

Bijziendheid, een groeiend probleem

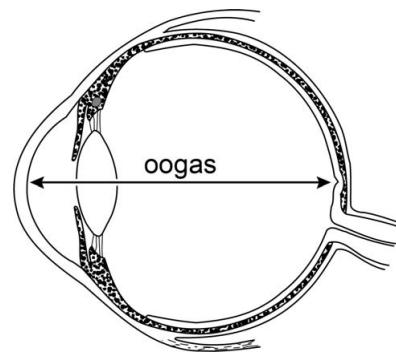
Jimmy is negen jaar en draagt een bril om in de verte scherp te kunnen zien. Omdat zijn bijziendheid de afgelopen tijd snel is toegenomen gaat hij met zijn ouders naar Caroline Klaver, oogarts in het Erasmus Medisch Centrum. Klaver doet onderzoek naar de rol van genen en van de omgeving bij het ontstaan van bijziendheid.

Jimmy leest veel en speelt vaak spelletjes op zijn tablet. Zijn ogen moeten zich dan inspannen om het beeld scherp op het netvlies te projecteren.

- 1p 17 Noteer de wetenschappelijke naam van het aanpassen van de ooglenzen om beelden scherp op het netvlies te krijgen.

De lengte van de oogas (afbeelding 1) van Jimmy is de laatste jaren toegenomen. Hij is daardoor bijziend.

afbeelding 1



- 2p 18 Kost scherpstellen op voorwerpen dichtbij nu meer of minder energie dan toen hij nog niet bijziend was? En heeft hij nu een bril nodig met bolle of met holle lenzen om op afstand scherp te kunnen zien?

_____	_____
scherpstellen	bril met
_____	_____

- | | | | |
|---|--------|---|--------------|
| A | meer | A | bolle lenzen |
| B | meer | B | holle lenzen |
| C | minder | C | bolle lenzen |
| D | minder | D | holle lenzen |

Jimmy krijgt van oogarts Klaver oogdruppels met atropine voorgeschreven. Door de atropinedruppels ontspannen de kringspier van de iris en de spier in het straalvormig lichaam.

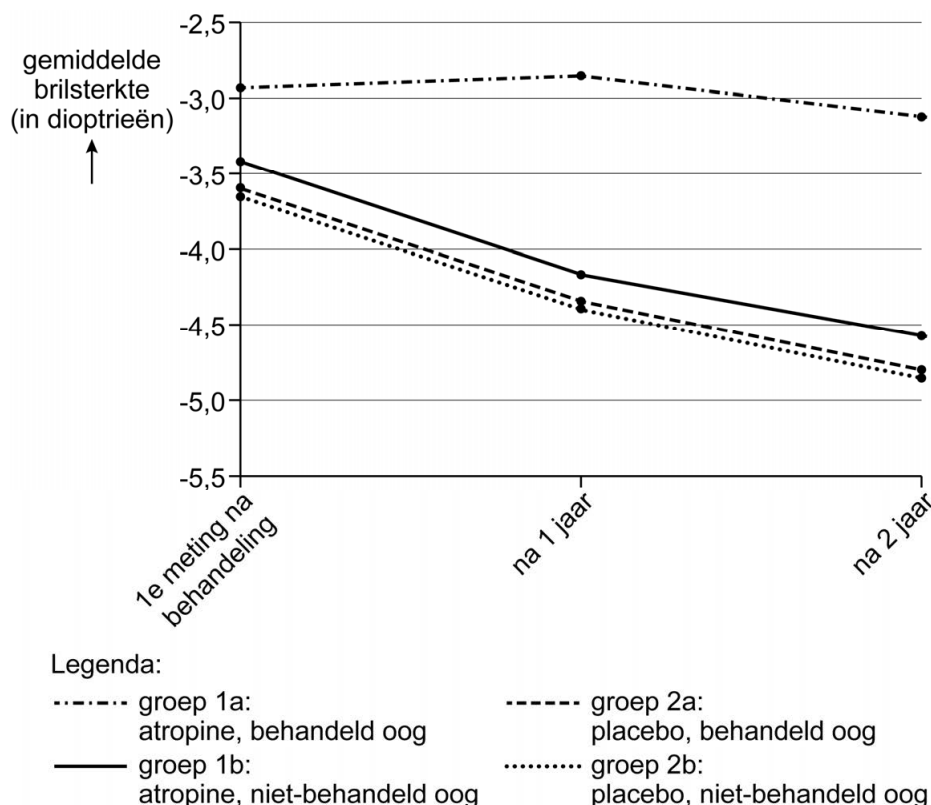
- 2p 19 Wat gebeurt er dan met de pupil? En met de lens?

_____	_____
pupil wordt	lens wordt
_____	_____

- | | | | |
|---|---------|---|---------|
| A | groter | A | voller |
| B | groter | B | platter |
| C | kleiner | C | voller |
| D | kleiner | D | platter |

Uit onderzoek aan bijziende kinderen is gebleken dat oogdruppels met atropine de ontwikkeling van bijziendheid kunnen afremmen. In dit onderzoek werd gedurende twee jaar bij proefpersonen steeds één van de ogen behandeld met atropine (groep 1) of met een placebo (groep 2). Het andere oog van de proefpersoon werd **niet** behandeld met atropine of een placebo. De ontwikkeling van de brilsterkte van de behandelde ogen (groep 1a en 2a) en van de niet-behandelde ogen (groep 1b en 2b) werd gemeten (afbeelding 2).

afbeelding 2



Mensen die bij een onderzoek een placebo krijgen, merken soms ook een positief effect (het placebo-effect).

1p **20** Licht toe, aan de hand van afbeelding 2, dat er bij dit onderzoek **geen** sprake is van een placebo-effect.

Om te kunnen aantonen dat atropine de werkzame stof is in de oogdruppels, was er in het experiment een controlegroep.

1p **21** Welke groep ogen vormde deze controlegroep?

- A groep 1a
- B groep 1b
- C groep 2a
- D groep 2b