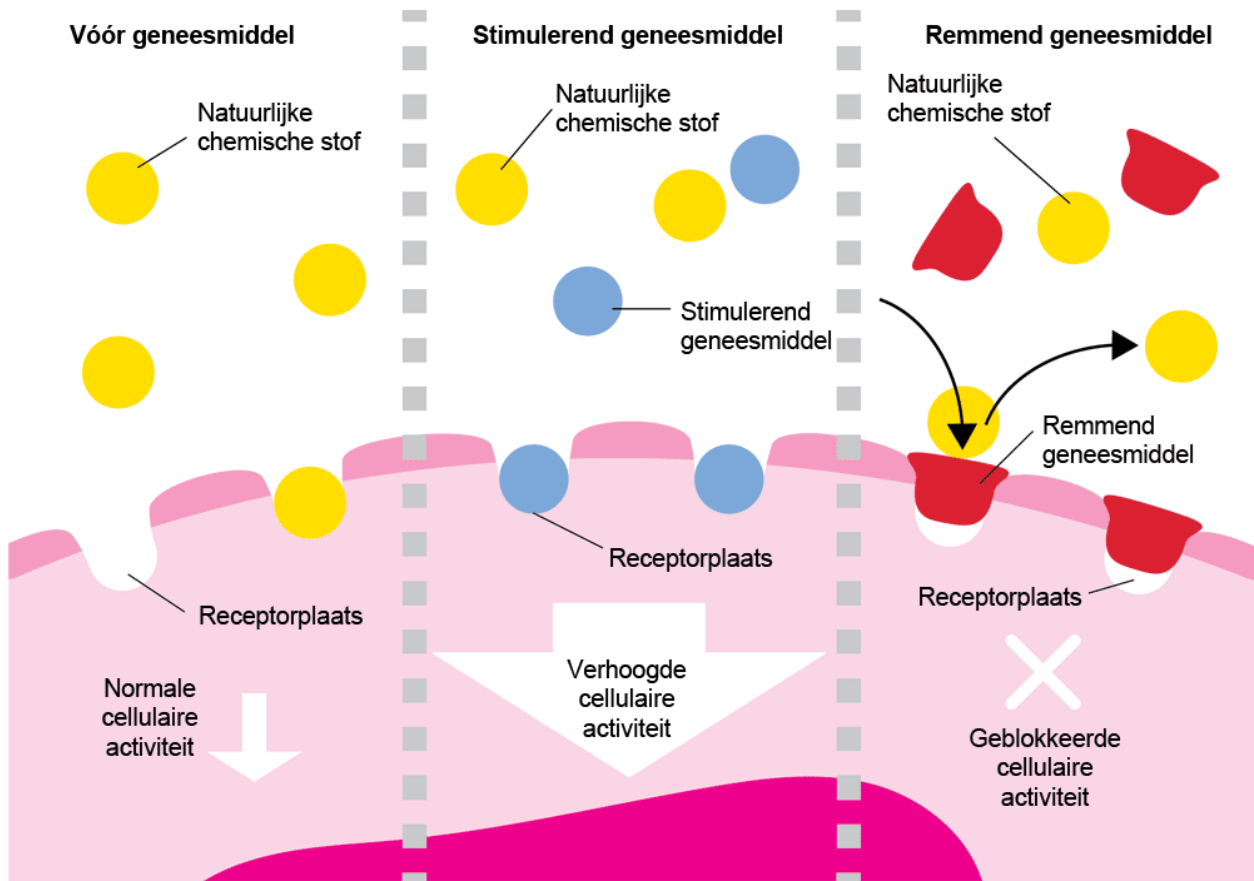


Hoe geneesmiddelen werken: Stimulatie en remming

Nadat geneesmiddelen zijn ingenomen of toegediend, komt de werkzame stof van het geneesmiddel in de bloedbaan en wordt de stof via het bloed naar het beoogde doel vervoerd. Zodra het geneesmiddel het deel van het lichaam heeft bereikt waar het nodig is, zal het met de cellen ter plaatse een wisselwerking hebben om de gewenste effecten te krijgen

De meeste bestanddelen van een geneesmiddel worden herkend door een specifiek type cellen en zullen ofwel op het celoppervlak inwerken ofwel in de cel worden gebracht. Dit gebeurt via receptoren. Dit zijn ontvangers (een soort antennes) die zich aan de buitenkant van cellen in ons lichaam bevinden, en signalen opvangen uit het bloed. Geneesmiddelen grijpen aan op hun doelreceptoren, zoals een sleutel in een slot past, en dit brengt een reactie teweeg in de cel, wat leidt tot inschakeling (stimulatie) of uitschakeling (remming) van een effect (zie onderstaande figuur). Zodoende hebben stimulatie en remming invloed op celactiviteit.



Hier wordt het werkingsmechanisme van de doelreceptor getoond, met de verschillende effecten van stimulerende en remmende geneesmiddelen op receptorplaatsen en celactiviteit.

Stimulatie

Sommige geneesmiddelen werken op dezelfde manier als moleculen die van nature voorkomen in het lichaam. Zo bootsen morfine en vergelijkbare stoffen de werking na van endorfinen (chemische stoffen die van nature worden geproduceerd in het lichaam om pijn te verminderen). Morfine kan pijn verminderen door te binden aan dezelfde receptoren als endorfinen.

Remming

Andere geneesmiddelen werken door de receptoren op cellen te blokkeren, zodat van nature voorkomende moleculen hun normale

effect niet kunnen uitoefenen. Een voorbeeld hiervan is de geneesmiddelenfamilie genaamd bètablokkers, die worden gebruikt voor de behandeling van hartaandoeningen en andere ziekten. Wanneer een patiënt met een risico op hoge bloeddruk of een hartaanval een bètablokker neemt, bindt het geneesmiddel aan bètareceptoren en blokkeert deze, wat betekent dat de van nature voorkomende moleculen (adrenaline en noradrenaline) de receptoren niet kunnen bereiken en het hart niet kunnen overstimuleren.

Geneesmiddelen die specifiek voor één receptor zijn bedoeld, hebben vaak een beter bijwerkingenprofiel (minder bijwerkingen heeft) dan geneesmiddelen die minder specifiek zijn. Zelfs voor zeer specifieke geneesmiddelen geldt dat binding aan de receptor tijdelijk is en dat het geneesmiddel na een tijdje de receptor zal loslaten en het lichaam zal verlaten.

A2-1.06.2-V1.1