

**Қарағанда Мемлекеттік Медицина Университеті
Малекулярлық биология және медициналық генетика кафедрасы**

СӨЖ

**Тақырыбы: ДНК молекуласы қызметі құрлысы
репликациясы.**

Орындаған: Холикназарова З.М

115 топ ЖМФ

Тексерген: Калиева Г.Т.

Қарағанды 2010

Мазмұны;

- Жоспар
- Кіріспе
- Негізгі бөлім
 - ДНК-ның құрлысы.
 - ДНК-ның репликациясы
 - ДНК-ның қызметі.
- Қорытынды
- Пайдаланылған әдебиеттер

Кіріспе

ДНК нуклетидтері-дезоксирибозада азоттық неіздерден, 1 фосфаттан құралған, оларды-АМФ, д ГМФ, д ЦМФ, д ТМФ деп атайды.

1928 ж.Ф.Гриффист бактериялардың трансфармациялау қабілетіне тәжірибе жасап, тұқым қуалаушылыққа ақуыз емес ДНК молекиласы жауапты болуы мүмкін деген болжам жасады.1944 ж О.Эйвери, К.Мак Леод және М.Мак Карти осы тәжірибені жаңа әдістемелік денгейде қайталап Ф.Гриффитс болжамын растсды.1952 ж.Н.Циндер және Д.Ледерберг трансдукция құблысын ашып ДНК молекуласының тұқым қуалаушылықтағы рөлі туралы тағы бір дәлелдемеге қол жеткізді.Трансдуация бактериофагтардың бактериичның бір штаммының ДНК фрагментін екінші штамына көшіре алу қасиеті.

ДНК-ның құрлысы.

ДНК нуклетидтері-дезоксирибозада азоттық неіздерден, 1 фосфаттан құралған, оларды-АМФ,д ГМФ,д ЦМФ,д ТМФ деп атайды.ДНК молекуласы қосширатпалы болып келеді.

- ДНК молекуласының алғашқы құрлысы-бір жіпшеде нуклеотидтердің бірізділікпен тізбектеліп орналасуы болып табылады. ДНК алғашқы құрлысы фосфодиэфирлік байланыс арқалы тұрақтанады, яғні бір жіпшеденгі нуклеотидтер бір-бірімен фосфаттық топ және қанттың гидроксил тобы арқылы байланысқан.
- ДНК молекуласының екінші реттік құрылысы оның екі жіпшесінде азоттық негіздердің бір-бірімен сутектік байланысы арқылы комплиментарлы байланысуы болып табылады.ДНК жіпшелері полярлы болады, яғні оның 5 және 3 ұштары белгілі.

- ДНК молекуласының үшінші ретік құрылысы оның ақуыздармен байланысын айтуға болады. Хромосома ақуыздарының 60-80 пайызын негіздік және гидрофобтық амин қышқылдар көптеб кездесетін гистондық ақуыздар құрайды. Гистондық ақуыздар ДНК мен негіздік радикалдар көмегі мен ал өзара гидрофобтық радикалдар арқалы әрекетеседі. Хромосомаларда ДНК молекуласы гистондық ақуыздармен байланысып нуклеогистон құрайды, ол хроматин жіпшесі ретінде белгілі. Хроматин жіпшесінің тірегін нуклеосома денешіктері құрайды. Ол 4 түрлі гистондық ақуыздардың гистоны қосылысыдан тұындаған.

ДНК-ның репликациясы

ДНК репликациялануы салаларынан тұқым қулаушылық ақпарат ұрпақтан-ұрпаққа өзгеріссіз, тепе-тең мөлшерде беріліп, ұрпақтардан жалғасуы қамтамасыз етіледі. ДНК репликациясы жасуша циклының S-синтетикалық кезеңінде жүзеге асады.

ДНК молекуласының репликациялану қасиеті 1953ж Дж. Уотсон және Ф.Кирктін ДНК молекуласының қос ширатпалы болатындығын анықтағаннан кейін белгілі болды.

Теория күйінде ДНК Репликациясының 3 түрлі әдісі болжамдалған:

Кансервативті

Жартылай кансервативті

Дисперсті.

Қазіргі таңда ДНК молекуласының сырт пішінінің 3 түрі белгілі;

- 1 Тұрақты сақиналы
- 2 Қубылмалы сақиналы
- 3 СЫЗЫҚТЫ

Осыған сәйкес ДНК молекуласының жартылай консервативті репликациялануының 3 түрі белгілі:

- 1 Тета репликация
- 2 Сигма репликац
- 3 У тәрізді репликация

Кейбір прокариоттардың және барлық эукариоттардың ДНК молекуласы сызықша тәрізді болып келеді және олардың репликациялануы белгілі бір нүтеден, репликативтік ісінудің пайда болуынан басталып, хромосоманың қарама-қарсы жағына қарай бағыталады.

Эукариоттардың ірі хромосомаларында бір мезгілде жүзеге асырылатын репликациялық ісінділер пайда болады және олар бір-бірімен қосылып У-тәрізді аралық құрылым пайда етеді. Мұны У-тәрізді жартылай консервативті репликациялану деп аталады.

ДНК репликациясының бірнеше ерекшеліктері белгілі:

- ДНК молекуласының жаңа тізбегінің синтезделуіне қажет заттар- дезоксинуклеозитрифосфаттар болып табылады ал ДНК құрамында дезоксинуклеозидмонофосфаттар кездеседі. Сондықтан ДНК тізбегіне жалғану алдында әрбір нуклеотидтен 2 фосфат қалдығы пирофосфат күйінде бөлініп шығады да тез арада фосфаттарға дейін гидролизденеді.

Еркін дНТФ – дНМФ қалдығы +пирофосфат

- ДНК репликациясы матрицалық үрдіс яғни ДНК –ның жаңа тізбегі аналық ДНК молекуласының бір жіпшесі негізінде комплиментарлық ұстаныммен синтезделінеді, яғни 4 нуклеотидтен(дАТФ , дГТФ , дЦТФ , дТТФ) жаңа тізбекке тек аналық жіпшедегі нуклеотидке комплиментарлы нуклеотид қана қосылады.
- ДНК синтезі симметриялы болды, яғни матрица қызметін аналық ДНК молекуласының екі тізбегі де атқара береді. Сондықтан оны жартылай консервативті деп те аталады. Себебі жаңадан синтезделген ДНК молекуласы жартылай жаңарған болады, яғни оның бір тізбегі ескі-аналық молекуладан алынған болса екіншісі жаңадан синтезделген болады.

- ДНК синтез(жаңа тізбектің не оның бір бөлімінің синтезделуі) белгілі бір бағытта жүреді, яғни 5 ұшынан 3 ұшына қарай жүреді.
- ДНК репликациясы басталу, жүруі үшін міндетті түрде аналық ДНК молекуласының қос ширатпасы бір бірінен ажырасуы қажет, тек осы жағдайда яғни бір бірінен ажырасқан аналық молекуланың жіпшелері матрица қызметін атқара алады.

ДНК-ның қызметі.

