

Hur läkemedel fungerar: stimulering och hämning

När läkemedel tas eller ges kommer läkemedlets aktiva innehållsämne in i blodomloppet och transporteras med blodet till det tilltänkta målet. När läkemedlet har nått fram till den del av kroppen där det behövs samverkar det med cellerna på platsen för att ge önskade effekter.

De flesta läkemedelsföreningar känns igen av en specifik celltyp och verkar antingen på cellens yta eller transporteras in i cellen. Detta sker eftersom cellerna i vår kropp har molekyler på ytan som kallas receptorer. Läkemedel fäster vid sina målreceptorer, vilket kan liknas vid att en nyckel passar i ett lås. Detta utlöser ett svar i cellen som resulterar i att en effekt aktiveras (stimuleras) eller inaktiveras (hämmas) (se bilden nedan). På så sätt påverkas cellaktiviteten genom stimulering och hämning.

Stimulering

Vissa läkemedel fungerar på samma sätt som molekyler som förekommer normalt i kroppen. Exempelvis morfin och liknande föreningar hämmar verkan av endorfiner (kemikalier som produceras naturligt i kroppen för att minska smärta). Morfin kan minska smärta genom att det binder till samma receptorer som endorfiner.

Hämning

Andra läkemedel fungerar genom att de blockerar cellernas receptorer, så att naturligt förekommande molekyler inte kan utöva sin normala effekt. Ett exempel på detta är en

läkemedelsfamilj som kallas betablockerare, som används för att behandla hjärtåkommor och andra sjukdomar. När en patient som löper hög risk för att få högt blodtryck eller hjärtattack tar en betablockerare binder läkemedlet till betareceptorerna och blockerar dem, vilket innebär att de naturligt förekommande molekylerna (adrenalin och noradrenalin) inte kan nå receptorerna och överstimulera hjärtat.

Läkemedel som är mycket specifika för en receptor har ofta en bättre biverkningsprofil än läkemedel som är mindre specifika. Även när det gäller mycket specifika läkemedel är bindningen till receptorn tillfällig, och efter ett tag frigörs läkemedlet från receptorn och lämnar kroppen.

A2-1.06.2-V1.1