

Orijinal Soru: Temel Bilimler 37

37. Protein sentezinde yer alan aminoaçil-tRNA sentetaz ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) "Proofreading" özelliği ile doğru amino asit, spesifik tRNA'ya bağlanır.
- B) Reaksiyon gerçekleşirken ATP, AMP ve PPI'ye ayrışır.
- C) Amino asitler spesifik tRNA'nın 3' ucundaki adenin nükleotidinde bağlanır.
- D) tRNA'daki nükleotidin ribozu ile amino asit arasında ester bağı oluşur.
- E) Aminoaçil-tRNA oluşumunu tek aşamada gerçekleştirir.

Doğru Cevap: E

KAMP NOTLARIMIZDAN REFERANSLAR



TUS HAZIRLIK MERKEZLERİ

215

- Eğer bu devamlı şekilde yazılmış **baz dizisinden bir** veya daha fazla **nükleotit çıkar** (delesyon) veya **eklenirse** (insersiyon) buna **çerçeve-kayması mutasyon** denir.
- Örneğin; yukarıda verilen örnekte aradan 3. nükleotit kaybolursa baz dizeleri 1-2-4/5-6-7/8-9-10/... şekline dönüşür. Bunun sonucunda hatanın olduğu yerden itibaren tüm üçlü bazların okunuşu değişir.
- Sonuçta **mutasyon olan noktadan sonraki amino asit dizisi tamamen değişebilir**.
- En tehlikeli mutasyon şekli budur.
- Eğer mutasyon sonucu 3 nükleotit eklenmişse, peptide yeni bir amino asit eklenir veya 3 nükleotit çıkarsa, peptitten de bir amino asit kaybedilir. Böyle durumlarda genetik kodun çerçevesi kaymaz.

Trinükleotit Tekrar Dizileri:

- Tekrarlayan diziler her genin mutant olmayan (normal) allelinde de bulunur.
- Ancak bazı **mutasyonlar trinükleotit tekrar dizi sayısında artışla karakterizedir**.
- Örneğin; normal bir kişide CAG tekrar dizileri en fazla 6 ila 35'er kez görülürken, **Huntington hastalığında** glutamini kodlayan CAG dizisi 36 ila 120 kez tekrarlar.
- Tekrarlayan dizi örneklerinden bir diğeri olan **Frajil X sendromunda** mRNA'nın 5'UTR (UTR = Untranslated Region) bölgesinde 230'dan fazla CGG tekrar dizisi (normali 6-230) yer alır.
- **Miyotronik distrofi ise** mRNA'nın 3'UTR bölgesinde CTG dizisi 37 ila 1500 kez (normali 5-36) tekrarlayabilir.

PROTEİN SENTEZİNİN BASAMAKLARI

- Translasyon için gerekli bileşenler:

1. Amino asitler:

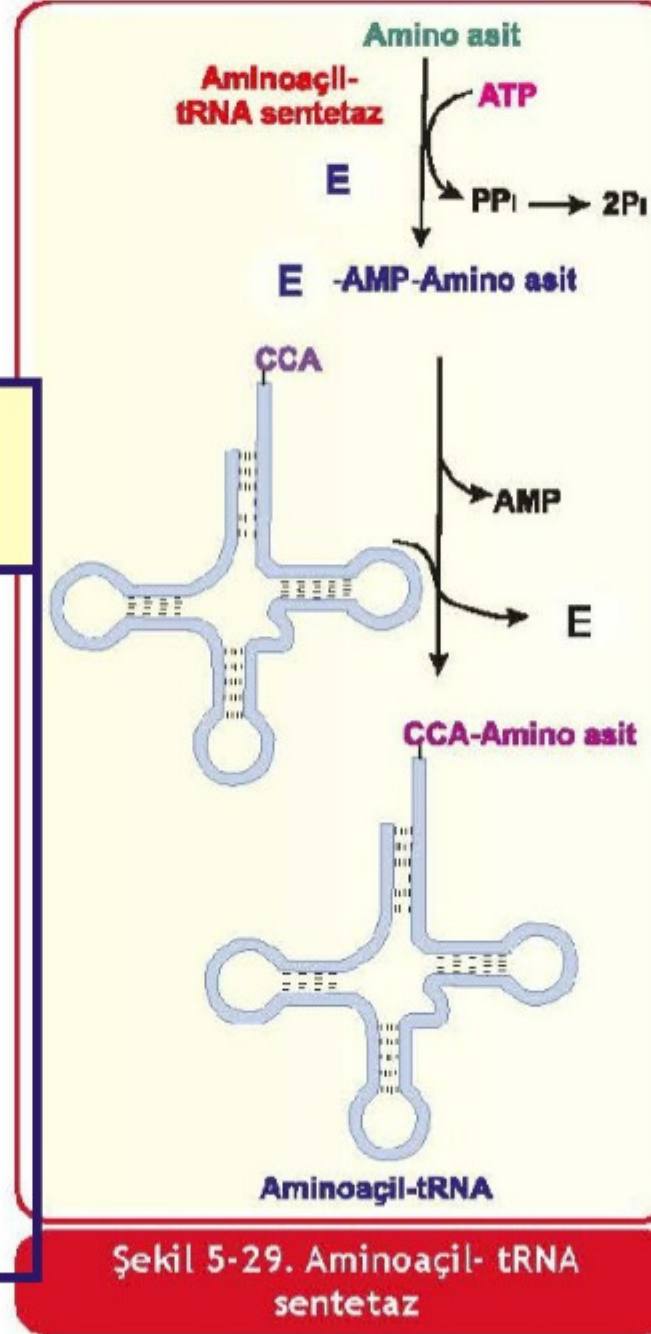
- Sentezlenecek proteine ait tüm amino asitler ortamda bulunmak zorundadır.

2. Taşıyıcı RNA (tRNA):

Temel Bilimler 37. soru
Tusdata Biyokimya Kamp Notu 1.
Fasikül Sayfa 215

3. Aminoaçil-tRNA sentetazlar:

- Bu enzimler amino asitlerin kendi tRNA'larına bağlanmasını sağlar.
- Her amino asit ve tRNA'sı için kendine özgü bir **aminoaçil-tRNA sentetaz** enzimi vardır (Şekil 5-29).
- İki aşamalı bir reaksiyonla amino asidin tRNA'sına 3'-ucundan kovalan olarak bağlanması sağlanır.
- Bu reaksiyon için **ATP** ve **magnezyum** gereklidir. Bu reaksiyonda $ATP \rightarrow AMP + PP_i$ olacak şekilde parçalanır.
- Aminoaçil-tRNA sentetaz enzimleri **substratlarına** (amino asit ve tRNA) son derece **özgüldür**.
- Kendine ait olmayan amino asit ve tRNA'lar ile reaksiyona girmezler. Böylece **kodlama hataları engellenmiş** olur.



Şekil 5-29. Aminoaçil-tRNA sentetaz

4. Mesajcı RNA:

- Sentezlenecek polipeptide uygun mRNA gereklidir.
- Bu mRNA translasyonda kalıp olarak kullanılır.

5. Fonksiyonel ribozomlar:

- Ribozomlar proteinler ve rRNA'lardan oluşmuş yapılardır.
- Sedimentasyon katsayıları ve S (Svedberg) değerleri birbirinden ayrılan iki farklı üniteden oluşurlar.
- Prokaryotik ribozomlar 30S ve 50S olmak üzere 2 alt üniteden oluşurlar ve beraber oldukları zaman bunların değeri 70S'dir.

İLGİLİ NOTLAR

Tüm soruya **detaylı cevap yazalım** desek ancak bu kadar olur... İşte güzelliğimiz burda, biz cevapları **sorudan önce yazarız...**