

BÀI 16. HÔ HẤP TẾ BÀO

I. KHÁI NIỆM HÔ HẤP TẾ BÀO

- Hô hấp tế bào là quá trình chuyển hóa tạo năng lượng diễn ra trong mọi tế bào sống.
- Chất hữu cơ (glucozo) bị phân giải thành nhiều sản phẩm trung gian, cuối cùng là CO_2 và H_2O đồng thời giải phóng năng lượng ATP.
- Hô hấp tế bào thực chất là chuỗi phản ứng oxi hóa khử sinh học, năng lượng được lấy ra từng phần trong các giai đoạn.
- PTTQ: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 \rightarrow 6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{Năng lượng (nhiệt, ATP)}$

II. CÁC GIAI ĐOẠN CHÍNH CỦA HÔ HẤP TẾ BÀO

1. Đường phân (xảy ra tại tế bào chất)

Gồm 3 bước:

- Hoạt hóa 1 phân tử đường glucozo (6C) thành fructozo 1,6-diP (6C), tiêu tốn 2ATP.
 - Phân cắt fructozo 1,6-diP thành 2 phân tử axit 3 – photphoglixeric (3C)
 - Tạo sản phẩm: 2 phân tử axit 3 – photphoglixeric chuyển thành 2 phân tử axit pyruvic (3C) và tạo ra 4 ATP.
- Kết quả sản phẩm thu được sau đường phân: 2 ATP, 2 axit pyruvic, 2 NADH

2. Chu trình Crep (xảy ra tại chất nền ti thể)

- Điều kiện: cần có oxi
- Gồm 2 bước:
- + Biến đổi 2 phân tử axit pyruvic thành 2 phân tử Acetyl – CoA (2C), tạo thành 2 NADPH, giải phóng CO_2 .
- + 2 phân tử Acetyl – CoA tham gia vào chu trình Crep, tại đây, hàng loạt phản ứng sinh hóa dây chuyền diễn ra.
- Sản phẩm tạo thành: 4 CO_2 , 2 ATP, 6 NADH, 2 FADH_2

3. Chuỗi chuyển electron hô hấp (xảy ra tại màng trong của ti thể)

- NADH, FADH_2 được tạo ra từ những giai đoạn trước sẽ bị oxi hóa qua chuỗi oxi hóa khử.
- Trong phản ứng cuối O_2 sẽ bị khử thành H_2O .
- Sản phẩm: 34 ATP, H_2O .

Câu hỏi: Quá trình hô hấp của vận động viên đang tập luyện diễn ra mạnh hay yếu? Vì sao?