

## Tekst źródłowy 4

### Inhibicja enzymów

**Inhibicja nieodwracalna** polega na wiązaniu się inhibitora i enzymu w sposób trwały, który nie ulega odwróceniu, najczęściej za pomocą wiązań kowalencyjnych z resztami aminokwasów, które znajdują się w miejscu aktywnym enzymu lub w pobliżu miejsca aktywnego. Dochodzi wówczas do pozbawienia enzymu aktywności na stałe. Przykładem może być składnik gazów bojowych, który nieodwracalnie hamuje enzym uczestniczący w przekazywaniu impulsów nerwowych lub penicylina, która nieodwracalnie hamuje u bakterii enzym transpeptydazę peptydoglikanu biorący udział w budowaniu ich ściany komórkowej.

**Inhibicja odwracalna** dzieli się na kompetycyjną i niekompetycyjną.

**Inhibitor kompetycyjny** jest zazwyczaj strukturalnie podobny do normalnego substratu danego enzymu. Dlatego współzawodniczy z cząsteczkami substratu o powiązanie się z miejscem aktywnym enzymu. Inhibitor kompetycyjny wiąże się z miejscem aktywnym odwracalnie. Jeśli stężenie substratu jest znacznie wyższe niż inhibitora, enzym „wygrywa” konkurencję o centrum aktywne.

**Inhibitor niekompetycyjny** wiąże się odwracalnie w innym miejscu enzymu niż jego centrum aktywne. W wyniku związania się z enzymem inhibitor zmienia strukturę przestrzenną enzymu, a to prowadzi do zmniejszenia jego aktywności katalitycznej. Miejsce aktywne enzymu zostaje odkształcone i nie może wiązać się z substratem. Często takimi inhibitorami są różne metabolity, które wiążąc się odwracalnie z enzymami regulują ich aktywność w innych reakcjach.