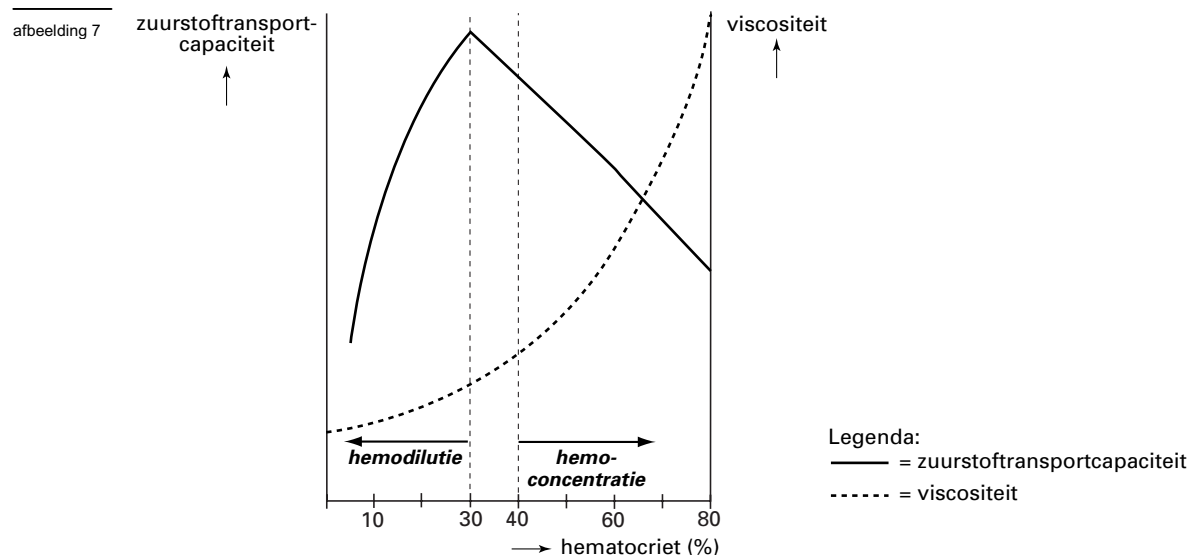


Transfusies

De zuurstoftransportcapaciteit van bloed is de maximale hoeveelheid zuurstof die (een bepaald volume) bloed kan bevatten. De hematocrietwaarde geeft aan welk percentage van het bloed uit cellen bestaat. In normale situaties ligt de hematocrietwaarde bij een volwassene tussen 30 en 40%.

In afbeelding 7 is het verband weergegeven tussen zowel de hematocrietwaarde en de zuurstoftransportcapaciteit van bloed als tussen de hematocrietwaarde en de viscositeit van bloed.



bewerkt naar: P.F.W. Strengers & W.G van Aken, *Bloed, Van magie tot wetenschap*, Maastricht/Brussel, 1994, 104

Door het kunstmatig verdunnen van het circulerende bloed met een plasmavervangend middel ontstaat hemodilutie (verdunnen van bloed). Een plasmavervanger kan worden gebruikt ter vervanging van volbloed bij een transfusie. Volbloed is bloed dat geen bewerking heeft ondergaan.

Bij een persoon die veel bloed heeft verloren, wordt het effect van een transfusie met volbloed vergeleken met het effect van een transfusie met een plasmavervangend middel. Over deze vergelijking wordt een aantal beweringen gedaan:

- 1 door hemodilutie neemt de concentratie rode bloedcellen en de zuurstoftransportcapaciteit van het bloed per volume-eenheid af;
- 2 door een transfusie met volbloed neemt de concentratie rode bloedcellen en de zuurstoftransportcapaciteit van het bloed per volume-eenheid toe;
- 3 door hemodilutie neemt de concentratie rode bloedcellen af en neemt de zuurstoftransportcapaciteit van het bloed per volume-eenheid toe.

2p **8** ■ Welke van deze beweringen is of welke zijn juist?

- A alleen bewering 1
- B alleen bewering 2
- C alleen bewering 3
- D alleen de beweringen 1 en 2
- E alleen de beweringen 2 en 3

Twee proefpersonen hebben oorspronkelijk een bloedvolume van 5 liter en een hematocrietwaarde van 30%. Beide proefpersonen zijn in rust. Het energieverbruik van hun cellen blijft gedurende de experimenten onveranderd. Proefpersoon 1 staat een halve liter bloed af, vervolgens krijgt hij een liter plasmavervanger toegediend. Proefpersoon 2 staat geen bloed af, hij krijgt een halve liter plasmavervanger erbij.

Eindexamen biologie 1-2 vwo 2003-I

havovwo.nl

2p **9** ■ Is direct na deze behandeling de zuurstoftransportcapaciteit van proefpersoon 1 lager dan, gelijk aan of hoger dan die van proefpersoon 2?

- A lager
- B gelijk
- C hoger

Ten aanzien van het bloed van proefpersonen kunnen de volgende twee veranderingen optreden:

- 1 de viscositeit van het bloed neemt toe;
- 2 de rode bloedcellen circuleren sneller door het lichaam.

2p **10** ■ Welke van de genoemde veranderingen vindt of welke vinden plaats bij proefpersoon 1 tijdens de toediening van een plasmavervanger?

- A geen van beide veranderingen
- B alleen verandering 1
- C alleen verandering 2
- D beide veranderingen