

Lipid Metabolizması ve Beta-Oksidasyon Nedir?

Calisma Kagidi

Beta-oksidasyon, bir yag asidi zincirinden tekrar tekrar 2 karbonlu asetil-CoA birimleri cikaran, her dongude FADH₂ ve NADH ureten ve tum yag asidi Krebs dongusu icin asetil-CoA'ya donusene kadar suren mitokondriyal bir yolaktir.

Sorular

1. Beta-oksidasyonun her dongusunda hangi molekul aciga cikar?
A) Piruvat
B) Asetil-CoA
C) Glukoz
D) Laktat
2. 16 karbonlu bir yag asidi (palmitik asit) kac asetil-CoA molekulu verir?
A) 6
B) 7
C) 8
D) 16
3. Yag acil-CoA'yi mitokondri zarindan ne tasir?
A) Hemoglobin
B) Karnitin
C) Albumin
D) Insulin
4. Her beta-oksidasyon dongusunda hangi iki elektron tasiyicisi uretilir?
A) NADH ve FADH₂
B) ATP ve ADP
C) NADPH ve FADH₂
D) GTP ve ATP
5. Palmitik asitin 16 karbonu var. Kac beta-oksidasyon dongusu gecirir ve kac asetil-CoA molekulu verir?
6. Stearik asitin 18 karbonu var. Kac asetil-CoA molekulu ve beta-oksidasyon dongusu uretir?
7. P/O oranlarini kullanarak (NADH = 2,5 ATP, FADH₂ = 1,5 ATP, Krebs dongusu/ETZ uzerinden asetil-CoA basina 10 ATP), bir palmitik asidin tam oksidasyonunun net ATP verimini tahmin edin (beta-oksidasyondan 8 asetil-CoA, 7 FADH₂, 7 NADH).
8. Tanimla: Beta-oksidasyon nedir?
9. Tanimla: Her beta-oksidasyon dongusu kac karbon cikarir?
10. Tanimla: Yag asitlerini mitokondriye ne tasir?

Cevap Anahtari

1. B) Asetil-CoA - Her dongu, yag asidi zincirinden 2 karbonlu bir asetil-CoA birimi cikarir.
2. C) 8 - Asetil-CoA = $n/2 = 16/2 = 8$.
3. B) Karnitin - Karnitin tasiyici sistemi, yag acil gruplarini mitokondri matriksine tasir.
4. A) NADH ve FADH2 - Her dongu, asetil-CoA salinmadan once 1 NADH ve 1 FADH2 uretir.
5. Dongu sayisi = $(n/2) - 1 = (16/2) - 1 = 7$ dongu Uretilen asetil-CoA = $n/2 = 16/2 = 8$ Sonuc: 7 dongu, 8 asetil-CoA, 7 FADH2 ve 7 NADH uretir
6. Asetil-CoA = $n/2 = 18/2 = 9$ Dongu sayisi = $(n/2) - 1 = 9 - 1 = 8$ Sonuc: 8 dongu, 9 asetil-CoA uretir
7. Krebs dongusu ile asetil-CoA: 8 $10 = 80$ ATP Beta-oksidasyon FADH2: 7 $1,5 = 10,5$ ATP Beta-oksidasyon NADH: 7 $2,5 = 17,5$ ATP Toplam = $80 + 10,5 + 17,5 = 108$ ATP Aktivasyon maliyeti (2 ATP-esdegeri) cikarilir = 106 ATP Sonuc: palmitik asit basina yaklasik 106 net ATP
8. Yag asitlerinin mitokondride 2 karbonlu asetil-CoA birimlerine parcalanmasi; her dongude FADH2 ve NADH uretilir.
9. Iki karbon, bir asetil-CoA molekulu olarak salinir.
10. Karnitin tasiyici sistemi araciligıyla karnitin.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.