



Arjan is sinds een paar weken terug van vakantie. Hij is met twee vrienden een week naar Egypte geweest met een last-minute aanbieding. Ze zijn gaan duiken, hebben lekker gegeten en ze hebben een paar keer de zon zien opkomen na het uitgaan. Het beviel erg goed.

Nu gaat het niet zo goed met Arjan; hij is moe en misselijk en heeft koorts. Hij krijgt pijn in zijn buik en hij ziet er zelfs een beetje geel uit. In het ziekenhuis komt hij erachter dat hij een infectie met het hepatitis A virus heeft opgelopen in Egypte. De arts vraagt of Arjan geen vaccin heeft gehaald voordat hij vertrok. Hij dacht dat dat niet nodig was...



# 1. Afweercellen

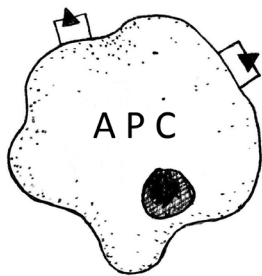
**Hepatitis A is een leverontsteking die veroorzaakt wordt door een virus. Het afweersysteem van Arjan is hard bezig het virus te bestrijden. Onderzoek met deze opdracht welke afweercellen daarbij betrokken zijn en hoe ze het virus aanpakken.**

Hieronder zie je zeven afbeeldingen van verschillende afweercellen van het immuunsysteem. Deze afweercellen bestrijden samen het hepatitis A-virus.

Vul naast elke afbeelding in

- wat de taak is van deze afweercel
- met welke cel(len) de cel samenwerkt

Raadpleeg voor informatie paragrafen 4.2 en 4.3 uit het naslagwerk Bloed en Afweer.

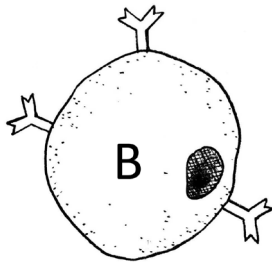


Naam: antigeenpresenterende cel (APC)

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

---

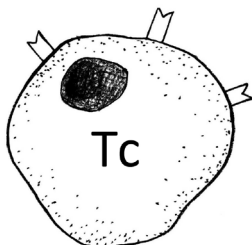


Naam: B-cel

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

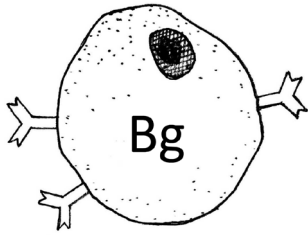
---



Naam: cytotoxische T-cel (Tc)

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

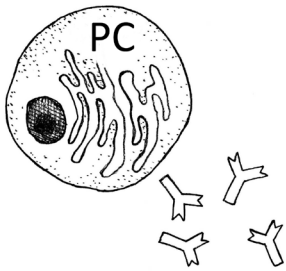


Naam: B-geheugencel (Bg)

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

---

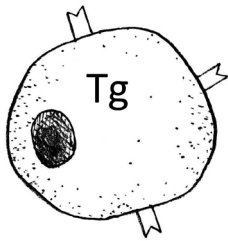


Naam: plasmacel (PC)

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

---

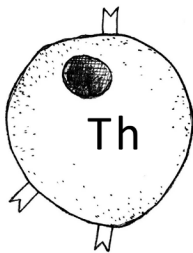


Naam: T-geheugencel (Tg)

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

---



Naam: T-helpercel (Th)

Taak: .....  
.....  
.....

Werkt samen met: .....

## 2. Strijd tegen hepatitis A

**De afweercellen hebben hun eigen taak in het bestrijden van het hepatitis A-virus, maar voor het uitvoeren van hun eigen functies zijn de afweercellen ook afhankelijk van elkaar: er wordt veel samengewerkt. Jij gaat laten zien hoe de cellen samenwerken om het virus uit te schakelen.**

Maak op een of een paar lege A4-tjes een cartoon over de strijd tussen het afweersysteem en het hepatitis A-virus. Gebruik de afweercellen uit de vorige opdracht in je verhaal. Het verhaal gaat als volgt:

- Het hepatitisvirus drijft vrij rond in de bloedbaan.
- Vervolgens dringt het virus een levercel binnen.
- Het afweersysteem herkent het virus in de bloedbaan.
- Bepaalde afweercellen ontdekken geïnfecteerde levercellen.
- Verschillende afweercellen werken samen om het virus te bestrijden.
- Virusdeeltjes in het bloed en geïnfecteerde levercellen worden vernietigd.
- Het virus is overwonnen en er is geheugen opgebouwd.

Bedenk bij elke stap welke afweercellen betrokken zijn en wat ze doen. Laat zien hoe de afweercellen samenwerken en gebruik onderschriften of tekstballonnetjes om aan te geven wat er gebeurt.

Voor informatie kun je paragrafen 4.2 en 4.3 uit het naslagwerk en Binas schema 84L of Biodata schema 21.10b raadplegen.

