

ДНҚ-ның репарациясы

Орындаған: Джалғасов Ж

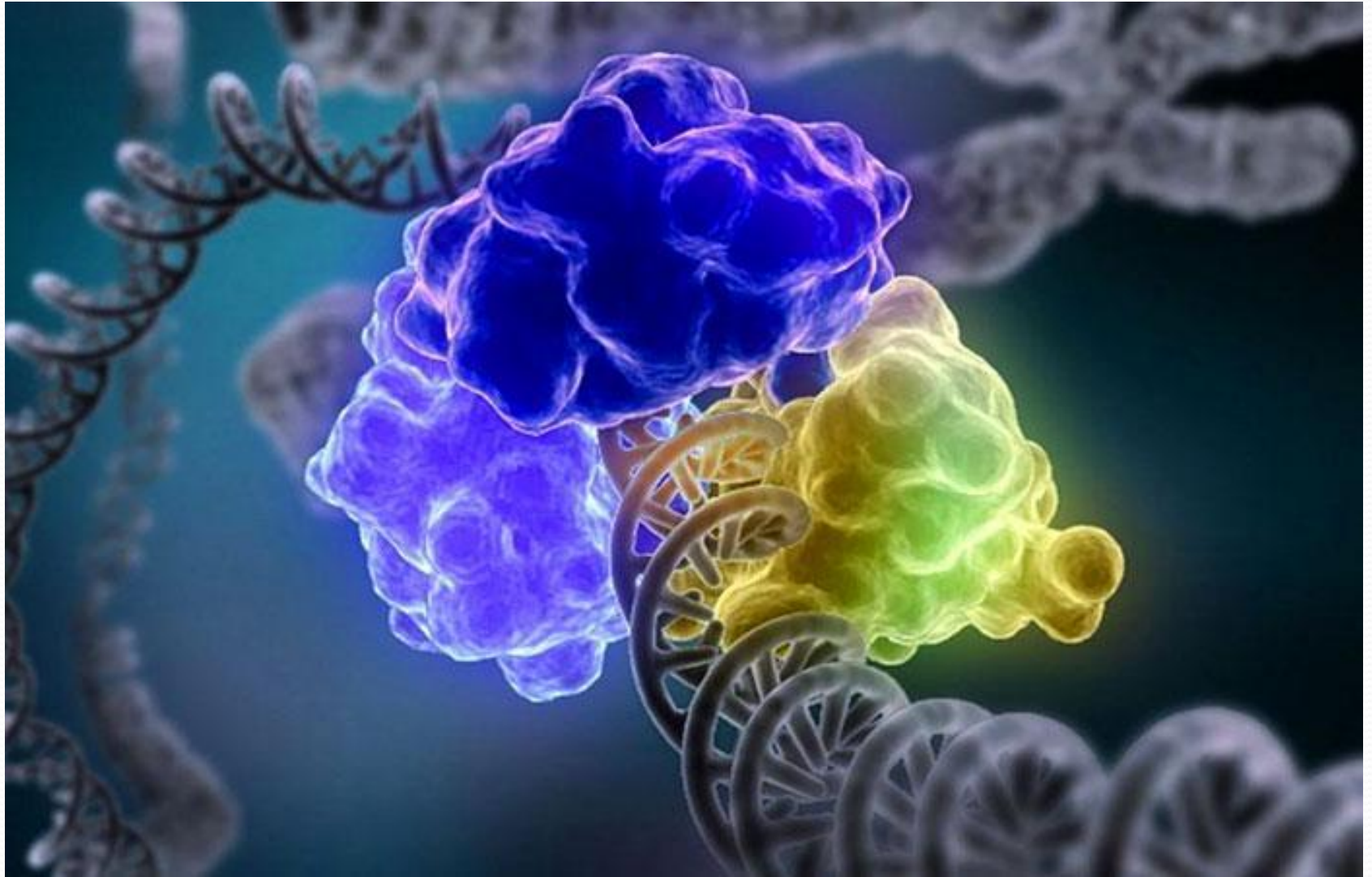
Тексерген: Усейн.А.Ж

Факультет: Ом

Группа: 108А

Жоспар:

- 1.Репарация
- 2.Репарация түрлері
- 3.Репарация және мутация
- 4.Репарация механизмдері
5. Репарация этаптары
6. Репарация жүйесінің құрылымы.



ДНҚ репарациясы

- ⊗ ДНҚ репарациясы (генетикалық репарация) – ДНҚ молекуласының зақымдалған аймақтарының қалпына келу процесі. Эволюция барысында қалыптасқан репарация процесі мутациялық процесті тежеп, ағзаның тұқымқуалаушылық қасиетінің тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

Репарация

- Репарация – тірі ағзалардың мутагендік факторлар әрекетіне байланысты ДНК молекуласында пайда болған бұзылуларды қайта қалпына келтіру қасиеті. Репарация құбылысы тек ДНК құрылысын дағы мутациялық бұзылуларды жөндеуде емес, сонымен қатар тұқым қуалайтын аурулардың қалыптасуында, ерте қартаю процесінде, жасушалардың ісіктік трансформациясында (канцерогенез) т.б. маңызды рөл атқарады. Жалпы, мутациялық өзгергіштік гендер мен хромосомалардағы тұрақты өзгерістер нәтижесінде қалыптасады да, генетикалық материалдың геномдық, хромосомалық және гендік (ДНК молекуласы) деңгейлеріндегі кез келген сандық және құрылыстық бұзылуларға әкеледі. Осыған байланысты, яғни бұзылуларды қайта қалпына келтіру үшін ДНК репарациясы жұмыс істейді.

Қараңғылық репарация не эксцизиялық репарация

- ДНК тізбегінен зақымдалған аймақ кесіліп алынады, сондықтан **эксцизиялық репарация** деп аталады. Бұл репарацияның молекулалық механизмдері 1964 жылы ашылған. Осы репарация типіне бірнеше арнайы механизмдер жатады:
- Мысалы:
- гликозилазалар тек модификацияланған негіздерді кеседі,
- AP-эндонуклеазалар – апуриндік сайттарды кеседі.

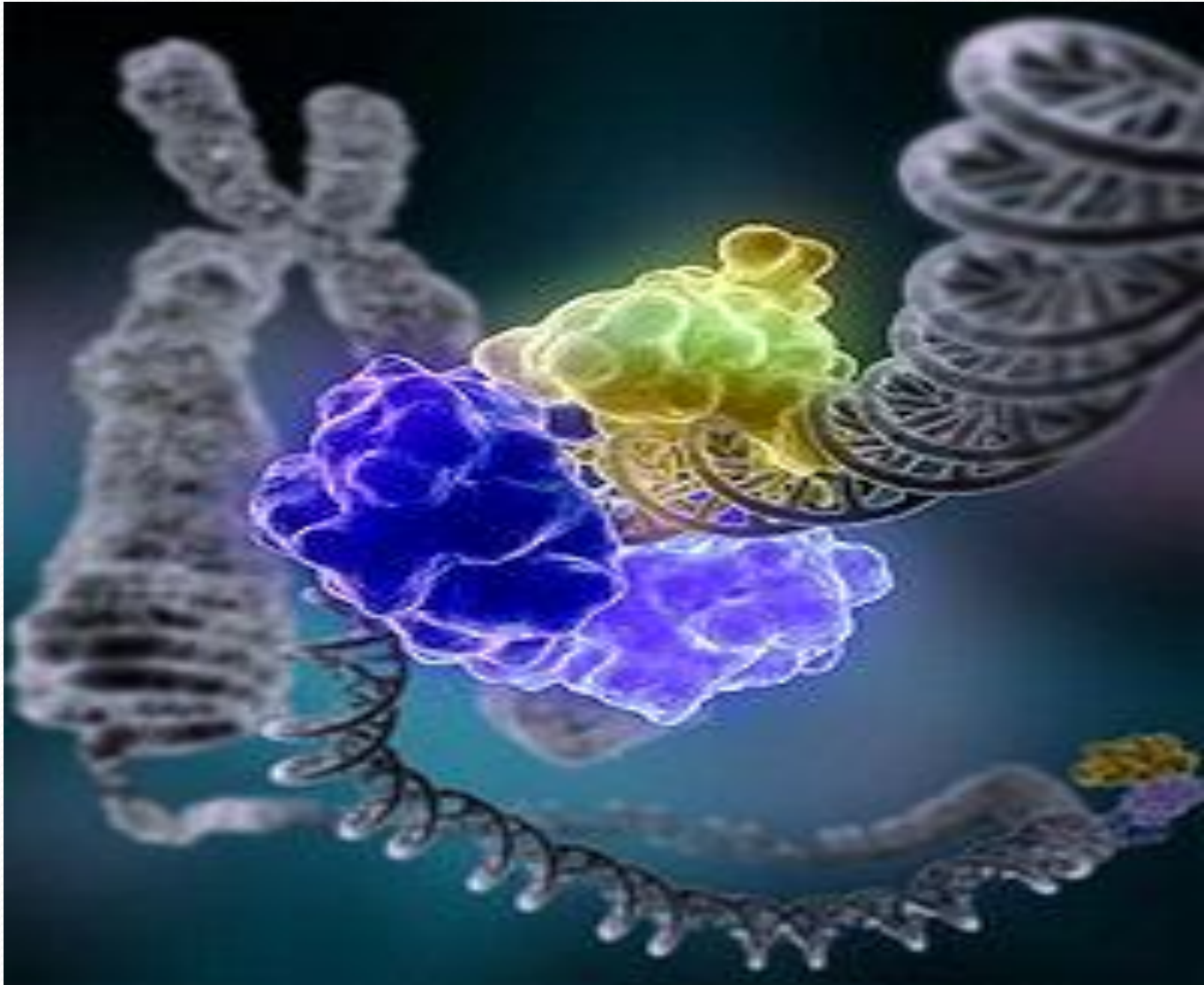


ДНК посрепликативті репарациясы

- Бұл репарация әдетте көп зақымдалулар экцизиялық репарация көмегімен жөнделмеген жағдайда жүреді.
- Түрі – **рекомбинативті репарация** – рекомбинацияны генетикалық материалдың зақымдалмаған көшірмесін алу үшін қолданады.

4. SOS репарация

- ◎ Зақымдаулар жиілігі жоғары болғанда SOS репарация жүйесінің ферменттері активтеленеді. Ерекшелігі комплементарлық принцип сақталмайды, оның өзі репликация қателіктеріне алып келеді.



- ДНК тізбегіндегі физикалық (иондаушы және ультракүлгін сәулелер) немесе химиялық мутагендердің әсері арқылы пайда болған мутациялық өзгерістердің және ДНК-ның қалыпты репликациясында түзілген жаңылыстың арнайы ферменттер жүйесінің әсері арқылы бастапқы қалпына келуі репарация д/а. Репарация. Репарация гендегі мутациялық ауытқулардың қайта қалпына келуі, мутагенезге қарама қарсы процесс болып табылады. ДНК клеткаларында күнделікті әр түрлі өзгерістер болып тұрады. Осындай көптеген өзгерістердің біреуі ғана мутацияға алып келеді. Ал қалғандары арнайы ферменттік жүйе көмегімен қайта қалпына келеді. Осындай ферменттік жүйелер эволюция барысында жүзеге асқан және клетканың генетикалық информациясының бір қалыптылығын ұстап тұруға бағытталған. Репарация ДНК репликациясынан алдын және кейін жүруі мүмкін. ДНК репарациясы ДНК лигаза арқылы жүзеге асады

Репликация процесіне қатысты ДНҚ репарациясының екі негізгі типін ажыратады:


- ① **1. Репликацияға дейінгі репарация:**
- ② **- жарықтық репарация немесе фотореактивация**
- ③ **- қараңғылық немесе эксцизиялық репарация**
- ④ **2. Репликациядан кейінгі репарация**

- Алғаш рет репарацияны зерттеу А.Келнер (АҚШ) ғалымы анықтаған болатын, 1948ж фотореактивация әсерінен яғни биологиялық объект бұзылуының азаюы күн сәулесімен тікелей байланысты деп айтқан болатын.

Р. Сетлоу, К. Рупер ғалымдарының айтуы бойынша фотореактивация – фотохимиялық процесс, арнайы ферменттің қатысуымен және де тимин димерінің ДНҚ-да түзілуімен тікелей байланысты деп айтқан болатын.

Кейіннен қараңғылық репарациясын А. П. Говард-Фландерс 1964ж, Ф. Ханавальтом ж/е Д. Петиджон жарықтың бактерияға түсуінен өзгеріске ұшыраған ДНҚ бөлігінің үзілуі жарықтың әсерінен болғанын дәлелдеген.

Микроорганизмдерді зерттеуде ДНҚ молекуласы репарациясының 3 негізгі механизмі белгілі: фотореактивация, пострепликациялық, эксцизиялық



Назар аударғандарыңызға
рахмет!!!