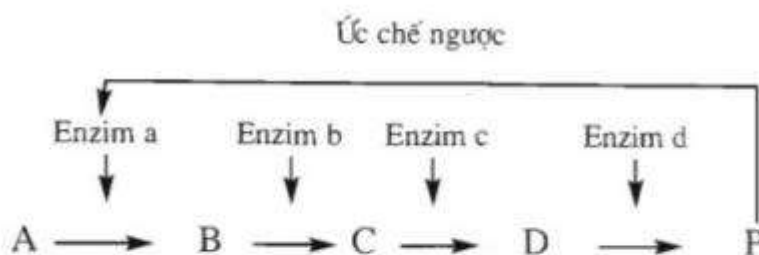


Đề bài

Tế bào có thể tự điều chỉnh quá trình chuyển hóa vật chất bằng cách nào?

Lời giải

Tế bào có thể tự điều chỉnh quá trình chuyển hóa vật chất để thích ứng với môi trường bằng cách điều chỉnh hoạt tính của các loại enzym. Một trong các cách điều chỉnh hoạt tính của enzym khá hiệu quả và nhanh chóng là sử dụng các chất ức chế hoặc hoạt hóa enzym. Các chất ức chế đặc hiệu khi liên kết với enzym sẽ làm biến đổi cấu hình của enzym làm cho enzym không thể liên kết được với cơ chất. Ngược lại, các chất hoạt hóa khi liên kết với enzym sẽ làm tăng hoạt tính của enzym.



Hình 14.2. Sơ đồ minh họa sự điều hoà quá trình chuyển hoá bằng ức chế ngược. Sản phẩm P được sản xuất dư thừa sẽ liên kết với enzym a làm cho enzym này không còn khả năng xúc tác để chuyển chất A thành chất B và do đó các chất trung gian C, D cũng không được tạo thành. Do vậy, sự tổng hợp chất P sẽ bị dừng.

Ức chế ngược là kiểu điều hòa trong đó sản phẩm của con đường chuyển hóa quay lại tác động như một chất ức chế làm bất hoạt enzym xúc tác cho phản ứng ở đầu của con đường chuyển hóa.

Khi một enzym nào đó của tế bào không được tổng hợp hoặc quá ít hoặc bị bất hoạt thì không những sản phẩm không được tạo thành mà cơ chất của enzym đó cũng bị tích lũy và gây độc, gây bệnh rối loạn chuyển hóa.