

Gamma Knife

Jana is verpleegkundige in het Gamma Knife Centrum van het Elisabeth-TweeSteden Ziekenhuis in Tilburg. Ze begeleidt patiënten die behandeld worden met een Gamma Knife-bestralingstoestel.

Een van de patiënten die Jana begeleidt, heeft een brughoektumor. Dit is een goedaardig gezwel dat is ontstaan uit de schwanncellen van de gehoor- en evenwichtszenuw, die loopt vanuit het binnenoor met een hoek naar de hersenstam. Als gevolg van de tumor ging hij steeds slechter horen met zijn linkeroor.

Schwanncellen vormen myeline-schedes rondom de uitlopers van zenuwcellen. Myeline-schedes hebben een belangrijke functie bij de impulsgeleiding.

1p 43 Beschrijf deze functie.

Over hoe de beschadiging van de gehoor- en evenwichtszenuw leidt tot slechter horen, wordt de volgende uitspraak gedaan:

Door de beschadiging kunnen de impulsen vanaf de zintuigcellen niet meer goed via de ...(1)... zenuwcellen en de hersenstam naar de ...(2)... worden geleid.

2p 44 Wat moet worden ingevuld bij 1 en bij 2?

	<u>bij 1</u>	<u>bij 2</u>
A	motorische	grote hersenen
B	motorische	kleine hersenen
C	sensorische	grote hersenen
D	sensorische	kleine hersenen

Een brughoektumor kan ontstaan door een erfelijke mutatie in het NF2-gen. De mutatie leidt tot fouten in de aanmaak van merline-eiwit. Dit eiwit remt normaal de celdeling. Door de mutatie is dit eiwit afwezig of niet functioneel. Het mutante NF2-allel erft autosomaal dominant over.

Over de mutatie van het NF2-gen worden de volgende uitspraken gedaan:

- 1 De mutatie is alleen aanwezig in zenuwcellen.
- 2 Door de mutatie wordt celdeling geremd.

2p 45 Welke uitspraak is juist?

- A geen van beide
- B alleen 1
- C alleen 2
- D zowel 1 als 2

De neurochirurg van het ziekenhuis legt uit dat een brughoektumor een goedaardig gezwel is, maar dat het toch moet worden verwijderd omdat het kan doorgroeien en dan de hersenstam kan beschadigen.

- 1p 46 Welke lichaamsfunctie kan worden verstoord door beschadiging van de hersenstam?
- A de kniepeesreflex
 - B de regulatie van de ademhaling
 - C de regulatie van de testosteronproductie

Er zijn twee mogelijke behandelingen van een brughoektumor.

Bij een klassieke operatie wordt een opening in de schedel gemaakt en wordt de tumor operatief verwijderd.

Bij een behandeling met de Gamma Knife wordt een tumor zeer nauwkeurig bestraald. Het stralingsapparaat heeft 192 radioactieve bronnen die rondom het hoofd zijn geplaatst en gamma-straling richten op één punt (afbeelding 1). Daar waar de straling samenkomt, wordt het weefsel vernietigd. Zo wordt alleen de tumor 'weggesneden'.

De twee behandelingen worden vergeleken op drie mogelijke voordelen:

- 1 Er is geen risico op een bacteriële infectie van buitenaf.
- 2 Er kan behandeld worden op plaatsen in het hoofd die anders moeilijk te bereiken zijn.
- 3 Het tumorweefsel kan onderzocht worden op andere mutaties.

- 2p 47 Schrijf de nummers 1, 2 en 3 onder elkaar en noteer erachter of het betreffende voordeel hoort bij de **klassieke operatie** of bij de **Gamma Knife-behandeling**.

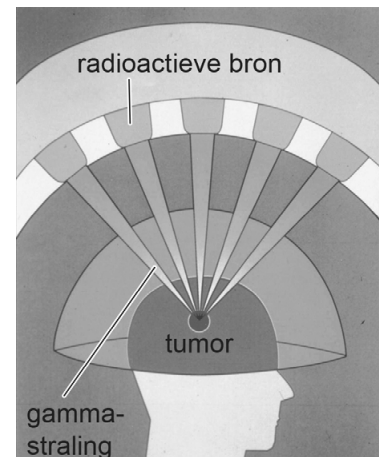
Enkele dagen na de behandeling kan de patiënt last krijgen van duizeligheid. Jana kan de patiënt dan geruststellen: de duizeligheid wordt meestal veroorzaakt door oedeemvorming. Oedeem is een tijdelijke ophoping van weefselvloeistof en is ontstaan door weefselschade.

Bij de regeling van de hoeveelheid weefselvloeistof zijn de volgende processen betrokken:

- 1 afvoer van vocht via de lymfevaten
- 2 filtratie van vocht uit de bloedvaten
- 3 resorptie van vocht naar de bloedvaten

- 2p 48 Welk proces leidt ertoe dat het oedeem weer afneemt?
- A alleen 1
 - B alleen 2
 - C alleen 3
 - D zowel 1 als 2
 - E zowel 1 als 3
 - F zowel 2 als 3

afbeelding 1



Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.