

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, krebs çemberi:
- O₂ sisteminin başlangıç kısmıdır.
- Karbonhidratların ve yağların Aerobik glikoliz ve Beta oksidasyon sonrası dönüştükleri Asetil CoA bu çemberin başlangıç maddesidir.
- Bu aşamaya, TCA (trikarboksilik) veya Sitrik asit siklusu da denir.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, krebs çemberi:
- Tüm besin maddelerinin enerji üretimi için parçalandıkları sırada buluştukları ortak reaksiyonlar zinciridir.
- Tüm besin maddeleri krebs siklusu reaksiyonlarından geçerek CO₂ ve H₂O'ya dönüşürler.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, krebs çemberi:
- Krebs çemberi sırasında 2 önemli değişiklik olur. İlki CO₂ oluşumudur. CO₂ kana difüze olur ve akciğerlere gider. Buradan da atmosfere verilir.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, krebs çemberi:
- İkincisi ise Oksidasyon, yani bir kimyasal maddeden elektronların uzaklaştırılmasıdır.
- Krebs çemberinde elektronlar (e^-), C atomundan H atomu alarak uzaklaştırılırlar.
- Bir H atomu, H^+ (proton)'den ve e^- (elektron)'den oluşur. H atomu bir kimyasal molekülden uzaklaştırıldığında o molekül okside olmuştur.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, krebs çemberi:
- Krebs çemberi sırasında elektronlar NAD ve FAD adı verilen moleküllerce ETS'ye taşınırlar.
- NAD ve FAD'lar H ile birleşerek NADH ve FADH₂'leri oluşturur.
- Sonra, ETS'de H iyonlarının O₂ ile birleşmesinden H₂O oluşur bu sırada da ATP üretilir. Her NADH molekülünden 3, FADH₂ molekülünden ise 2 mol ATP üretilir.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, krebs çemberi:
- Pirüvik asit C, H ve O₂ içerdiğinden krebs çemberi sırasında okside olur.
- H⁺ iyonları uzaklaştırılınca geriye C ve O₂ kalır. Sonuçta pirüvik asit bu şekilde CO₂'ye dönüşür.
- Krebs çemberi mitokondride oluşan kimyasal reaksiyonlar zinciridir. Besin maddeleri okside olurken, krebs çemberinde CO₂ oluşur.
- Ayrıca elektronlar ve H⁺ iyonları ATP üretimi için gerekli değişikliğe uğramak üzere ETS'ye taşınırlar.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, elektron taşıma sistemi:
- Krebs çemberinde oluşan H iyonları (H^+) ve elektronlar (e^-) ETS'de yüksek enerji seviyesinden düşük enerji seviyesine doğru taşınırlar.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem, elektron taşıma sistemi:
- ETS'de iki önemli olay gerçekleşir.
- Birincisi; H'ler ve e'ler, solunum ile akciğerden alınan O₂'ye doğru su oluşturmak için taşınırlar.
- İkincisi; Bu taşıma sırasında ATP sentezlenir. Taşınan her çift e'den 3 mol ATP üretilir.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem:
- Aerobik sistemde yağların enerji kaynağı olarak kullanılması bir avantaj da olsa bunun için daha fazla O₂'ye ihtiyaç duyulmaktadır.
- Örneğin 1 mol ATP üretmek için glukoz kullanıldığında 3,5 L, yağ kullanıldığında ise 4 L O₂'ye ihtiyaç duyulmaktadır.
- Yani yağların kullanımı % 15 daha fazla O₂ alımı gerektirir.

Enerji metabolizmaları

- Aaerobik sistem:
- Dinlenme sırasında 0,2-0,3 L/dk O₂ kullanılır. Bu da 12 dakikada 1 mol ATP üretimi demektir.
- Maksimal egzersiz sırasında ise kaslarda 1 mol ATP 1 dakika içinde sağlanır.
- İyi antrene edilmiş sporcular ise dakikada 1,5 mol ATP üretebilmektedir. ATP üretme kapasitesinin gelişimi antrenmanın bir sonucudur.