



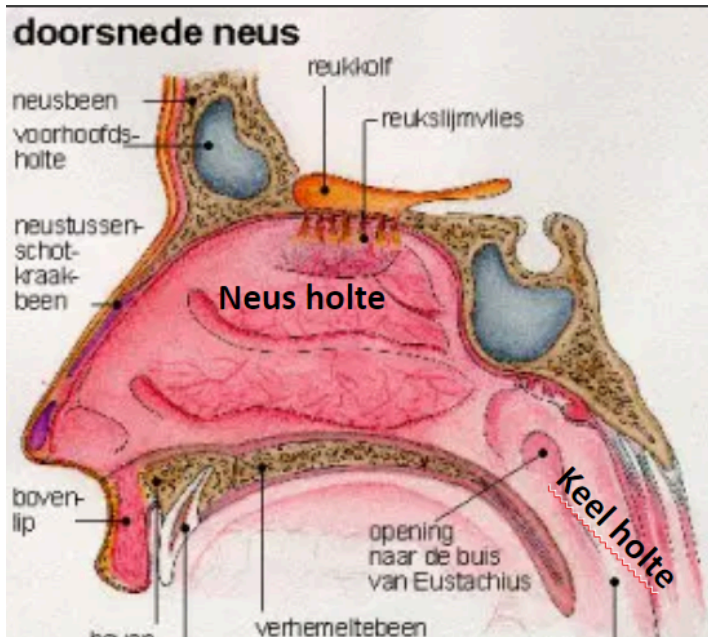
Stichting Oud Geleerd Jong Gedaan

Collegereeks 'De werking van het immuunsysteem onder de loep genomen' door studentdocent Jakshana

Samenvatting van college 1: Algemene verkoudheid

Algemene verkoudheid: Enkele begrippen

- **pathogenen** zijn biologische ziekteverwekkers, bijvoorbeeld een bacterie, virus of schimmel.
- **Fabels** zijn korte, verzonden verhalen die een belangrijke levensles op een leuke manier proberen over te brengen. Niet alles in een fabel komt overeen met de werkelijkheid. Ons werd verteld om niet met nat haar de deur uit te gaan, omdat we anders kou vatten. Hiervan klopt wel dat we het sneller koud zouden krijgen, maar niet dat we ook daadwerkelijk ziek zouden worden.
- **Drogredenen** zijn het voortbouwen op foutieve argumenten. Een voorbeeld daarvan is dat twee gebeurtenissen vlak na elkaar gebeuren en hier een associatie in wordt gezien, terwijl dat niet klopt. Een voorbeeld: Mijn vriendin deed een leuk dansje. De volgende dag begon het te regenen. Conclusie: Mijn vriendin kan de regendans doen.
- **Antibiotica** zijn medicijnen tegen een ontsteking door een bacterie. Deze medicijnen werken alleen tegen bacteriën, niet tegen virussen. Maak de antibioticakuur altijd af, anders kunt u opnieuw ziek worden. Het bekendste antibioticum is penicilline, het belangrijkste geneesmiddel van de twintigste eeuw.



Slijmvlies is huid met een laagje slijm. Normaal maakt het slijmvlies in de neus en keel een beetje slijm en vocht.

Als het slijmvlies ontstoken is, wordt het dikker en gaat het veel slijm (snot) maken.

Door de ontsteking, is er ook irritatie van de neusholte (u gaat niezen) en keelholte (u gaat hoesten).

Symptomen	Verkoudheid	Griep
Koorts	zeldzaam	gemeenschappelijk
Rillingen	zeldzaam	gemeenschappelijk
Pijnen	licht	gemeenschappelijk
niezen	gemeenschappelijk	af en toe
Keelpijn	gemeenschappelijk	af en toe
Verstopte neus	gemeenschappelijk	af en toe
Hoesten	mild tot matig	gemeenschappelijk
Hoofdpijn	zeldzaam	gemeenschappelijk

Verkoudheid en griep worden vaak door elkaar gehaald. Maar lijken ze eigenlijk wel op elkaar?

Hier ziet u de **symptomen** en of ze vaak of niet zo vaak overeenkomen met verkoudheid of griep.



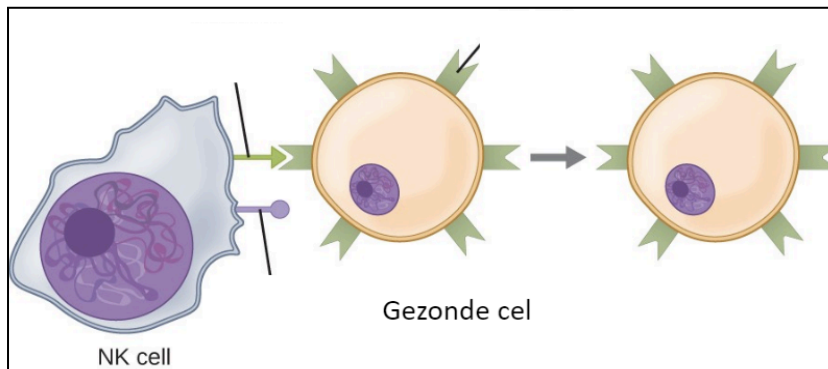
Stichting Oud Geleerd Jong Gedaan
Collegereeks 'De werking van het immuunsysteem
onder de loep genomen' door studentdocent Jakshana
Samenvatting van college 2: Werking van het
immuunsysteem

Werkking van het immuunsysteem: Enkele begrippen

- **Ontsteking** is een normale afweerreactie van het lichaam op pijn. Het ontstaat als immuuncellen vechten om ons te beschermen tegen infecties.
- **Infectie** is als een bacterie, virus in een levend wezen binnendringt en zich daar vervolgens vermenigvuldigt. Een infectie hoeft niet altijd tot schade/ziekte te leiden.
- **Mechanische afweer** is de eerstelijns barrière die het binnendringen van bacteriën, virussen en schimmels tegengaat. Voorbeelden zijn de huid, tranen, neusslijm, neusharen.
- **Specifiek afweer** is de afweer die wordt geactiveerd ter bestrijding van een specifieke ziekteverwekker. De afweer bestaat uit B- en T-cellen.
- **Verworven Afweer** is gespecialiseerd in het opsporen en opnemen van ziekteverwekkers. Dit wordt bijvoorbeeld gedaan door dendritische cellen die T-cellen activeren die immuuncellen helpen microben te doden en B-cellen helpen antistoffen te produceren.

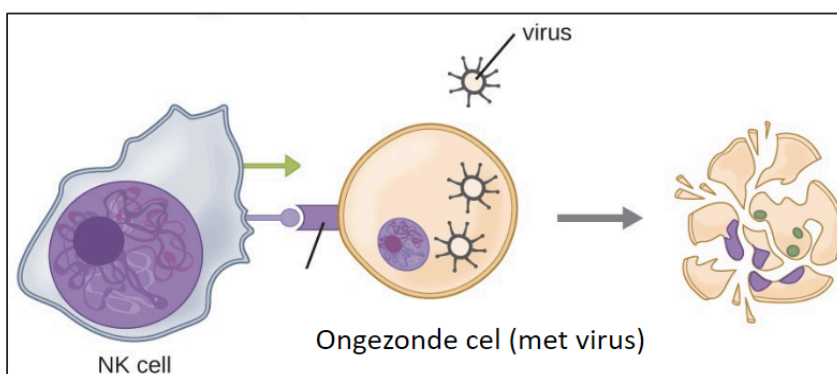


- **Klaring** is de snelheid waarmee een bepaalde stof door het lichaam uit het bloed wordt verwijderd. Het verwijderen van ziekteverwekkers bijvoorbeeld door het immuunsysteem wordt daarmee ook een klaring genoemd.



Hier ziet u een gezonde cel en een natuurlijke killer (NK) cel. Deze **natuurlijke afweer cel** (die we al van jongs af aan hebben) zijn getraind om cellen met virussen te herkennen.

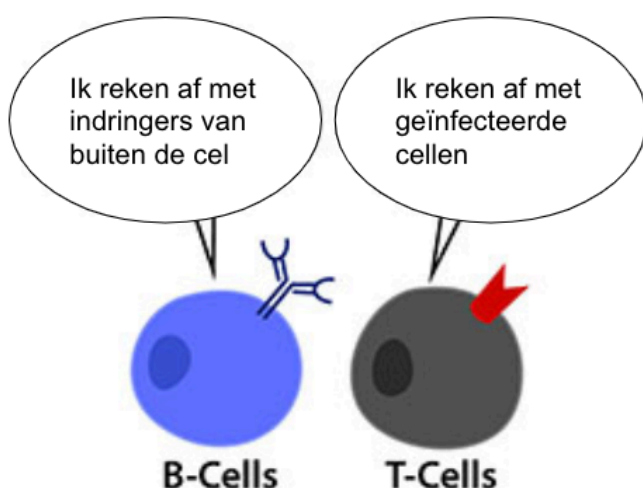
Deze gezonde cellen laten hun kroontjes zien en geven daarmee een handje aan de natuurlijke killer cel. De gezonde cel wordt zo in leven gelaten.



Hier ziet u een cel met een virus (ongezonde cel).

De ongezonde cel laat geen kroontjes zien en geeft de natuurlijke killer (NK) cel geen hand. De ongezonde cellen worden kapot

gemaakt.



Specifieke afweer bestaat uit B- en T-cellen.



B-cel rekt af met indringers buiten de cel, dus in het bloed en in de lymfevaten

T-cel rekt af met geïnfekteerde cellem



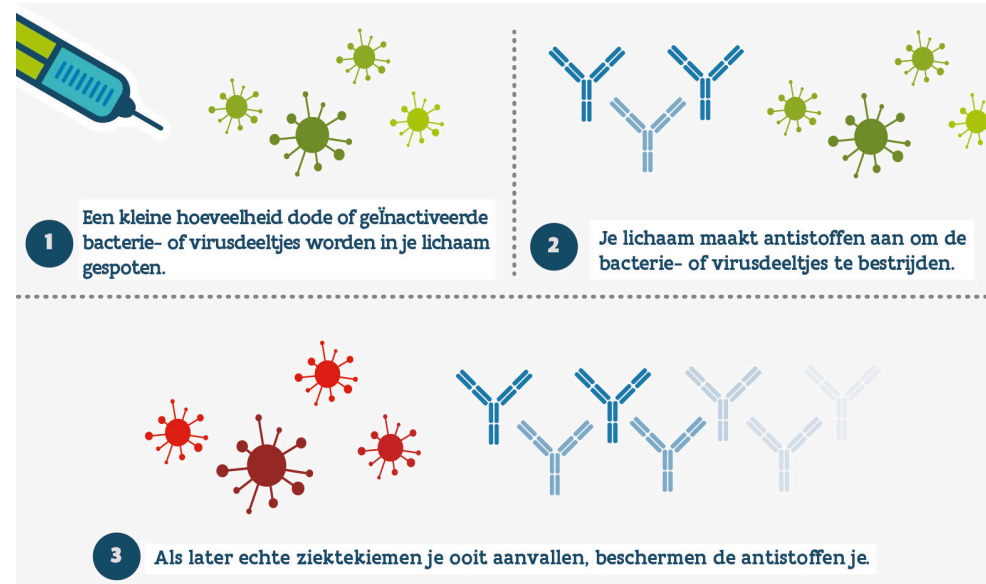
Stichting Oud Geleerd Jong Gedaan Collegereeks 'De werking van het immuunsysteem onder de loep genomen' door studentdocent Jakshana Samenvatting van college 3: Vaccinatie

Vaccinatie: Enkele begrippen

- **Antistoffen** herkennen verschillende ziekmakende virussen en bacteriën. Het afweersysteem heeft speciale cellen (B-cellen) die de antistoffen maken. Dat kan 1 tot 3 weken duren. Een virus of bacterie is veel groter dan een antistof. Daarom zijn er meerdere antistoffen tegelijk nodig om virussen en bacteriën te bestrijden.
- **Ziektekiemen** zijn ziekteverwekkers van biologische oorsprong. Meer specifiek: micro-organismen of biologisch deeltjes, die infectieziekten kunnen veroorzaken. Ze worden ook wel ziekteverwekkers of pathogenen genoemd.
- **Actieve immunisatie** is het opwekken van immuniteit na blootstelling aan een antigeen. Hierdoor ontwikkelt de patiënt een eigen immuunrespons tegen de verwekker wat een langdurige, of zelfs permanente bescherming geeft. Dit kan zowel door vaccineren met verzwakt ziekteverwekker of door ziek te zijn geweest.
- **Passieve immunisatie** is wanneer het lichaam deze stoffen niet zelf maakt. Er worden dan antistoffen toegediend die door andere mensen of dieren zijn geproduceerd; passieve immunisatie biedt onmiddellijke bescherming tegen infecties.



Hoe werkt een **vaccinatie** precies?



Kleine delen van de indringer worden in het bloed gespoten via een **injectie** of **prik**. Deze delen kunnen ons niet veel kwaad doen.

U wordt ziek na een vaccinatie, omdat het lichaam een omgeving vormt tegen deze deeltjes.

Zo krijgt u bijvoorbeeld koorts en een loopneus. Dit is een vorm van het **aangeboren afweersysteem**. Intussen krijgt uw lichaam tijd om **antistoffen** aan te maken. Deze eerste paar antistoffen maken deel uit van het **verworven immuunsysteem**.

Deze antistoffen zullen weer afnemen na een tijdje (een paar weken). Maar dat is niet erg. Het lichaam heeft namelijk een systeem waarbij een voorraad wordt opgeslagen. Uw lichaam bouwt dus een voorraad aan **afweercellen** op die heel snel antistoffen kunnen maken. Dit is een vorm van het **geheugen immuunsysteem**.

Wanneer u na vaccinatie in contact komt met de echte indringer, herkent het lichaam deze indringer en zal snel het geheugen immuunsysteem activeren. De antistoffen die hierin opgeslagen zitten zullen u vervolgens beschermen.



Hoe zorgt een vaccinatie voor **groepsimmunitet**?

Groepsimmunitet: Een grote hoeveelheid mensen is gevaccineerd en heeft bescherming opgebouwd. Dit zorgt ervoor dat ze minder snel ziek worden en dan ook niet anderen kunnen ziek maken. Zo beschermen we elkaar samen, vooral degenen met een minder goed werkend immuunsysteem. Denk hierbij aan kinderen en ouderen.



In de afbeelding ziet u mensen met een paraplu. Deze mensen zijn gevaccineerd.

Als er heel veel mensen een paraplu hebben (en dus zijn gevaccineerd) wordt er een soort dek gevormd. Regen (indringer) komt nauwelijks erdoorheen

en velen worden droog gehouden (worden dus niet ziek).

Eén oudere mevrouw is niet gevaccineerd. Zij heeft geen paraplu. Gelukkig hebben velen anderen om haar heen wel een paraplu. Zij zijn wel gevaccineerd. De mevrouw wordt dus droog gehouden onder het paraplu dek.

Samen vaccineren kan op deze manier een verschil maken.



Stichting Oud Geleerd Jong Gedaan
Collegereeks 'De werking van het immuunsysteem
onder de loep genomen' door studentdocent Jakshana
Samenvatting van college 4: Microbiota

Het vierde college, getiteld 'Microbiota', gaat over hoe microbiota in symbiose samenleven met de mens en hoe die bijdragen aan het versterken van het immuunsysteem van jong en oud.