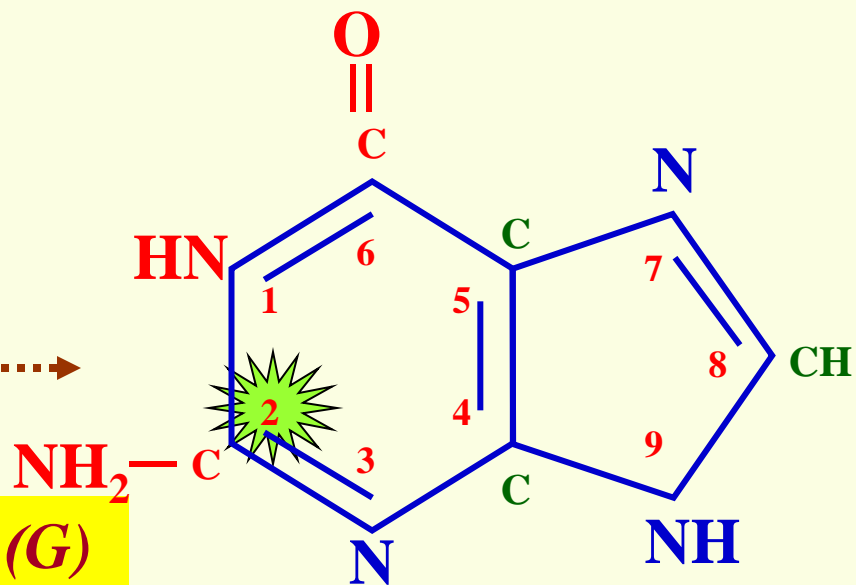
ПУРИН



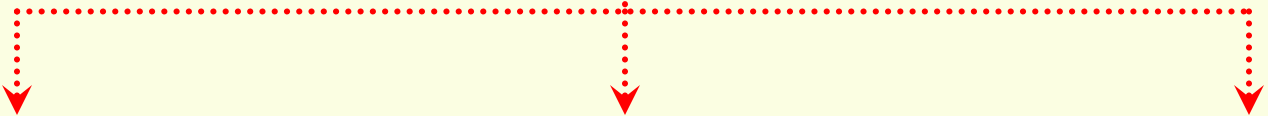
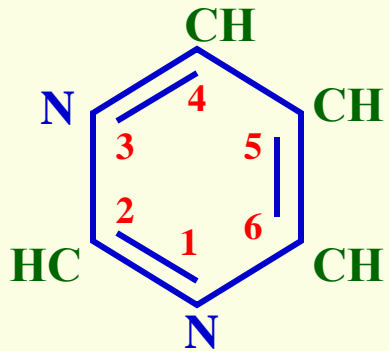
АДЕНИН (A)



ГУАНИН (G)



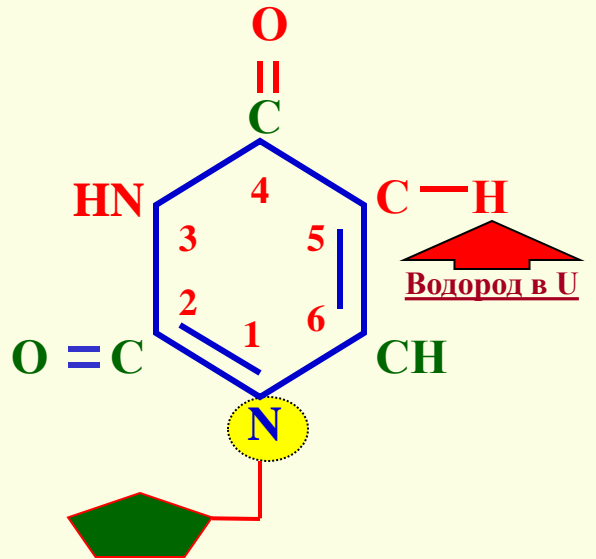
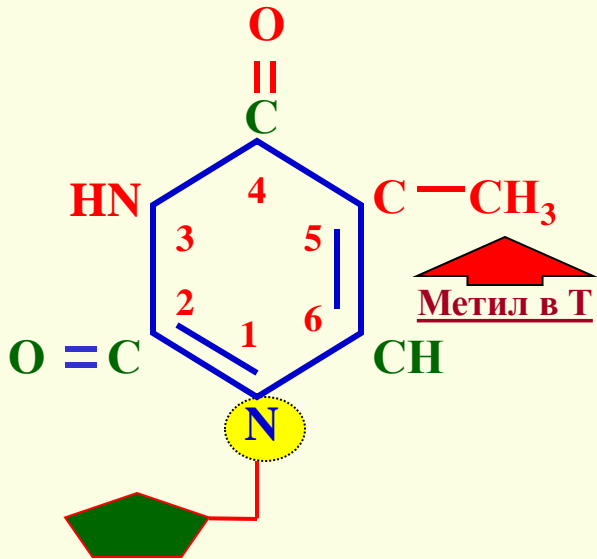
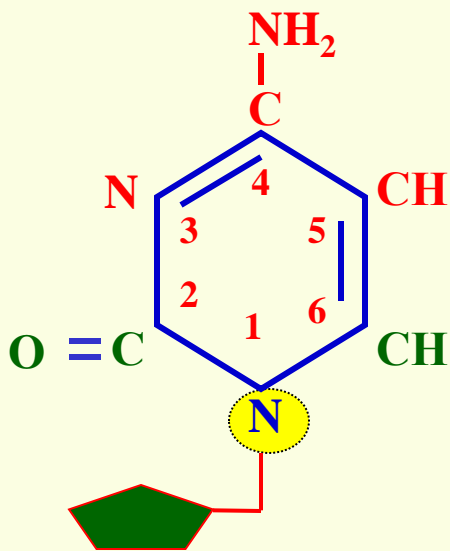
ПИРИМИДИН



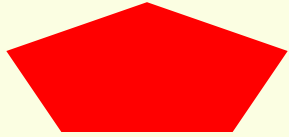
ЦИТОЗИН (C)

ТИМИН (T)

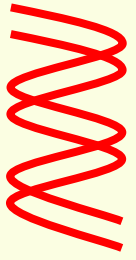
УРАЦИЛ (U)



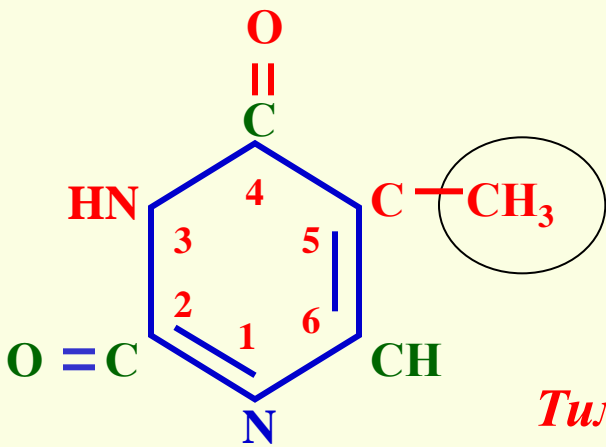
ДНК



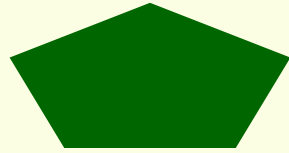
дезоксирибоза



қос спираль



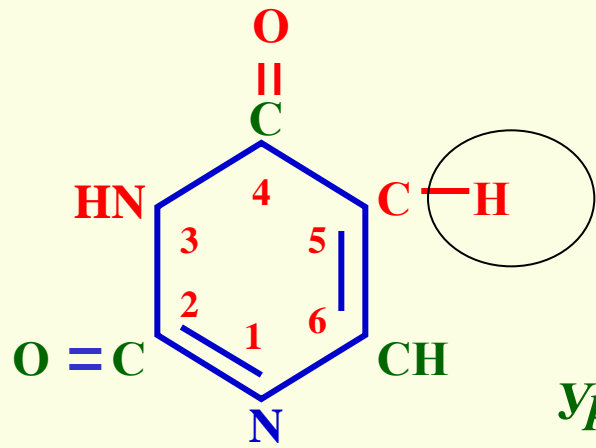
РНК



рибоза



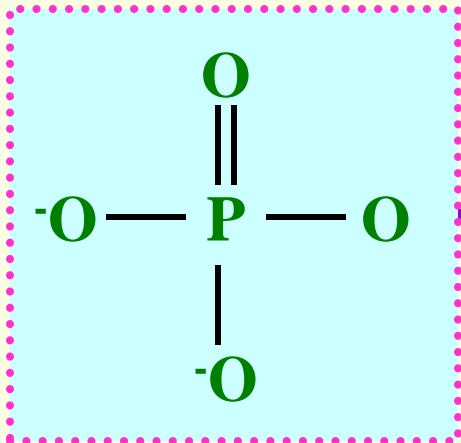
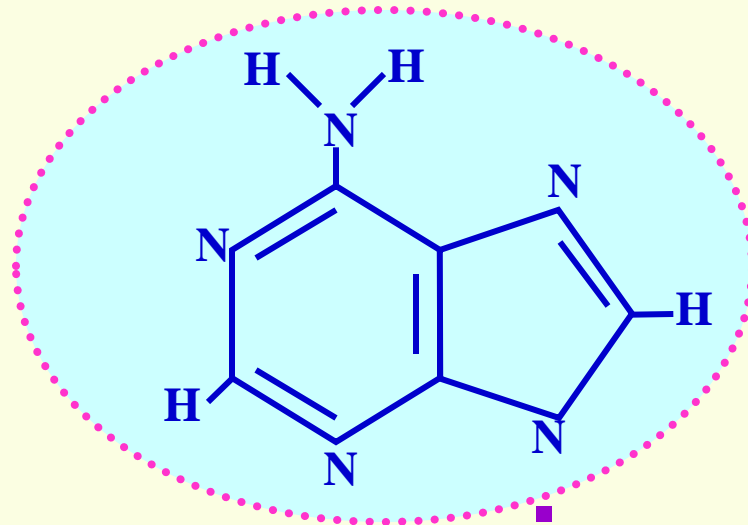
Бір тізбек



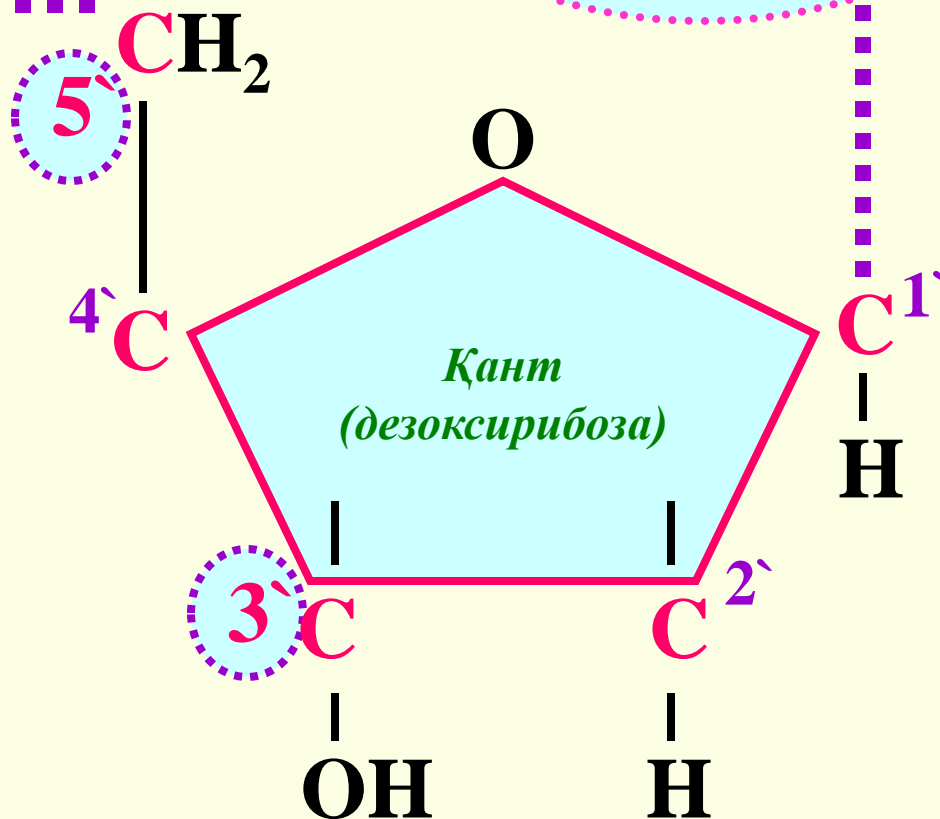
НУКЛЕОТИДТІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

(ДЕЗОКСИАДЕНОЗИН-5'-ФОСФАТ)

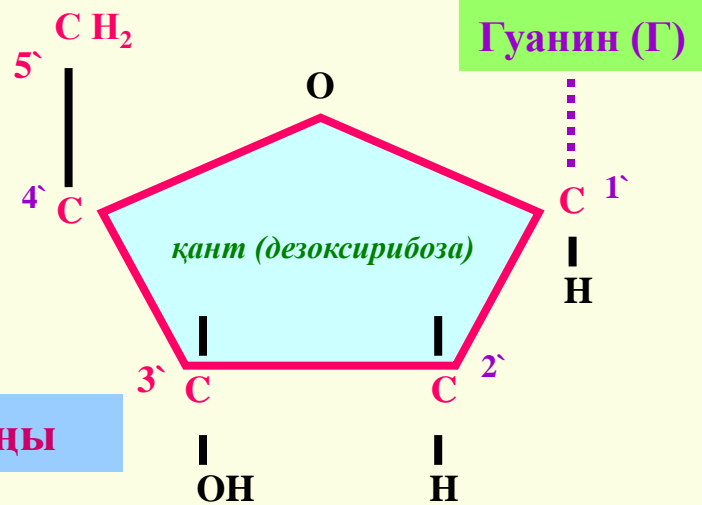
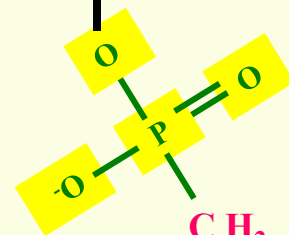
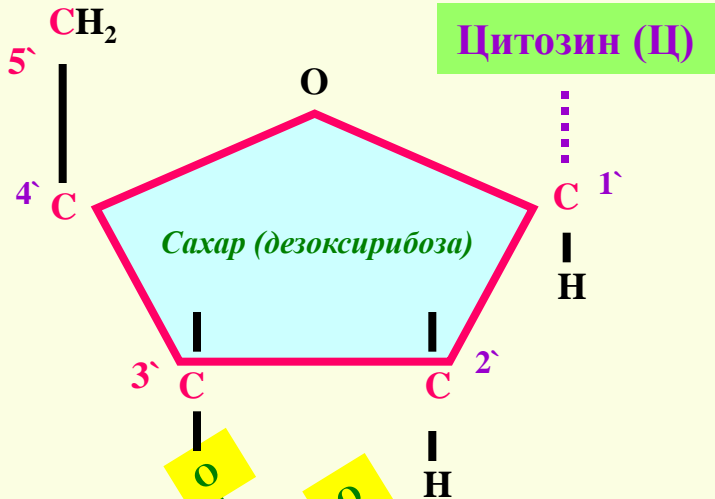
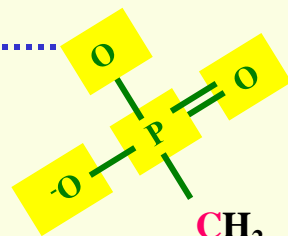
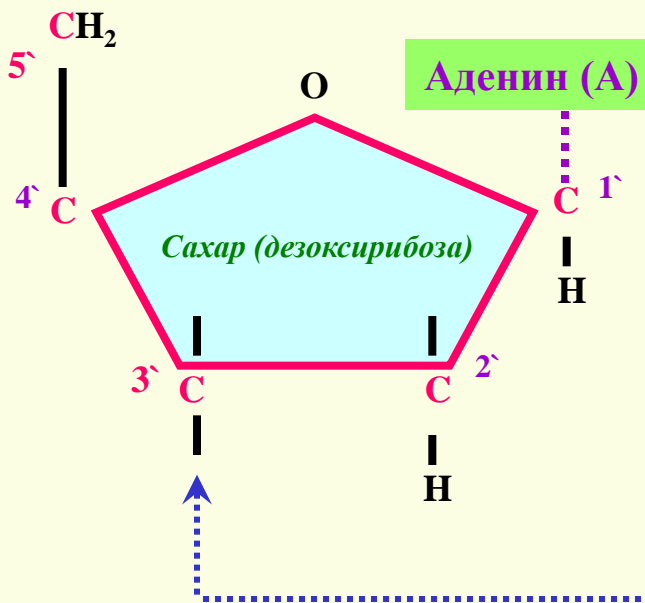
НЕГІЗ



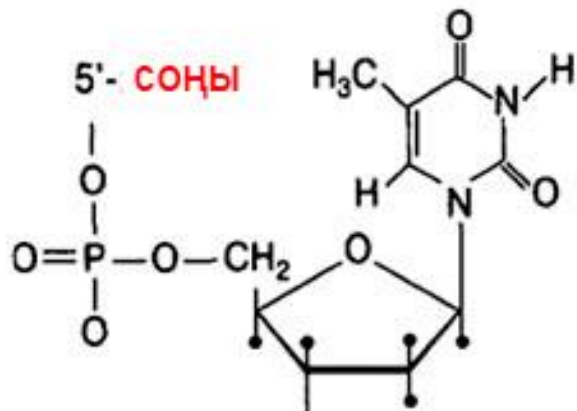
ФОСФАТ



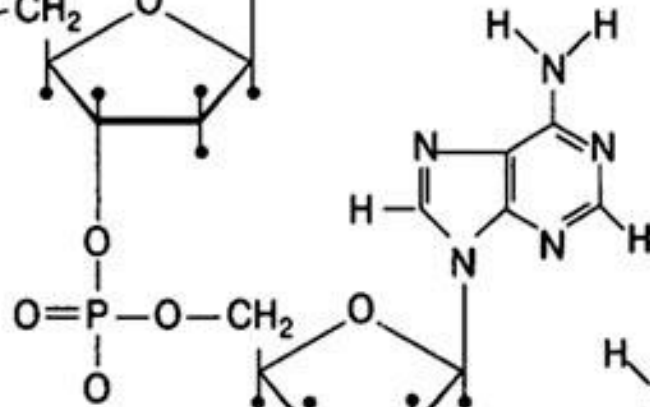
5' - соңы



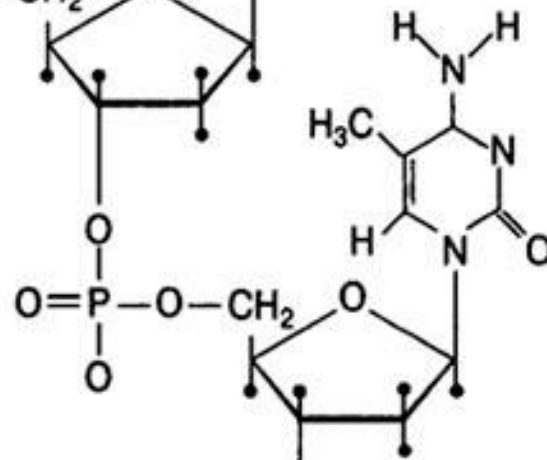
3' - соңы



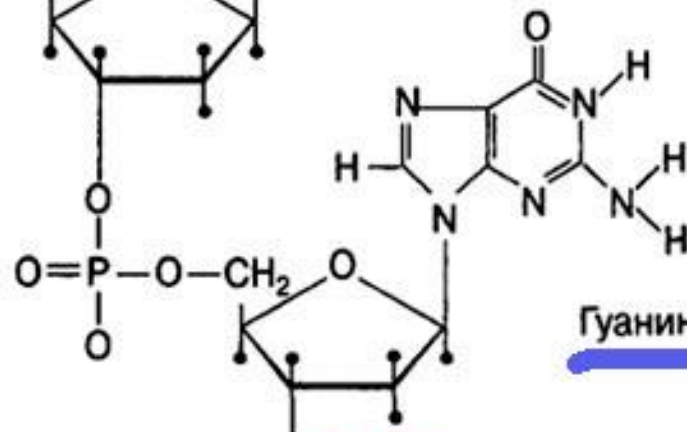
Тимин



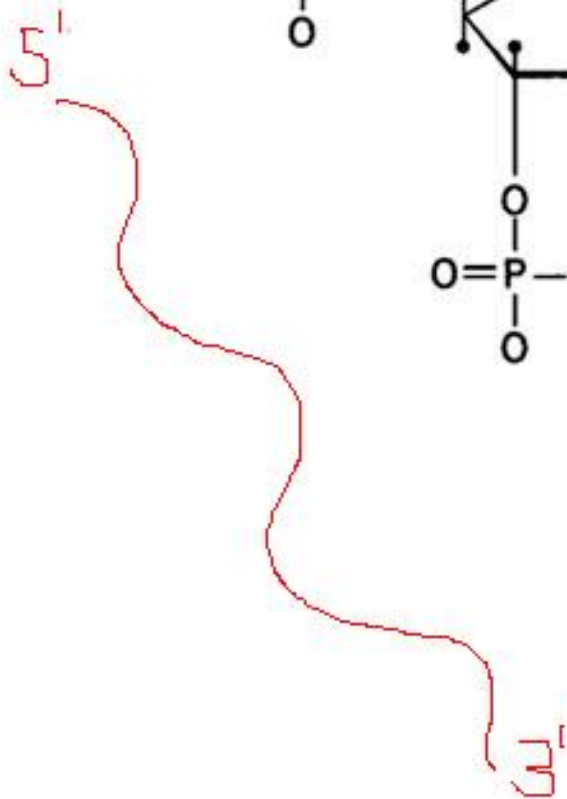
Аденин



Цитозин



Гуанин



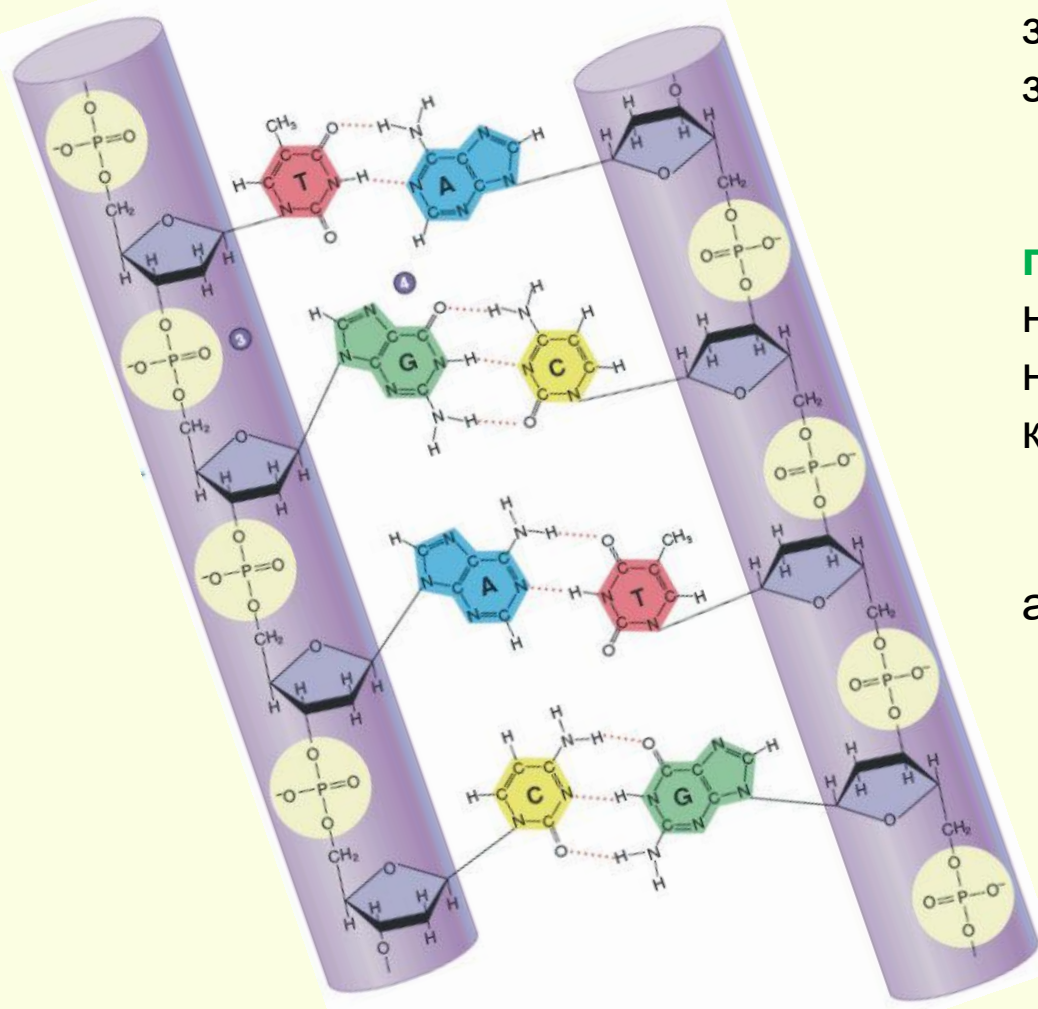
3'- **соңы**

Э.Чаргаф – өзінің көптеген зерттеулері арқылы мынадай заңдылықты тұжырымдады:

Кез-келген ДНҚ молекуласында **гуанин** нуклеотиді **цитозин** нуклеотидіне, ал **аденин** нуклеотиді **тимин** нуклеотидіне сай келеді.

Бұл «Чаргаф ережесі» деп аталады.

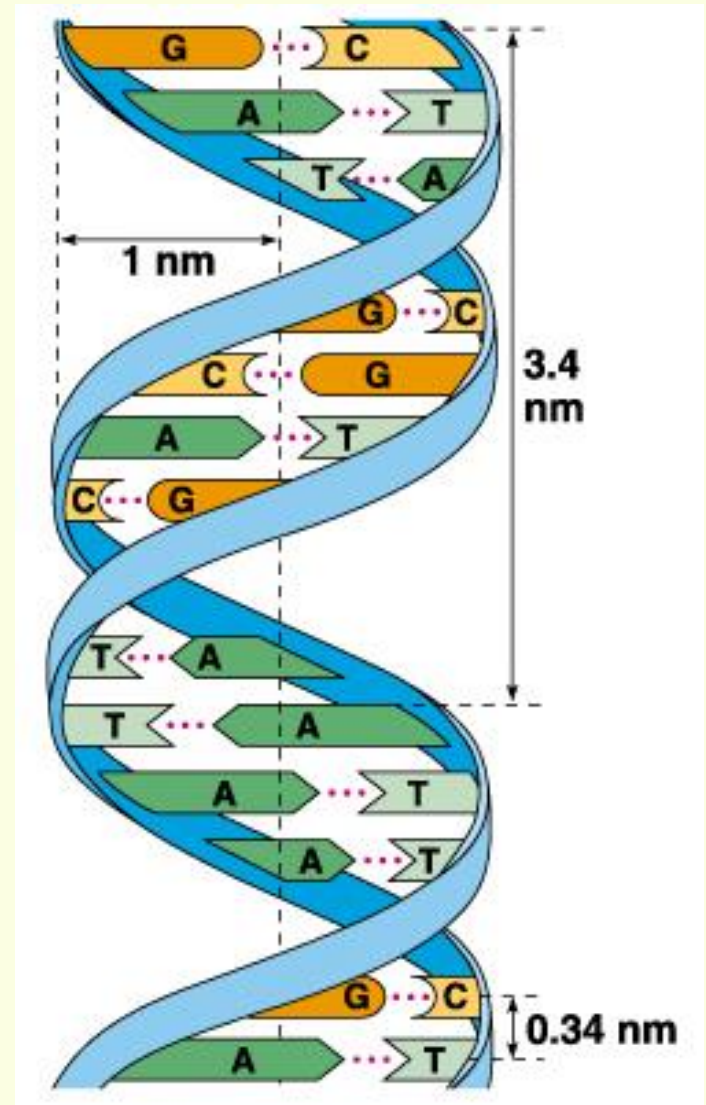
$$A = T; G = C \quad \text{немесе} \quad \frac{A + G}{C + T} = 1$$



Дж. Уотсон и Ф. Крик ДНҚ молекуласы туралы көптеген ақпараттар негізінде оның құрылымын үлгі ретінде ұсынды.

ДНҚ молекуласының қос спиралі диаметрі – 2 нм. Құрамында 10 нуклеотиді болатын бір айналым ұзындығы 3,4 нм.

Адам ядросындағы ДНҚ молекуласының жалпы ұзындығы шамамен 1,5-2 метр. Адам геномы шамамен 3,2 млрд нуклеотидтен тұрады.

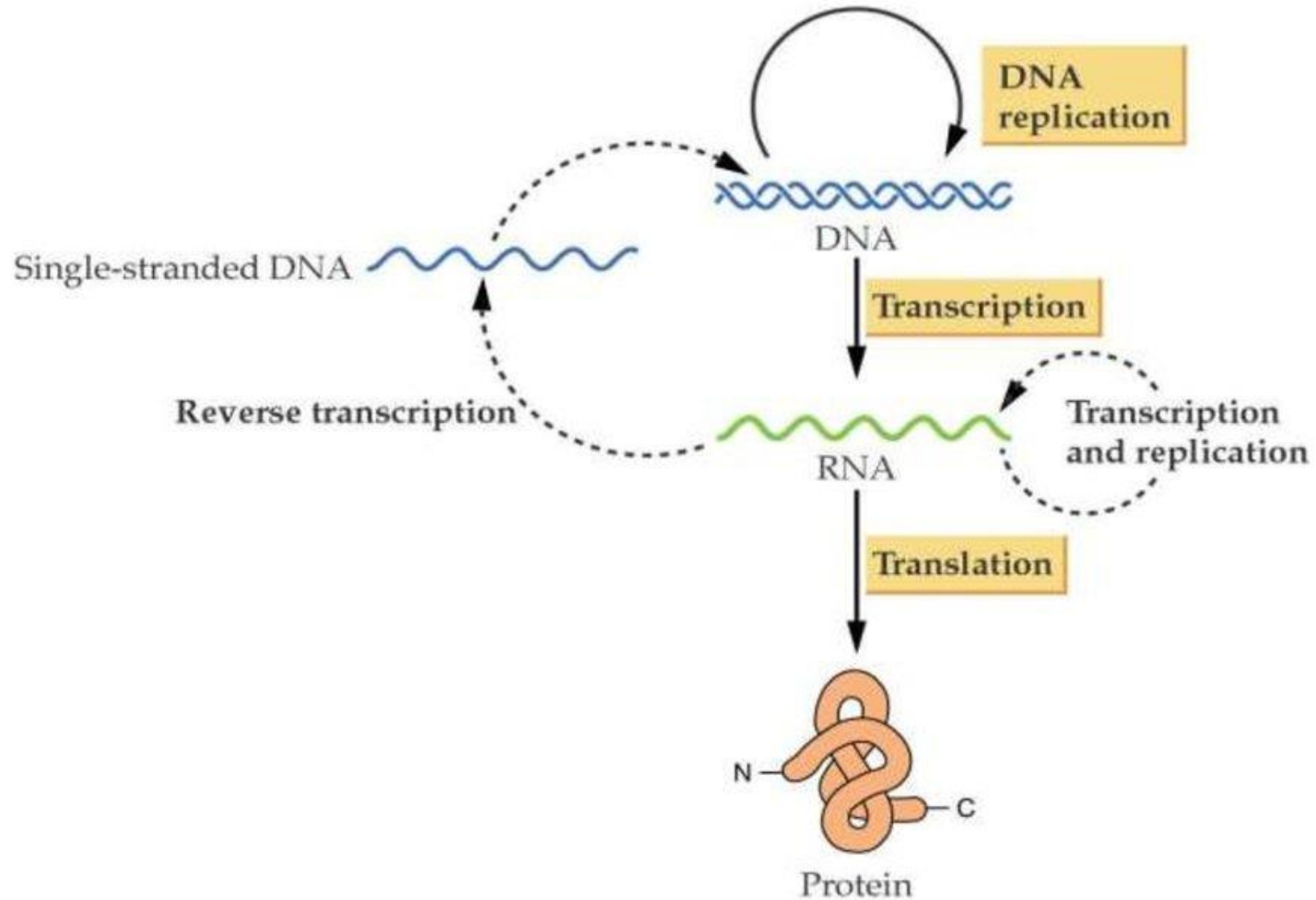


Джеймс Уотсон и Френсис Крик

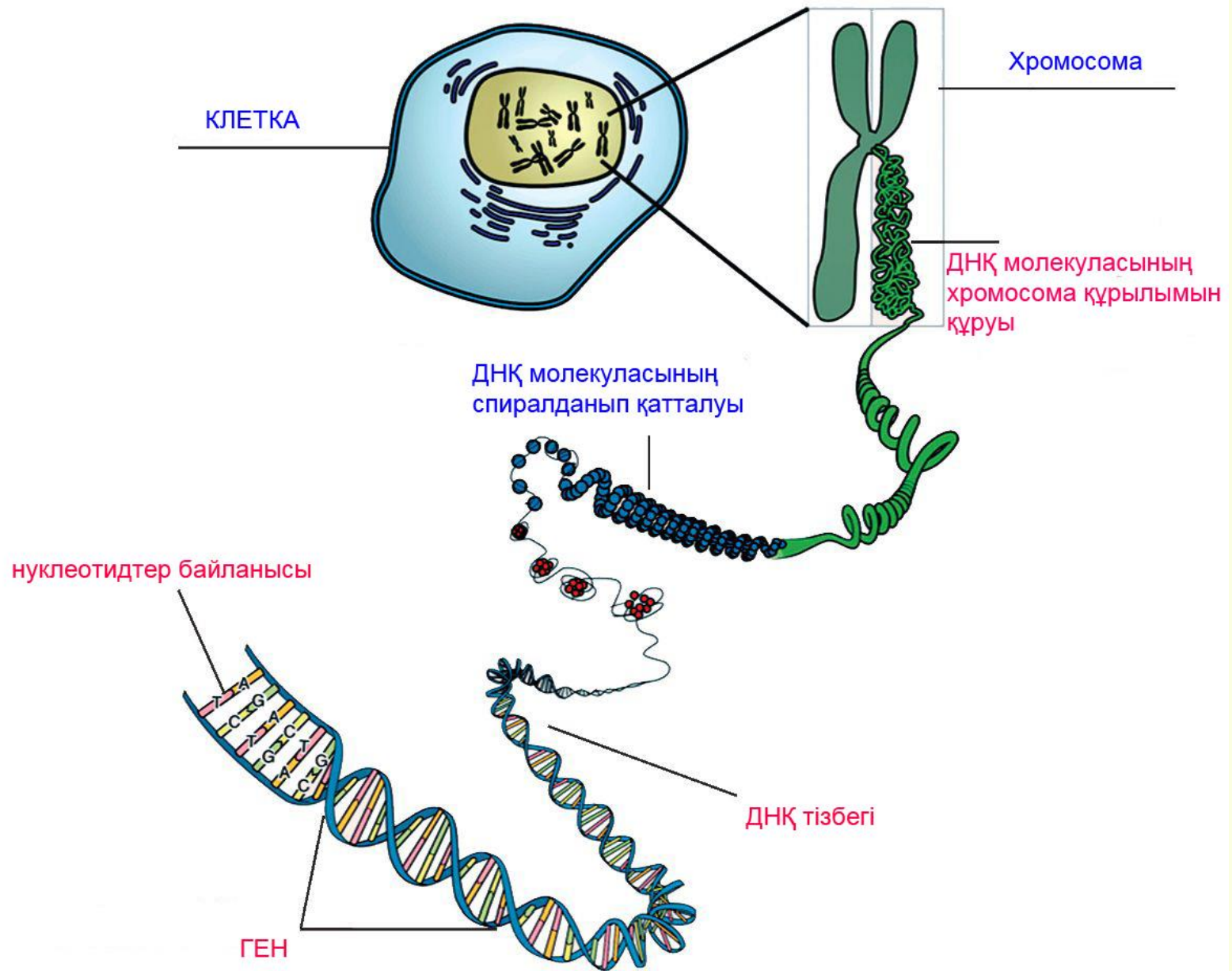


James Dewey Watson, (род. 06.04.1928);
Francis Harry Compton Crick (08.06.1916 – 29.07.2004)

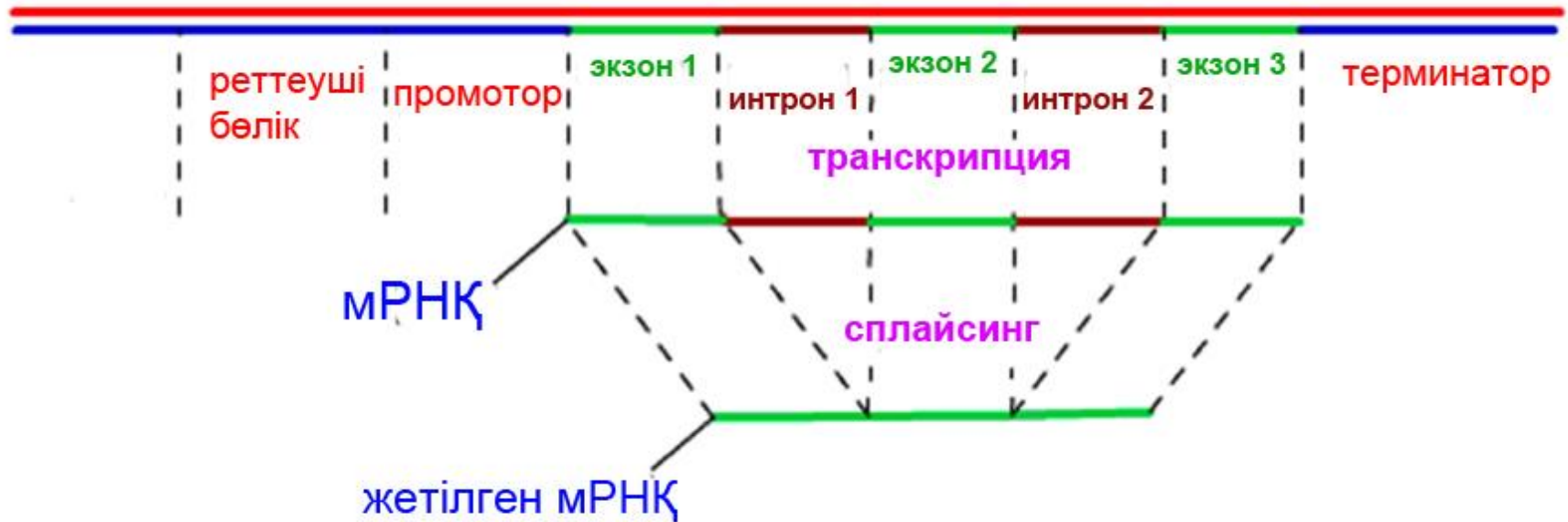
ЦЕНТРАЛЬНАЯ догма молекулярной биологии



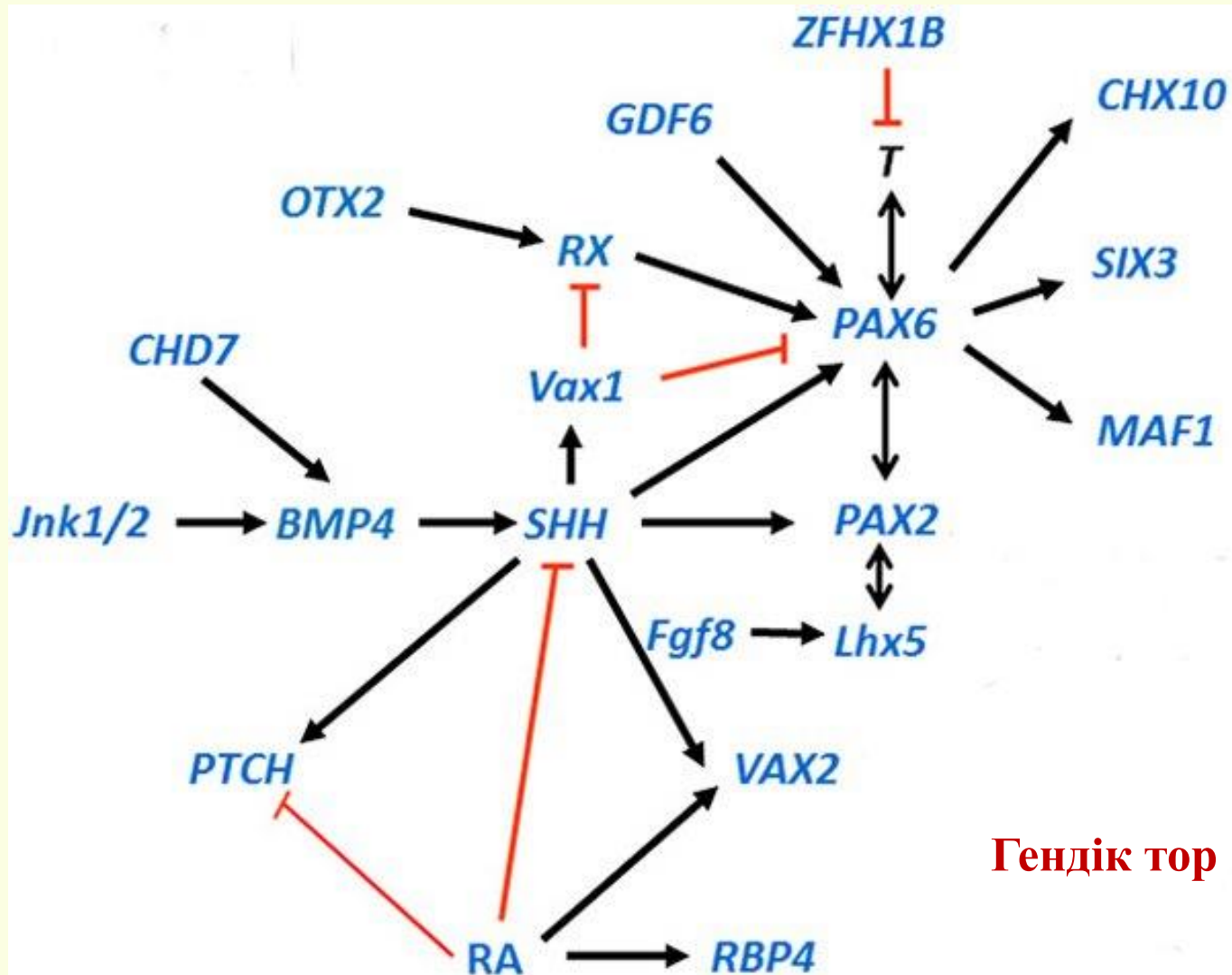
1958. Френсис Крик



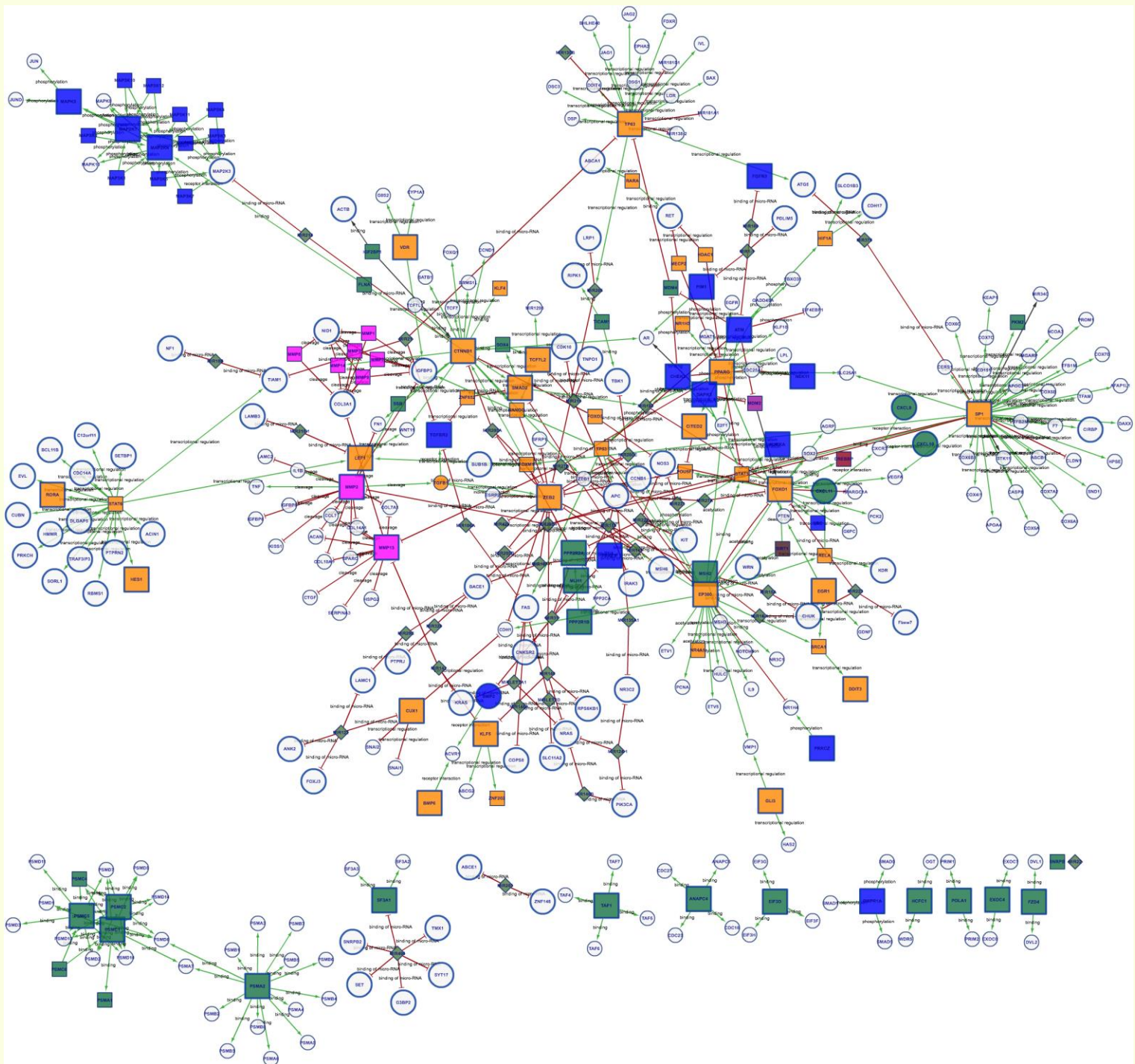
ДНҚ тізбегі



Гендердің бір-бірімен өзара әсерлері

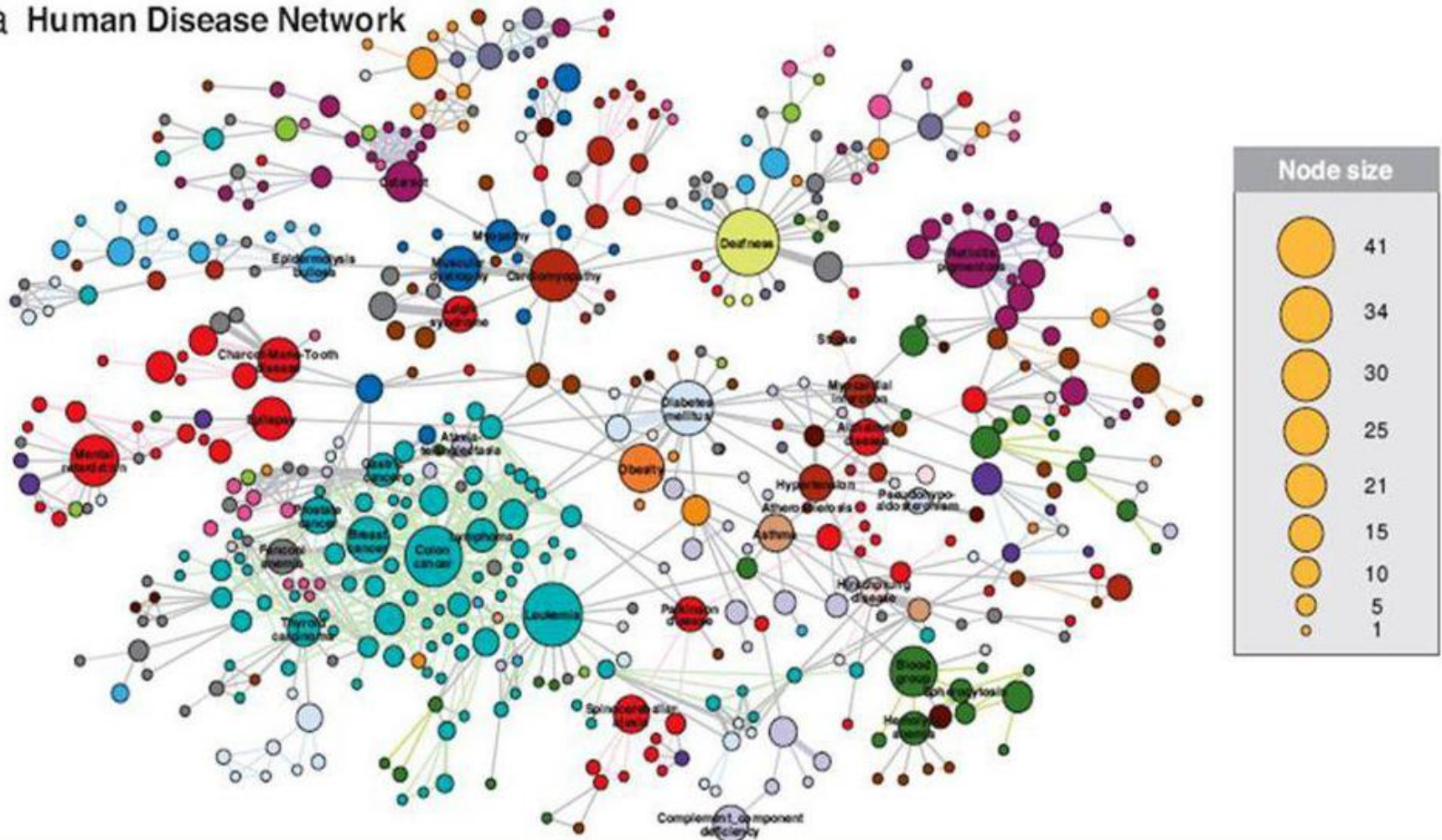


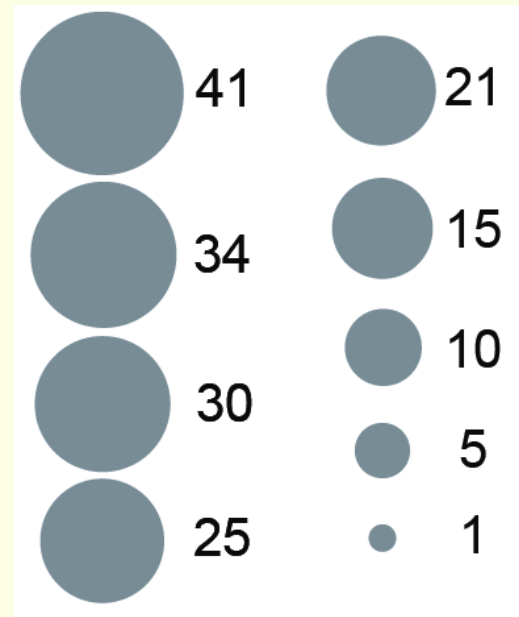
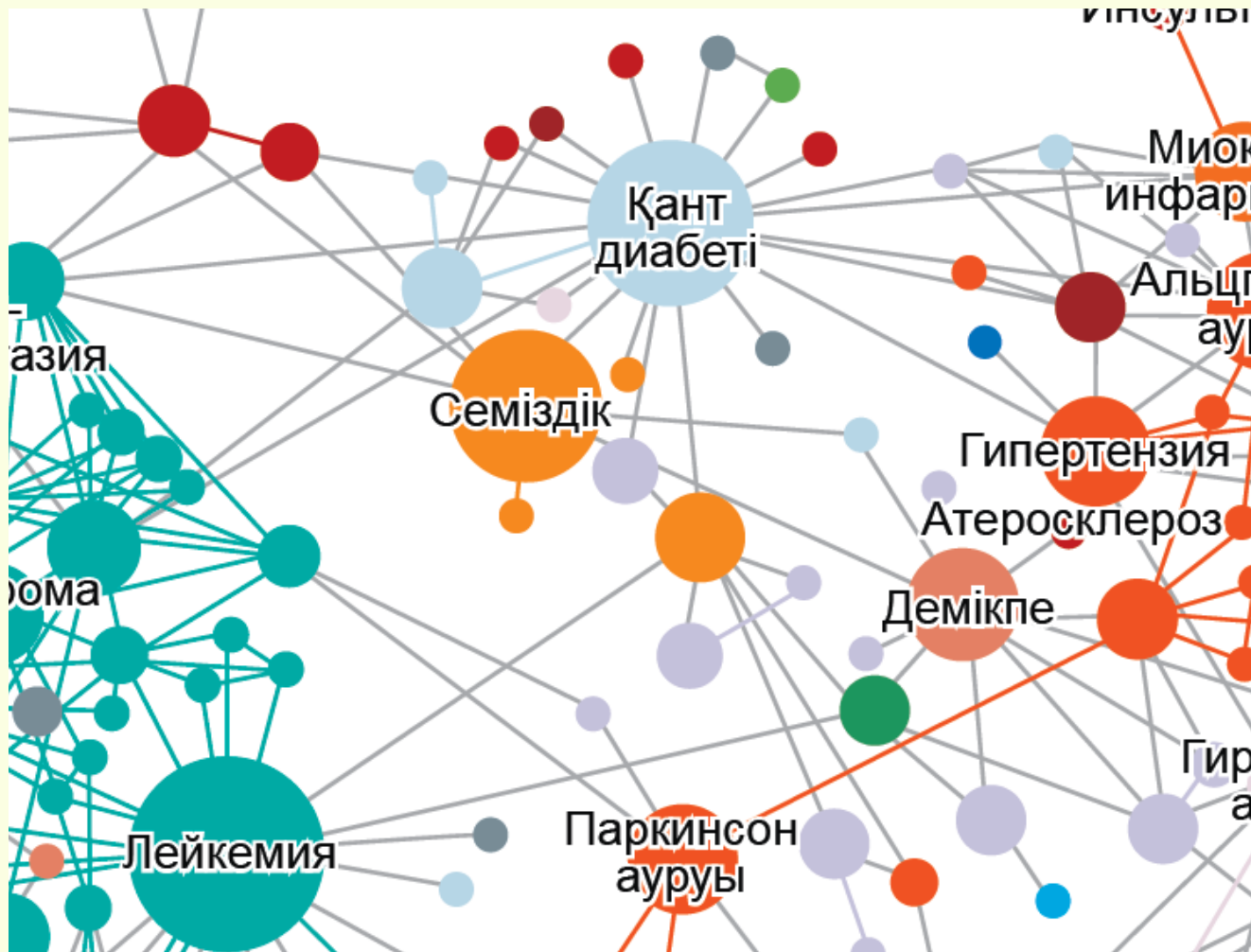
Гендік тор



Адамда кездесетін кейбір ауруларғы гендердің әсері

a Human Disease Network





Қорытындылайық

Нуклеин қышқылдары – биополимерлер болып табылады. Олардың мономерлері: дезоксирибонуклеотидтер – ДНҚ молекуласында, рибонуклеотидтер – РНҚ молекуласында.

Нуклеотид неден тұрады?

Нуклеотид үш негізгі құрылымнан тұрады: фосфор қышқылының қалдығы, қант – дезоксирибоза немесе рибоза және азоттық негіз.

ДНҚ молекуласы құрамына кіретін нуклеотидке қандай азоттық негіздер кіреді?

Пуринді – аденин және гуанин, пиримидинді – тимин және цитозин.

ДНҚ молекуласында полинуклеотидті тізбектер қалай байланысқан?

Комплементарлы принципте (А – Т және Г – Ц) және антипараллелді (3' - 5' бағытында және қарама-қарсы 5' - 3' бағытында).

Мына ДНҚ молекуласы тізбектерін қыздыру арқылы денатурацияға ұшыратса, қайсысы жылдам ажырайды:

А А А А Т Т Т Т

немесе

Г Г Г Г Ц Ц Ц Ц

Т Т Т Т А А А А

немесе

Ц Ц Ц Ц Г Г Г Г ?