

De ziekte van Pfeiffer

Op een internetforum plaatst Nicky het volgende bericht (afbeelding 1).

afbeelding 1

Auteur	Topic: Pfeiffer? (gelezen 179 keer)
<p>Nicky ♣</p>  <p>Berichten: 38</p>	<p>« Gepost op: 3 juli 2016, 15:35 »</p> <p>Hallo allemaal,</p> <p>Een week geleden kreeg ik heel veel last van mijn keel en later kreeg ik koorts. Nu ga ik morgen naar de dokter toe om bloed te prikken, want ze weten bijna zeker dat ik Pfeiffer heb. Nou zal het me eigenlijk niks verbazen als ik het heb. Mijn vraag is aan jullie is: Hoe snel ben je weer van Pfeiffer af? En blijf je lang besmettelijk? Liefs!</p>

De ziekte van Pfeiffer wordt veroorzaakt door het Epstein-Barr-virus (EBV). Meer dan 90 procent van de bevolking is zonder het te merken drager van dit virus dat door speekselcontact (bijvoorbeeld zoenen) wordt overgedragen.

Van een eerste besmetting word je na ongeveer 4 tot 7 weken ziek en daarna blijf je levenslang drager. Bij jonge kinderen verloopt de ziekte vaak ongemerkt, maar bij jongvolwassenen, zoals Nicky (afbeelding 1), is het verloop heftiger.

De eerste symptomen van de ziekte van Pfeiffer zijn vermoeidheid, keelpijn en koorts en na een week komen daar keelontsteking en gezwollen lymfklieren bij. De vermoeidheid kan maanden duren.

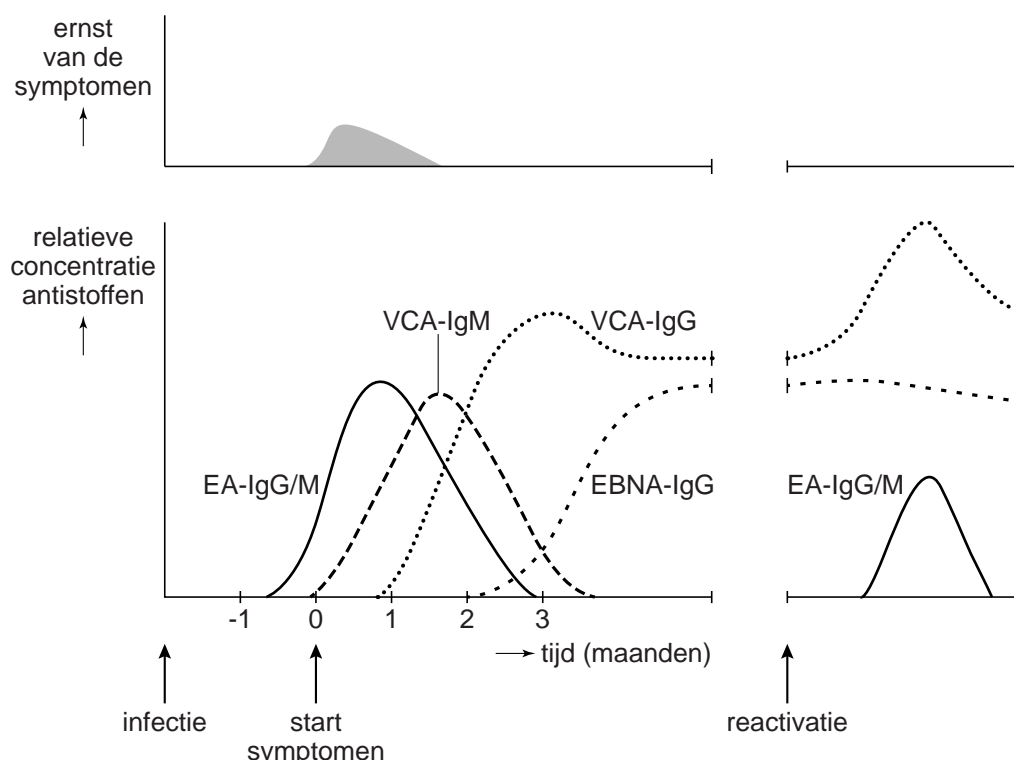
De huisarts zal bij het eerste onderzoek voelen of bij Nicky de lymfklieren in de hals, en eventueel ook die in de oksels en liezen, gezwollen zijn. Het volume van de lymfklieren kan voelbaar toenemen als gevolg van de activatie van de specifieke afweer.

- 2p 32 Waardoor zwellen bij de ziekte van Pfeiffer vooral de lymfknoopen van de hals op?

Het EBV bezit een aantal specifieke antigenen (EA, VCA en EBNA) waartegen antistoffen worden gemaakt die in het bloed aangetoond kunnen worden.

Op internet vindt Nicky een diagram (afbeelding 2) dat het verloop toont van de concentratie van verschillende antistoffen in combinatie met de ernst van de symptomen na een eerste besmetting en na reactivatie, een periode waarin opnieuw virusdeeltjes worden geproduceerd. De drager merkt zelf doorgaans niets van deze reactivatie.

afbeelding 2



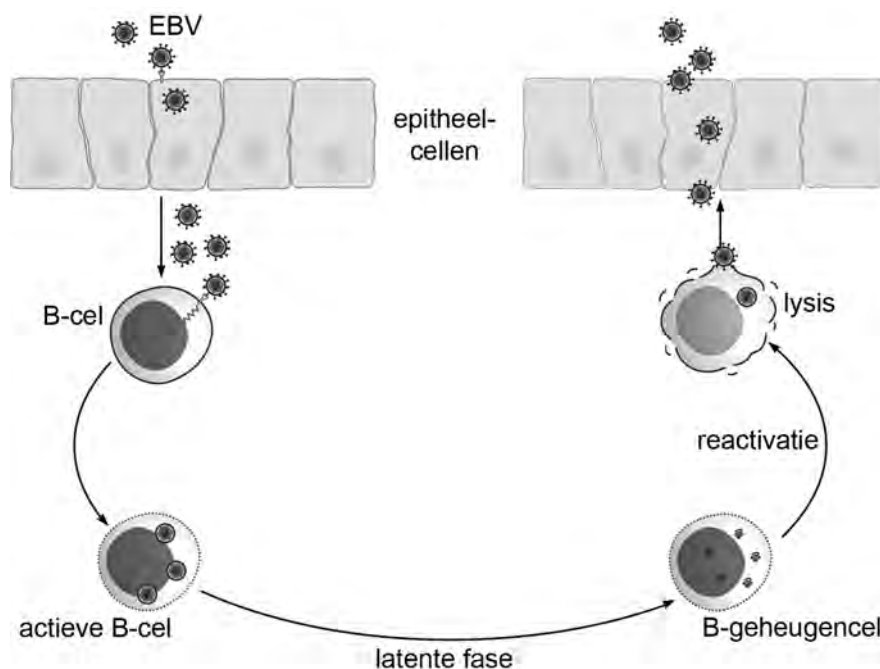
- 2p 33 De dag na haar forumbericht laat Nicky bloed afnemen voor onderzoek. Welke uitslag van de antistoffentest past bij Nicky als na het bloedprikken inderdaad blijkt dat ze de ziekte van Pfeiffer heeft?

	VCA-IgM	VCA-IgG	EBNA-IgG
A	-	+	-
B	-	+	+
C	+	+	-
D	+	-	-

- 1p 34 Waarom geeft alleen een verhoogd EA-IgG/M-gehalte **niet** voldoende informatie voor de diagnose van de ziekte van Pfeiffer bij Nicky?

De sterke reactie van het immuunsysteem na een eerste besmetting is de oorzaak van de vermoeidheid bij de ziekte van Pfeiffer. Als je door bijvoorbeeld een zoen voor het eerst besmet wordt met EBV raken eerst de epitheelcellen van de mond- en keelholte geïnfecteerd (zie afbeelding 3).

afbeelding 3



Deze epitheelcellen gaan virusdeeltjes produceren die op hun beurt B-cellen infecteren in het lymfweefsel van de keelholte. Door expressie van de virussen delen deze B-cellen en differentiëren in geheugencellen. Een groot deel van deze cellen blijft latent geïnfecteerd, dat wil zeggen dat het virusgenoom wel aanwezig is, maar er worden geen virussen geproduceerd. Zo nu en dan gaat een van deze cellen de lytische fase in (reactivatie) en kunnen er weer virusdeeltjes vrijkomen. Die komen in het speeksel terecht en kunnen worden overgedragen aan een volgende gastheer.

B-cellen hebben een receptor op het celoppervlak waarvan het EBV gebruikmaakt. Deze receptor, in combinatie met een MHC-II molecuul als co-receptor, maakt fusie met het celmembraan van de gastheercel mogelijk.

MHC-II moleculen zijn niet bedoeld om virussen de cellen in te laten.

- 2p 35
- Wat is wél de functie van MHC-II op celniveau?
 - En op organismeniveau?

Geïnfekteerde B-cellen worden door het virus 'onsterfelijk' gemaakt doordat een viraal eiwit BHRF1 wordt gevormd dat analoog is aan het menselijk BCL-2-eiwit dat celdood (apoptose) remt.

2p **36** Hoe wordt door dit BHRF1-eiwit apoptose van de cel geremd?

- A Het activeert procaspase.
- B Het functioneert als survival factor (overlevingsfactor).
- C Het inactieveert de death receptor.
- D Het remt Bak en Bax.

Op het internetforum stelt Nicky twee vragen (afbeelding 1 op pagina 18).

2p **37** Formuleer een juist antwoord op deze twee vragen, gebaseerd op de informatie in de drie informatiekaders.