



Bài 16 - HÔ HẤP TẾ BÀO

A: TÓM TẮT LÝ THUYẾT:

I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP TẾ BÀO

1. Khái niệm hô hấp tế bào

- Hô hấp tế bào là quá trình chuyển đổi năng lượng. Trong đó, các phân tử cacbohidrat bị phân giải đến CO_2 và H_2O giải phóng năng lượng và chuyển hóa năng lượng đó thành năng lượng dự trữ dưới dạng ATP.
- Nơi diễn ra: ti thể.

2. Bản chất của quá trình hô hấp

PTTQ: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Năng lượng (ATP + nhiệt)}$

- Hô hấp là một chuỗi các phản ứng ôxi hóa khử, trải qua nhiều giai đoạn và năng lượng được sinh ra ở nhiều giai đoạn khác nhau.
- Gồm 3 giai đoạn chính: đường phân, chu trình Crep và chuỗi truyền electron hô hấp.

II. CÁC GIAI ĐOẠN CHÍNH CỦA QUÁ TRÌNH HÔ HẤP TẾ BÀO

1. Đường phân

- Nơi diễn ra: Tế bào chất.
 - Diễn biến:
 - + Quá trình đường phân bao gồm nhiều phản ứng trung gian và enzym tham gia.
 - + Năng lượng được tạo ra dần dần qua nhiều phản ứng.
 - + Đầu tiên glucôzơ được hoạt hóa sử dụng 2ATP.
 - + Glucôzơ (6C) $\rightarrow$ 2 axit piruvic (3C) + 4ATP + 2NADH (1NADH = 3ATP)
- NADH: Nicôtinamit adenin dinuclêôtit.
- $\rightarrow$ Như vậy, kết thúc quá trình đường phân thu được 2ATP và 2 NADH .

2. Chu trình Crep

- Nơi diễn ra: Chất nền ti thể.
- + 2 axit piruvic được chuyển từ tế bào chất vào chất nền của ti thể.



+ 2 piruvic $\rightarrow$ 2 axêtyl-coA (2C) + 2NADH + 2CO₂

+ Axêtyl-coA bị phân giải hoàn toàn $\rightarrow$ 4CO₂ + 2 ATP + 6NADH + 2FADH₂
(1FADH₂ = 2ATP)

3. Chuỗi truyền electron hô hấp

- Nơi diễn ra: Màng trong ti thể

NADH và FADH₂ sẽ bị ôxi hóa thông qua một chuỗi các phản ứng ôxi hóa khử tạo ra ATP và nước.

B: MỘT SỐ NỘI DUNG CẦN LƯU Ý

Câu 1. Vì sao khi vận động hoặc chơi thể thao nặng có thể dẫn đến trường hợp đau, mỏi cơ?

Câu 2. Tại sao khi chúng ta hoạt động tập thể dục, thể thao thì các tế bào cơ lại sử dụng đường glucôzơ trong hô hấp hiếu khí mà không dùng mỡ để hô hấp nhằm tạo ra nhiều ATP hơn?

Câu 3. Hô hấp tế bào là gì? Sự khác nhau cơ bản giữa quá trình quang hợp và quá trình hô hấp là gì? Bản chất của quá trình hô hấp là gì?

Câu 4. Quá trình hô hấp tế bào gồm những giai đoạn nào? Chúng xảy ra ở đâu? Giai đoạn là giai đoạn sinh nhiều năng lượng nhất?

Câu 5. ATP, NADH, FADH₂ là gì? 1 NADH, 1 FADH₂ có giá trị là bao nhiêu ATP? Dạng nào là dạng sinh năng lượng?