МЕББМ ҚАЗАҚСТАН - РЕСЕЙ МЕДИЦИНАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Жасушаның ДНҚ деңгейінднгі генетикалық материалы

Орындаған:Ибраһим Ф.Н.

Тобы:401 а МПД

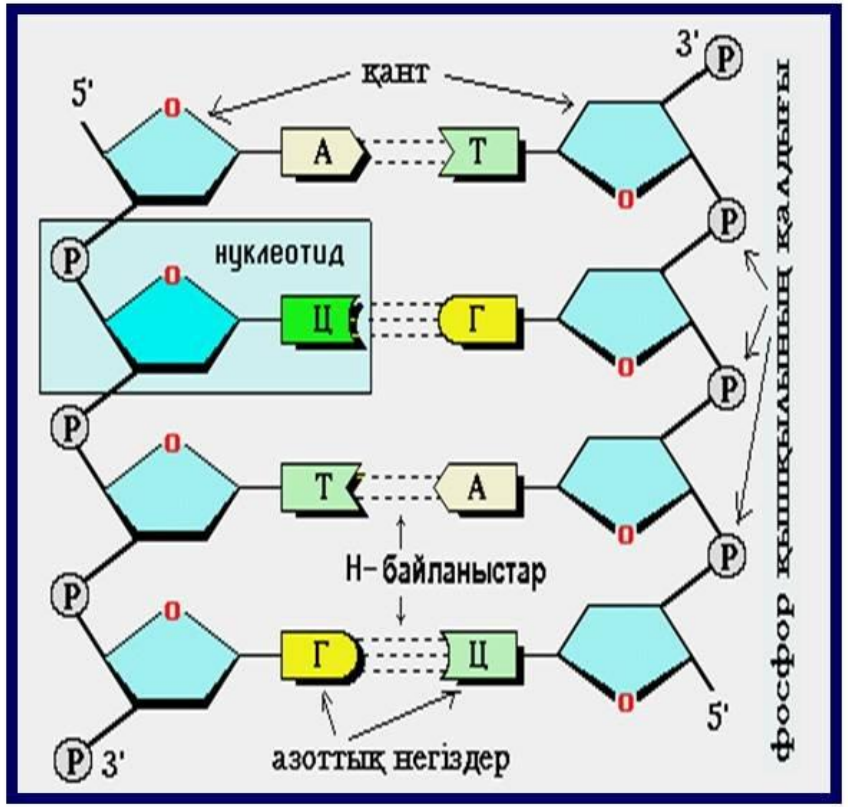
Қабылдаған:

Жоспар:

- **Кіріспе**
- **Негізгі бөлім**
- ***Дезоксирибонуклеин қышқылының (ДНҚ) құрылысы.***
- ***Нуклеосома денешіктерінің араларындағы ДНҚ***
- **Қорытынды**
- **Пайдаланған әдебиеттер**

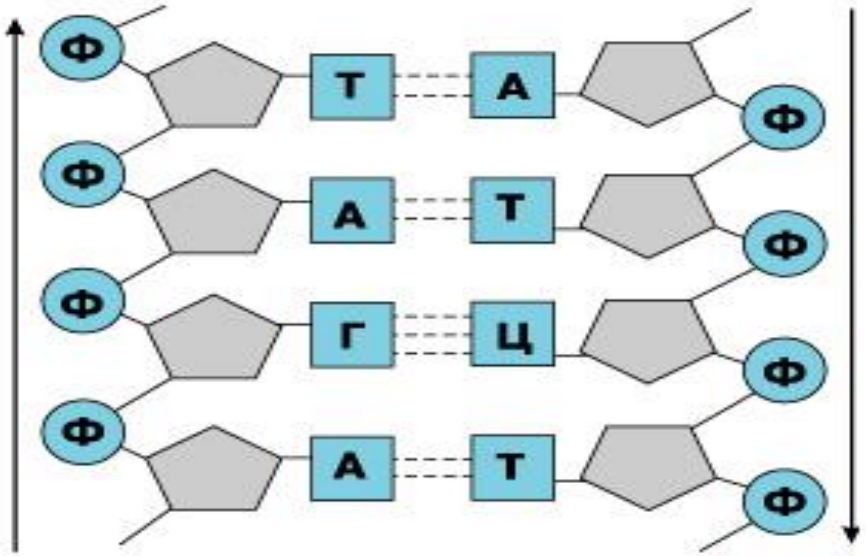
- Нуклеин қышқылдарының екі түрі белгілі: ДНҚ, РНҚ.
- Нуклеин қышқылдары—полимерлер, олардың мономерлері болып нуклеотидтер саналады. Нуклеотидтер өз кезегінде 3 бөліктен құралған.
- Нуклеотидтер молекуласында азоттық негіздердің пуриндік - Аденин (А) не Гуанин (Г); немесе примидиндік - цитозин (Ц), Тимин (Т) не Урацил (У) деген түрлері, қант ретінде - дезоксирибоза не рибоза, 1 фосфор қышқылының қалдығы (монофосфат) кездеседі.

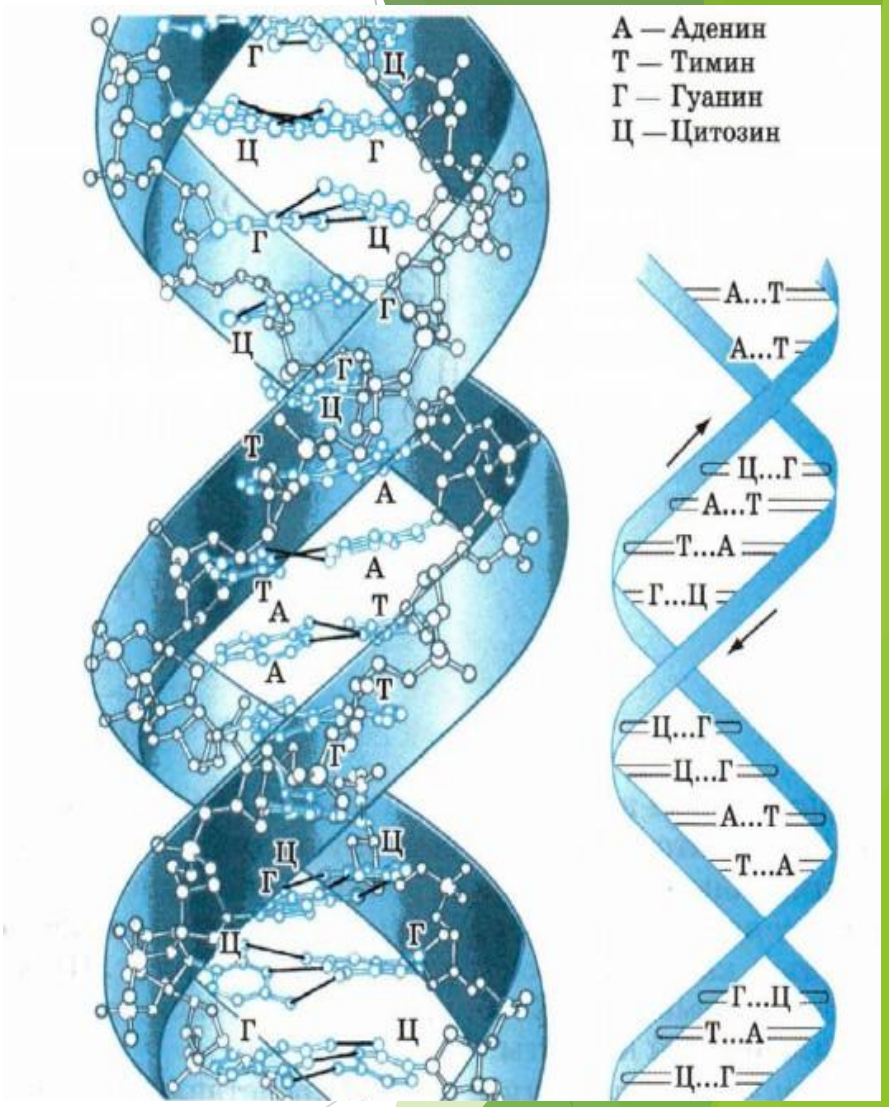
- Дезоксирибонуклеин қышқылының (ДНҚ) құрылысы.
- ДНҚ (дезоксирибонуклеин қышқылы) нуклеотидттері-дезоксирибозадан, азоттық негіздерден, 1 фосфаттан (монофосфат) құралған, олардың АМФ, д ГМФ, д ЦМФ, д ТМФ деп атайды.
- ДНҚ молекуласы қосширатпалы болып келеді (Ф. Крик, Д.ж. Уотсон). Оның алғашқы, екінші реттік, үшінші реттік құрылыстары белгілі.

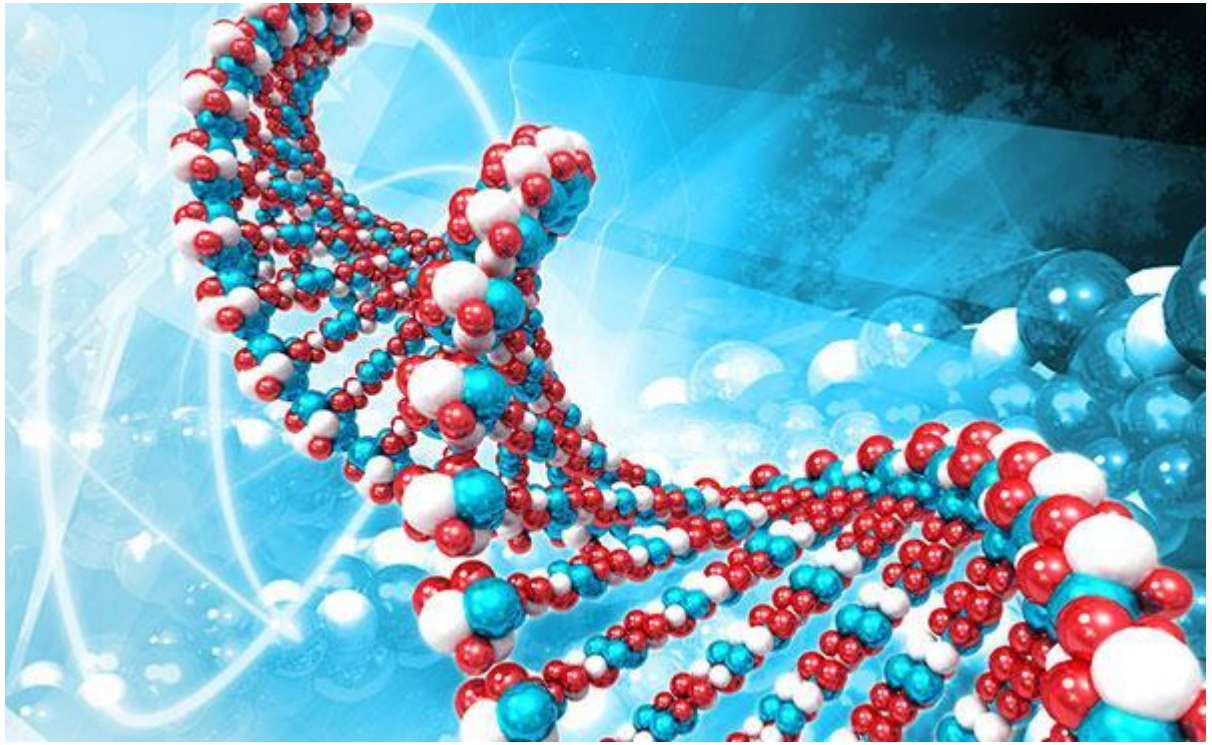


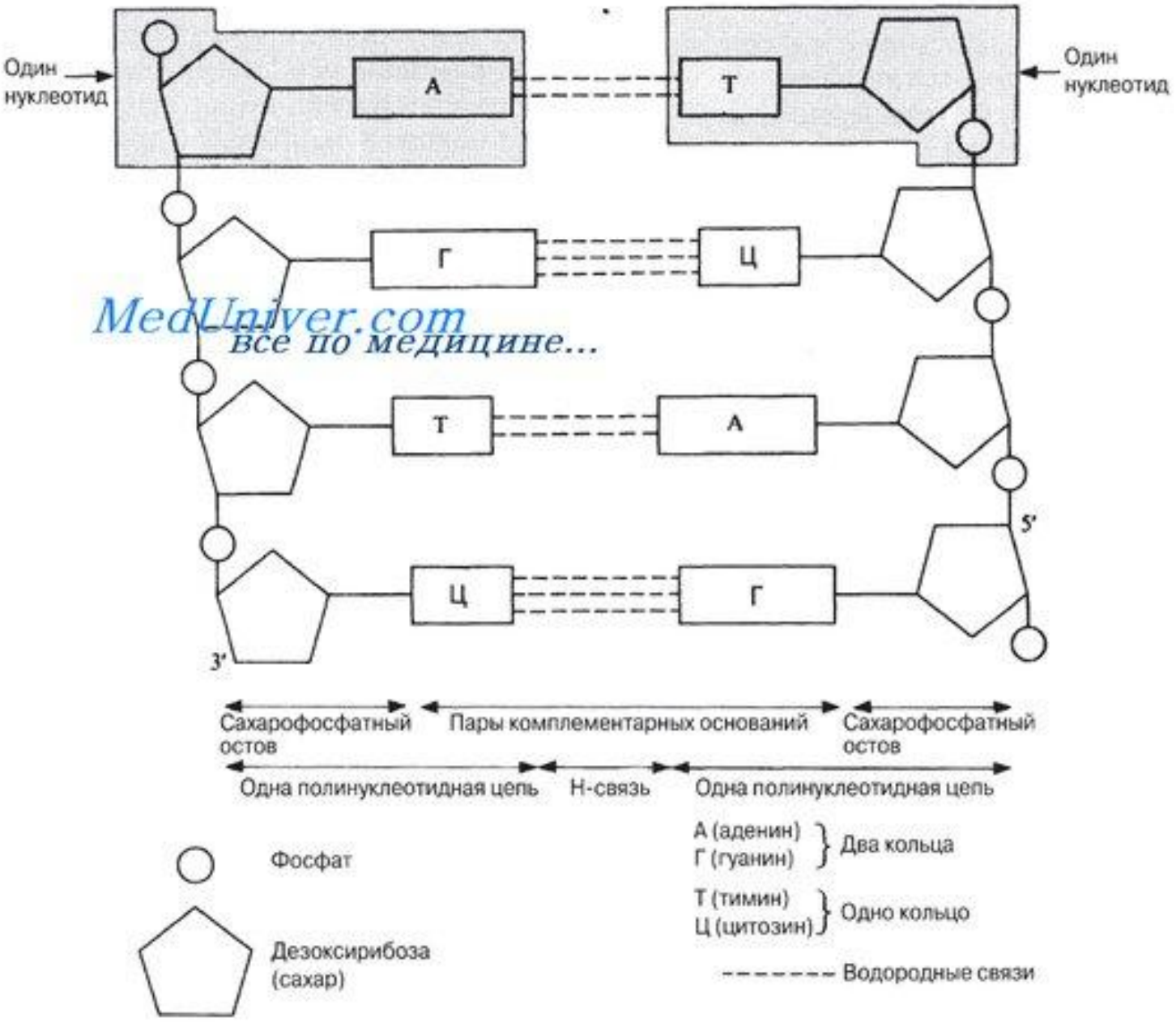
ДНҚ молекуласының құрылысы

- ДНҚмолекуласының алғашқы құрылысы- бір жіпшеде нуклеотидгердің (А, Г, Ц, Т) біріздiлікпен тізбектеліп орналасуы болып табылады. ДНҚ алғашқы құрылысы фосфодиэфирлік байланыс арқылы тұрақтанады, яғни бір жіпшедегі нуклеотидтер бір-бірімен фосфаттық топ және қанттың гидроксил тобы арқылы байланысқан.



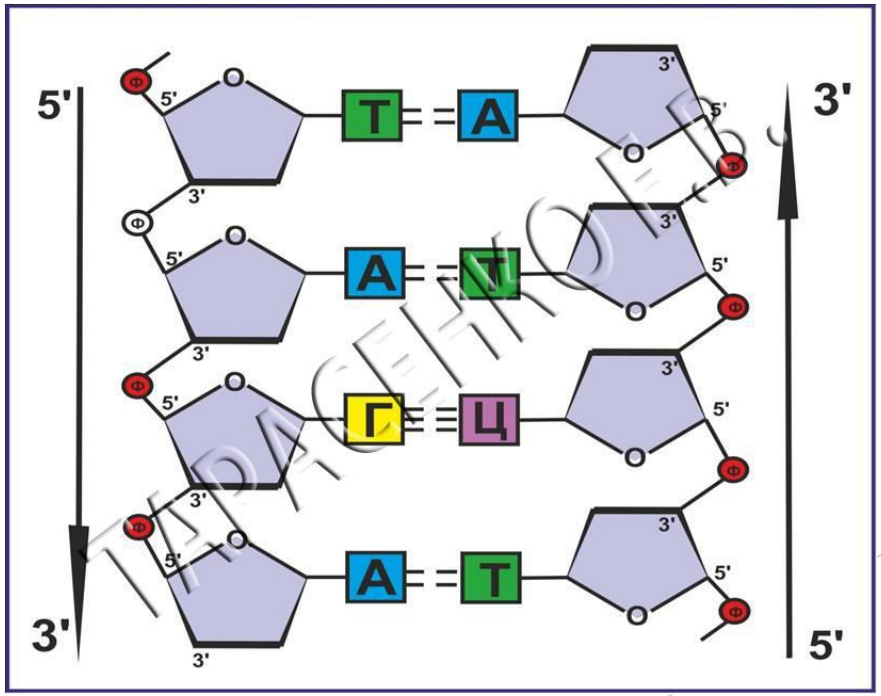




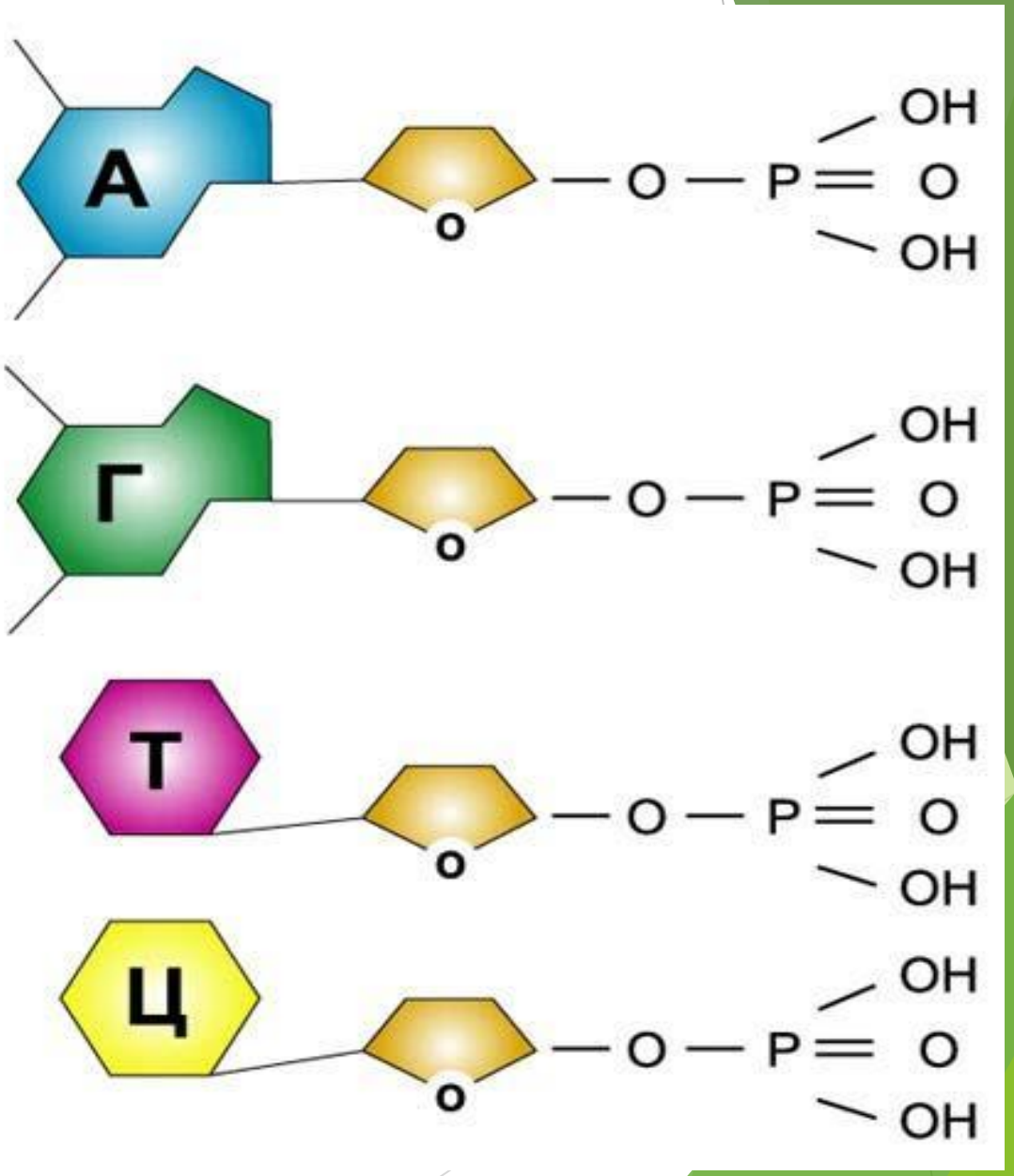


MedUniver.com
все по медицине...

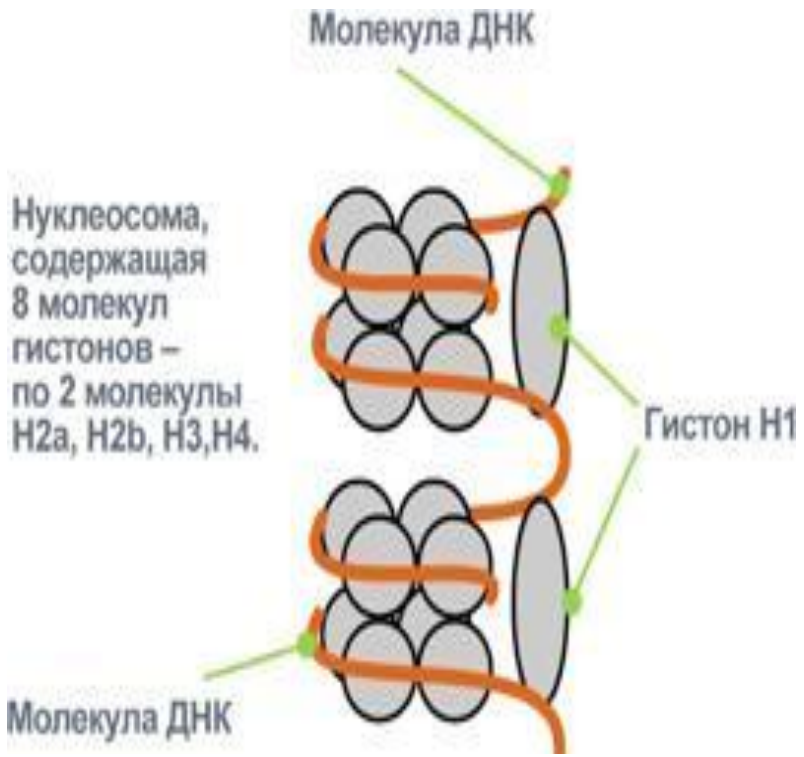
- ДНҚ молекуласының екінші реттік құрылысы оның екі жіпшесіндегі азоттық негіздердің бір-бірімен сутектік байланыс арқылы комплиментарлы байланысуы (А-Т; Г-Ц) болып табылады. ДНҚ жіпшелері полярлы болады, яғни оның 5' және 3^1 ұштары белгілі. ДНҚ молекуласының қосширатпасы (тізбектері) бір-біріне антипараллель орналасқан;
- (5^1) ... АТТГАЦГГЦ .....(3^1)
- (3^1) ... ТААЦТГЦЦГ.....(5^1)

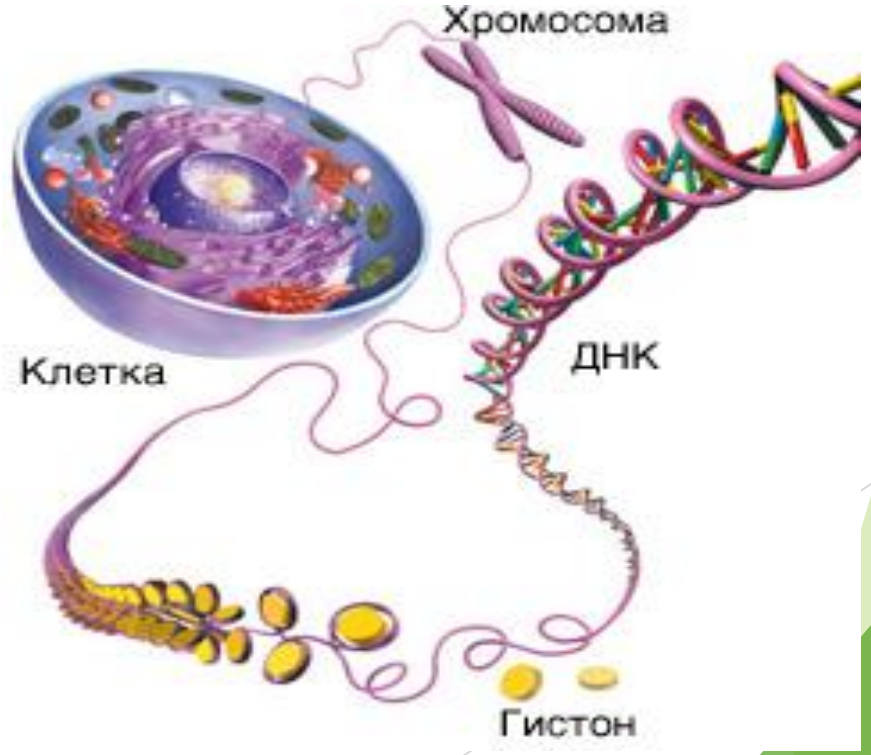


- Қос ширатпаның бір оралымында 10 жұп нуклеотидтер кездеседі, ал оралымның ұзындығы 3,4 нм тең.
- Сонымен қатар, А-Т арасында 2 сутектік байланыс болса, Г-Ц арасында 3 сутектік байланыс болады, сондықтан-да Г-Ц байланысы, А-Т байланысына қарағанда әлде қайда мықтылау болып келеді.

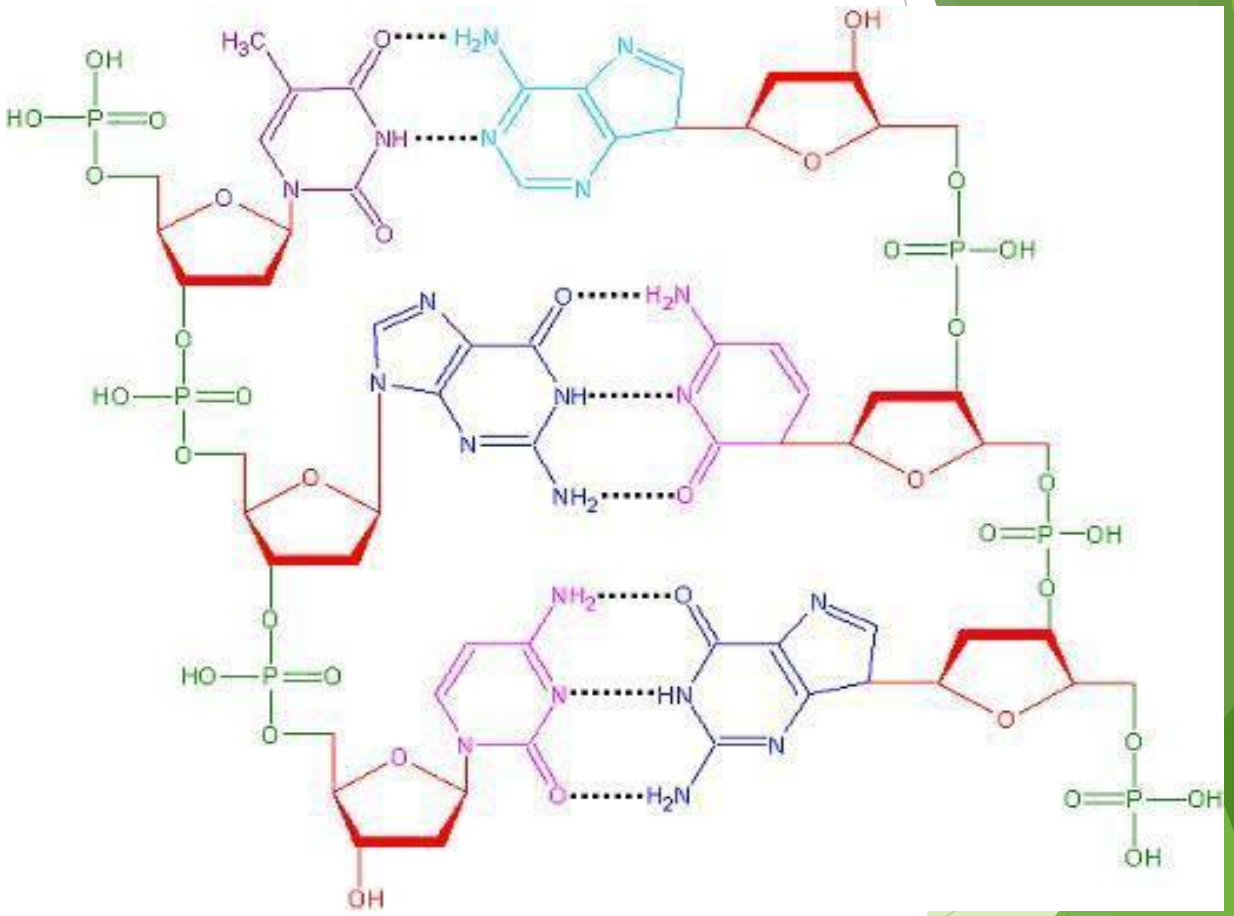


- ДНҚ молекуласының 3 реттік құрылысы ретінде оның ақуыздармен (гистондық ақуыздармен) байланысын айтуға болады. Хромосома ақуыздарының 60-80 пайызын негіздік және гидрофобтық аминқышқылдар (аргинин, лизин, валин, т.б.) көптеп кездесетін гистондық ақуыздар құрайды. Гистондық ақуыздар ДНҚ-мен негіздік радикалдар көмегі-мен, ал өзара гидрофобтық радикалдар арқылы әрекеттеседі.





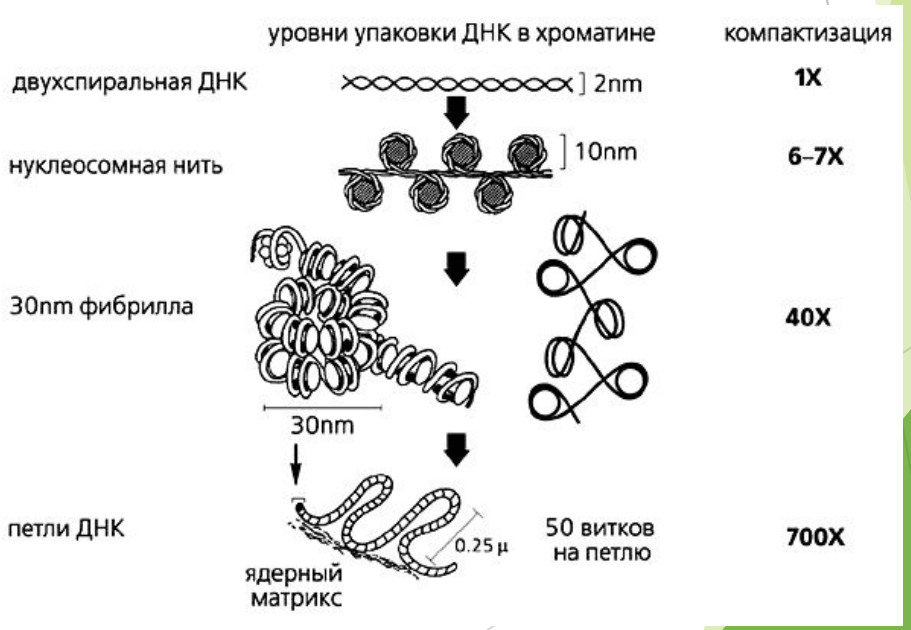
- Хромосомаларда ДНҚ молекуласы гистондық ақуыздармен байланысып нуклеогистон құрайды, ол хроматин жіпшесі ретінде белгілі. Хроматин жіпшесінің тірегін нуклеосома денешіктері құрайды. Ол 4 түрлі гистондық ақуыздардың- гистон H_{2A}, гистон $H_{2в}$, гистон 3, гистон 4-(H_{2a}, $H,_{в}$, H,, H_4) қос молекуласынан құрылған.



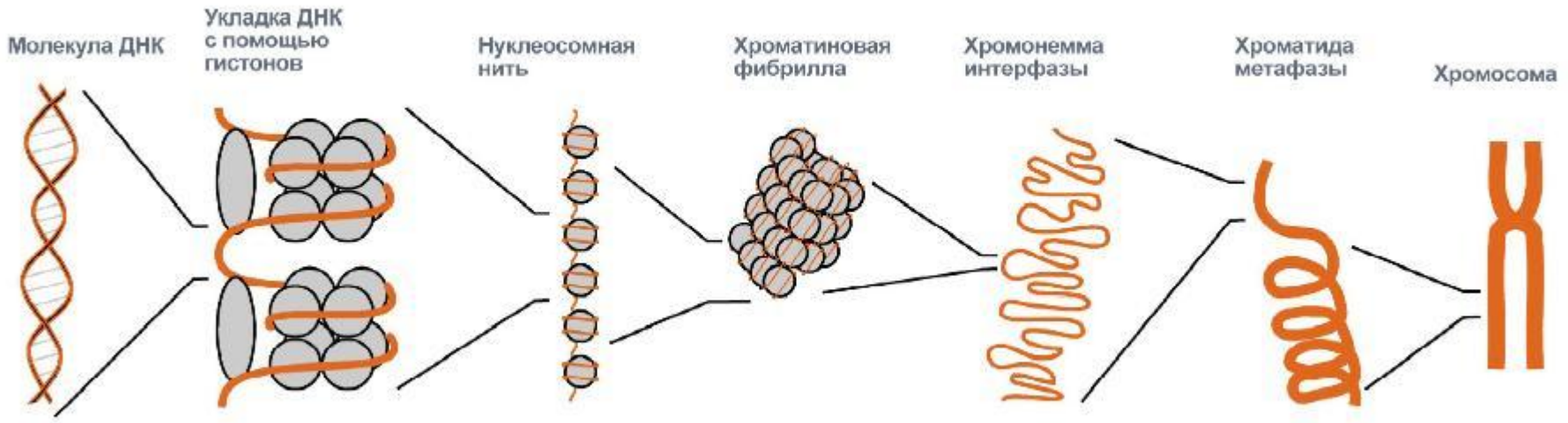
- Осындай әр бір денешікті ДНҚ молекуласы екі рет ширатылып оралады және оның ұзындығы 140 н.ж. тең. Нуклеосома денешіктері бір-бірімен тығыз жабысып орналаспай біршама алшақтау орналасқан.
- Нуклеосома денешіктерінің араларындағы ДНҚ учаскелерін линкерлік (жалғаушы) учаске деп атайды, ал әрбір линкерлік учаскемен гистондық ақуыздың 5-ші түрі - HI байланысқан.

- Хроматин жіпшесінде ДНҚ өте көп, 600.000-ға жуық, нуклеосома денешіктерін түзеді. Ұзындығы 190 см жететін ДНҚ молекуласының өлшемі жағынан микроскопиялық, бірнеше микрометрге -180 мкм. тең, 46 хромосомаларда тығыздалып, ширатылып орналасуына нуклеосома денешіктері мүмкіндік береді.

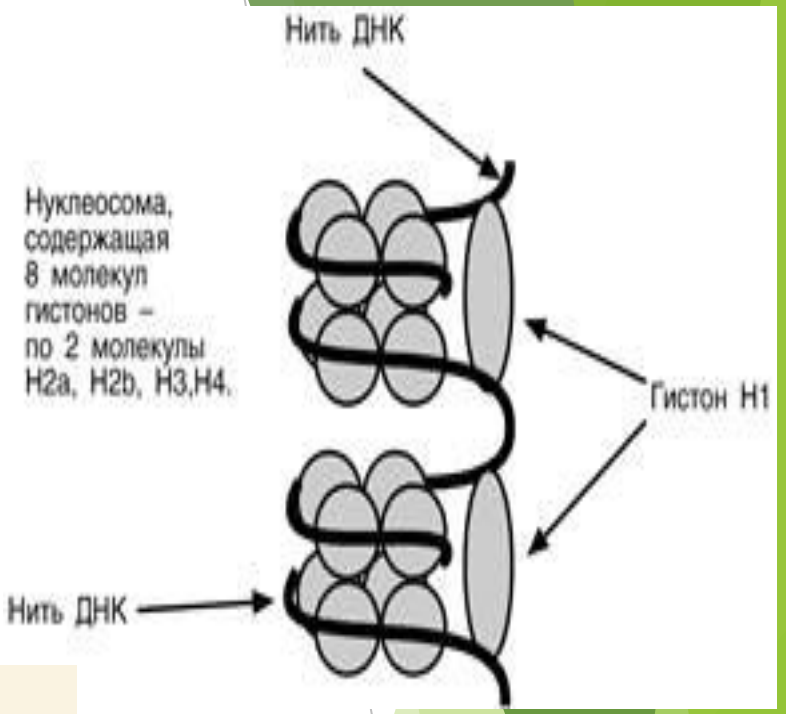
- Жасуша ядросынын барлық хромосомаларында орналасқан ДНҚ, ұзындығы 190 см. тең, ал нуклеосома жіпшенің ұзындығы ДНҚ ұзындығынан 6,2 есе кем.
- Нуклеосома жіпшелері әрі қарай ширатылып хроматин жіпшелеріне айналады. Хроматин жіпшелерінін ұзындығы нуклеосома жіпшелерінің
- ұзындығынан 18 есе кем, ал ДНҚ молекуласының ұзындығынан 6,2х18=100 есеге кем.

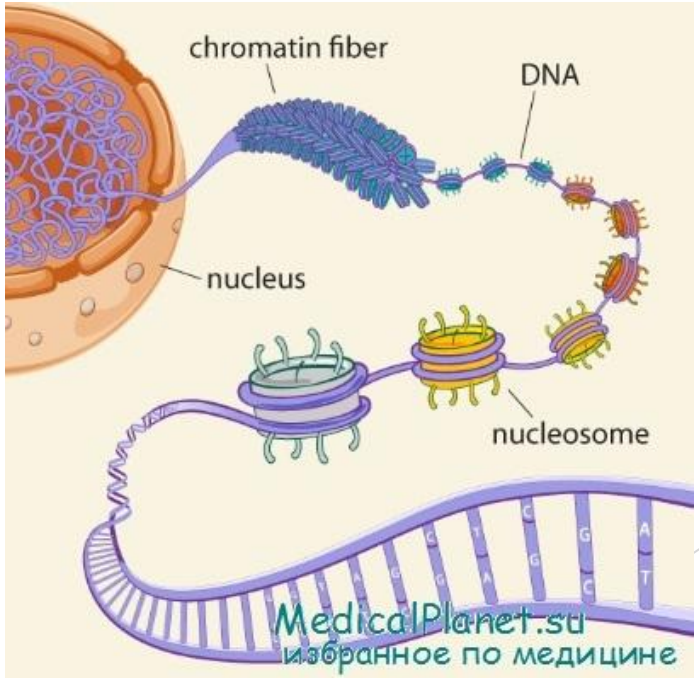


- Хроматин жіпшелері митоз кезінде әрі карай ширатылып, қатпарланып, тығыздалып митоздық хромосомаларды туғызады. Митоздық хромосомаларда хроматин жіпшелері хромосоманын ұзына бойына көптеген рет қатпарлар пайда етеді (кейбір деректер бойынша 100 ретке дейін), осының нәтижесінде барлык хромосомалардың ұзындығы (180 мкм) ДНҚ молекуласының ұзындығынан 100.000 есеге кем болады.



- Сонымен қатар нуклеосомалар құрылымдық (хроматин тірегі), реттеуші қызметтерді де атқарады.
- ДНҚ молекуласының бойында тұқым қуалаушылық ақпарат жазылған, ол негізінен (95%) ядрода, ал 5% цитоплазмада-митохондрияларда, хлоропласттарда шоғырланған





- Пайдаланған әдебиет тізімі:

- С.Ж. Стамбеков, В.Л. Петухов Молекулалық биология. Новосибирск
- Ашмарин А.Н. Молекулярная биология.
- Спарин А.С. Молекулярная биология. Структура рибосом и биосинтез белка.
- Стент Г. Молекулярная генетика.
- Бозшатаева Г.Т Молекулалық биология: Оқу құралы Бозшатаева Г.Т-Шымкент
- Бреслер С.Е введение в молекулярную биологию.
- Ичас М. Биологический код.