

BIJZIENDHEID



2009

Bijziendheid is niet erfelijk, het kan voorkomen worden. Het wordt veroorzaakt door te veel lezen en dichtbij kijken.

© Vertaling van Donald Rehm door Thijs van der Wel
www.stopbijziendheid.nl

Inhoudsopgave

Motivatie	3
Is er een manier om bijziendheid te voorkomen?	4
Hoe worden we bijziendheid?	4
Hoe kunnen we bijziendheid voorkomen?	5
Het alternatief leesbrillen, pinhole glasses.....	5
Zicht verlies	6
De spelers in deze samenzwering zijn:.....	8
Abnormaal verlengen van het oog.....	Error! Bookmark not defined.
Het abnormaal verlengen van het bijziende oog.....	13
Hoe dokters het zicht kapot maken met min brillen.....	15
Het verspreiden van leugens	19
Erfelijkheid of omgeving	21
Het gebruik van giftige drugs.	21
De gevaren van refractie chirurgie of hoorvlies chirurgie	21
Oogziektes	23
Floaters	23
Pinhole glasses.....	23
Traditionele pinhole glasses.....	24
Pinholes voor bijziendheid preventie:	28
De beperkingen van pinholes:	29
Kunnen pinholes je zicht verbeteren?.....	29
Uitgebreide werking van pinhole glasses	31
Diffractie	31
Gezichtsscherpte VS Pupil grootte.....	33
Leesbrillen.....	35
Leesbrillen of een in-sterkte-gereduceerde bril:.....	35
Voor ouders	35
De bewijzen.....	38

Motivatie

Dit boekje is gemaakt omdat er in het Nederlands geen informatie bestaat die duidelijk vertelt wat nou echt de oorzaak van bijziendheid is. Bijziendheid voorkomen, valt dus al helemaal niet ter sprake. De nare gevolgen van bijziendheid schijnen ook niet bekend te zijn. Sommige weten echter wel van de Bates methode.

Het oog zou volgens hen terug kunnen terug kunnen groeien, waardoor de oogafwijking verdwijnt. Dit is echter niet waar, want als een oog eenmaal lang is, kan een oog niet teruggroeien. Alleen de verkramping van de musculus ciliaris kan worden teruggedraaid. Dit kan zorgen voor wel -1 D, maar niet meer. Claims die gemaakt worden op zulk soort sites, zijn dus niet waar. Volgens Donald Rehm en vele anderen onderzoekers hebben de oog oefeningen geen effect.

Veel mensen hadden, als ze deze site eerder hadden gelezen, nu waarschijnlijk geen dramatisch slecht zicht. Bijziendheid kan worden voorkomen. Stabilisatie van bijziendheid ligt na het begrijpen van deze tekst voor het grootste gedeelte in de eigen hand. Er hoeft niet meer gewacht te worden op de stagnatie van bijziendheid. Bij veel mensen komt deze stagnatie of stabilisatie helemaal niet. Ook hadden waarschijnlijk minder mensen oogziektes opgelopen die sneller ontstaan bij een verlengde oogbol, zoals floaters en het loslaten van je netvlies.

Kortom, omdat er zoveel mensen voordeel kunnen halen uit de vindingen, informatie en onderzoeken van Donald Rehm is dit boekje geschreven. Dit boekje is vooral van www.stopbijziendheid.nl gehaald. Donald Rehm is de president van de International Myopia Prevention Association en de auteur van het boek "The Myopia Myth: The Truth About Nearsightedness And How To Prevent It." Dit boek kun je op www.myopia.org gratis lezen. Myopia is het Engelse woord voor bijziendheid. Donald Rehm is de eerste die erachter kwam dat bijziendheid te verminderen is. Hij heeft ook geprobeerd een programma op te zetten in de VS om ouders van kinderen te adviseren over het feit dat bijziendheid voorkomen kan worden door leesbrillen te gebruiken. Dit was echter niet gelukt doordat de 'Food and Drug Administration' hem tegenhield. Het probleem is namelijk diep geworteld, waarin de belangen van de optische industrie zwaar wegen.

Is er een manier om bijziendheid te voorkomen?

Ja, bijziendheid is zeker te voorkomen. Wanneer kinderen de eerste verschijnselen van bijziendheid krijgen, moeten zo snel mogelijk een leesbril gebruiken voor al het dichtbijwerk. Hierdoor kunnen kinderen hun zicht absoluut behouden!

Singapore is het eerste land in de wereld dat publiekelijk bekend heeft gemaakt dat bijziendheid wordt veroorzaakt door te veel dichtbij kijken. Dit kan je lezen op hun website: Singapore National Myopia Prevention Program

Hoe worden we bijziendheid?

Bijziendheid zorgt ervoor dat je alleen van dichtbij goed kan zien en niet goed van ver af. Van ver af zie je alles wazig.

Goed zicht:



Zicht van een bijziende:



Bijziendheid is niet erfelijk, maar wordt veroorzaakt door het te veel dichtbij kijken. De spieren (musculus ciliaris) die er namelijk voor zorgen dat je ogen kunnen focussen op voorwerpen dichtbij, verkrampen nadat ze te intensief gebruikt worden. Het gevolg is dat de ogen in de lengte gaan groeien om het de spier makkelijker te maken.

Als kinderen meer tijd besteden aan computeren, televisie kijken of boeken lezen worden ze bijziend, volgens Ian Morgan van de Nationale Australische Universiteit in Canberra, wat hij zei in de New Scientist op 10 Juli in 2004.

De epidemie van bijziendheid in landen zoals Singapore en Japan is vooral het gevolg van het te veel dichtbij kijken. Volgens het New Scientist artikel neemt het aantal bijzienden toe in de meeste gebieden. In landen zoals Singapore bereikt het aantal zelfs niet normale hoogtes! Daar is 80 procent van de 18-jarige leger rekruten bijziend. Dertig jaar geleden was dit nog maar 25 procent. Werkgevers, waaronder de politie hebben problemen om mensen met goede ogen te vinden. Daarnaast is er een toename van

mensen met een extreme vorm van bijziendheid. Dit kan leiden tot blindheid, waar je op www.stopbijzienheid.nl meer over kan lezen.

Een andere studie van onderzoekers van de Spaanse Complutense University heeft ook een onderzoek naar bijziendheid gedaan. In het eerste jaar was 31,3% van de studenten bijziend. In het laatste jaar, dus 4 tot 6 jaar later, was 49% bijziend. De onderzoeker Dr. Rafaela Garrido, die deze resultaten presenteerde in Juli 2004 op de 10e internationale bijziendheid conferentie in Cambridge zei: "Sommige studenten kijken veel te lang dichtbij. Dit geldt ook voor mensen die te lang achter de computer zitten of een microscoop gebruiken. Het is moeilijk vragen aan studenten of ze minder willen lezen, omdat het essentieel is om het jaar te halen. Toch is het belangrijk dat we manieren vinden om het oog rust te geven.

Als we binnenin het oog kijken kunnen we zien hoe het probleem wordt veroorzaakt. Na het te lang focussen op dichtstbijzijnde objecten, wordt de musculus ciliaris op slot gezet. Dit veroorzaakt later een verlengde oogbol. Bijziendheid komt voor wanneer de oogbol te lang is. Als het oog eenmaal langer is gegroeid, is er geen weg meer terug. Het oog kan niet meer terug groeien. Je bent voor altijd je zicht kwijt zonder correctie glazen.

Hoe kunnen we bijziendheid voorkomen?

Als je gelijk maatregelen neemt als het zicht op afstand slechter wordt kan je het probleem goed vermijden. Dit gebeurt bijvoorbeeld als het kind moeilijkheden heeft om het bord kunnen lezen op school, of als hij de ondertitel op TV niet goed meer kan zien. Wacht hier niet mee, want als u niks doet, groeit het oog langer wat niet mee kan worden teruggedraaid!

Normaal gesproken zullen dokters minus correctie glazen voorschrijven om weer scherp in de verte te kunnen zien. Helaas maken deze minus brillen bijziendheid alleen maar erger. Dit komt omdat deze brillen de musculus ciliaris, op slot doen zetten. De spier wordt namelijk zo bij dichtbijwerk te intensief gebruikt, waardoor het geen tijd heeft om te ontspannen. Dit zorgt er voor dat het oog nog langer groeit, waardoor het kind nog sterkere minus glazen nodig heeft. Hierdoor verslechtert het zicht van het kind continu, waardoor de ogen van het kind steeds meer achteruit gaan zodat het steeds sterkere glazen moet kopen om normaal te kunnen blijven zien. Deze minus bril is dus geen goede hulp.

Het alternatief leesbrillen, pinhole glasses.

Als een kind een leesbril draagt wanneer hij of zij een lange tijd leest of ander dichtbij werk doet wanneer de eerste verschijnselen van bijziendheid zich hebben voorgedaan, zal de musculus ciliaris zich ontspannen en niet meer verkrampen. Leesbrillen doen de ogen

ontspannen. Hierdoor zou de oogbol niet meer moeten verlengen. Voorwerpen in de verte kunnen worden gezien zonder een bril of met pinhole glasses. Het is belangrijk om te weten dat het kind niet afhankelijk wordt van de leesbril. De leesbril is slechts een beschermend middel dat zou moeten worden gebruikt als je lange tijd dichtbij kijkt.

In het kort kun je dus bijziendheid voorkomen als je leesbrillen gebruikt die sterk genoeg zijn om de inspanningen (accommoderen) van het oog weg te nemen als je leest. Als het kind op het randje is dat hij bijziend wordt kan hij het beste een +3 D leesbril gebruiken. De regel is namelijk om +3 D bij je sterkte op tellen. Wanneer iemand zijn zicht bijvoorbeeld wilt verbeteren wanneer hij een afwijking van -4 D heeft, kan hij d.m.v. een -1 D bril te gebruiken voor al het dichtbijwerk, zijn zicht verbeteren. Hierdoor is het goed mogelijk om tot een heel punt D (dipters) te verbeteren. Het maximum is -1,25 D. Dit komt doordat het op slot zitten van de musculus ciliaris voor zo'n afwijking kan zorgen.

Wanneer je te veel dichtbij kijkt zonder de bescherming van een leesbril is het belangrijk dat:

- Je het boek zo ver mogelijk van je af houdt
- Je het in zoveel mogelijk licht doet, waardoor de pupil kleiner wordt en je zo minder hoeft te accommoderen.
- Je regelmatig in de verte kijkt, zodat je ogen kunnen ontspannen van het accommoderen.

Het is de keus, minus (-) brillen of (+) leesbrillen. Opticiens zouden hun klanten moeten informeren over de optie leesbrillen, die wij net hebben genoemd. Als een opticien niet goed is geïnformeerd over dit alternatief, kan hij of zij informatie lezen op deze website.

Zicht verlies

Er zijn worden veel fraudes gepleegd in de hele wereld door hebberige en gewetensloze mensen. Veel mensen verliezen hierdoor hun geld aan waardeloze spullen. Maar wat nou als je je geld en je waardevolste bezit verliest? Dit gebeurt bij miljoenen kinderen over de hele wereld. Zij kunnen nog niet eens voor zichzelf zorgen.

Meer dan een derde van onze kinderen wordt bijziend tijdens hun school periode, ondanks dat ze geboren worden met goed zicht. Vele krijgen een dergelijk slecht zicht dat ze blind zijn zonder bril of lenzen. In sommige Aziatische landen waar het percentage analfabetisme zeer laag is, is het percentage van bijzienden van de afgestudeerde universiteits studenten in de laatste jaren opgelopen tot meer dan 90%! De opticiens zeggen dat bijziendheid erfelijk is,

zelfs al waren er nog nooit zichtproblemen in de familie. Maar hoe komt het dan, dat van al onze zintuigen, alleen het zicht al op zo'n jonge leeftijd zo snel afneemt?

Wat nou als een derde van onze bevolking rond liep met een niet werkende neus? Zou het ook als erfelijk worden beschouwd? De echte oorzaak van bijziendheid is de grote hoeveelheid lezen en ander dichtbij werk. De voorgeschreven minus correctieglazen van de opticien maken het zicht **JUIST** slechter!

Bent u bezorgd over wat uw kinderen doen op Internet? U zou bezorgd moeten zijn over **HOE** ze het Internet bekijken. Als ze hun minus brillen gebruiken, die normaal voorgeschreven worden voor bijziendheid, zal hun zicht sneller verslechteren. Als je alle informatie op deze site negeert en er niets van leert, help je jouw opticien om jou kind visueel gehandicapt te maken. De kosten en lasten om een heel leven brillenglazen te dragen is nog het minst erge. Hoe sterker je bijziendheid is, hoe meer risico je loopt op zicht slopende ziektes zoals: het loslaten van je netvlies, macular degeneratie (niet goed meer werken van de gele vlek) glaucoma of glaucoom (verminderd beeld) en cataract



Macula degeneratie

Glaucoom



Cataract



De laatste eeuw werden er meer dan 160 miljoen mensen afgeslacht door andere mensen. Medelijden is zelden een overheersende eigenschap van mensen. Dit zelfde tekort aan medeleven komt ook veel voor in het bedrijfsleven. We weten allemaal dat de tabaksindustrie er alles aan doet om van kinderen tabaksslaven te maken, waardoor ze levenslange klanten worden. De ellende en dood die ze zo veroorzaken doet hen niks.

Op een vergelijkbare manier maakt de oogindustrie het zicht van kinderen kreupel, zodat ze levenslang afhankelijk blijven. Dat een steeds sterker wordende bijziendheid tot oogziektes en blindheid leidt, maakt deze mensen niet uit. Alles draait om geld.

Op deze website kun je zowel informatie als hulpmiddelen krijgen om bijziendheid te voorkomen. Maar opticiens en de optische industrie willen niet dat jij dit krijgt. Ze zijn er bang voor dat je er toch achterkomt en daarom proberen ze het te onderdrukken. Ze doen er alles voor om deze informatie voor jou te verbergen. Nu, dankzij het Internet, ben je niet meer afhankelijk van het eigenbelang en de onwetendheid van de opticien.

De spelers in deze samenzwering zijn:

Alle opticiens in de wereld:

Zij veranderen honderd miljoenen kinderen in zichtelijk gehandicapten.

De optische industrie

Zij spenderen hun miljarden winsten om de regering van de VS en de scholen van de optometrie en orthoptie om te kopen.

The National Eye Institute

Deze is totaal corrupt voor de optische industrie, zodat het waardeloze, misleidende projecten steunt. Hun doel is om het publiek ervan te overtuigen dat bijziendheid niet voorkomen kan

worden.

The Food and Drug Administration (FDA)

Deze hebben de petitie van het IMPA (International Myopia Prevention Association) genegeerd waarin stond dat de FDA het publiek moest waarschuwen over het gevaar van min glazen. Helaas is deze organisatie ook totaal omkoopbaar voor de optische industrie en opticiens. Op 11 September 2006 zond de IMPA een kritisch antwoord naar de FDA waarin stond dat ze de hele zaak op internet gingen zetten, zodat de hele wereld het kon lezen. Binnen enkele dagen, zette de FDA Google onder druk om www.myopia.org van hun servers af te halen. Nadat de IMPA ging protesteren tegen het besluit van Google, verzette Google zich tegen de FDA en zetten ze www.myopia.org weer terug in hun zoek index. Kortom, de Amerikaanse regering doet er alles aan om de winsten van de industrie te waarborgen.

Consumers Union

Deze publiceert consumenten rapporten. Deze organisatie claimt geen grote banden met bedrijven te hebben. Maar toen we vroegen of ze naar de bijziendheidsfraude wilde kijken, antwoordden ze dat ze dit alleen wilden doen als de informatie uit "een goed gelezen blad" kwam. Er werd aan hen verteld dat bladen over optometrie en orthoptie niet zouden bestaan als zij geen advertentiegeld kregen van de optische industrie, en dat deze bladen nooit een zinnig artikel over bijziendheidsbescherming zouden publiceren. Dit maakte geen verschil voor de CU. In hun publicaties kan je leren over elke denkbare mogelijkheid om een broodrooster of een wasmachine te kopen, maar je ziet geen enkel woord over de keuzes die hebt wanneer je kind bijziend wordt.

Hebben zij een agenda waarover ze ons niks willen vertellen? Op pagina 22 van hun Jaarrapport (link staat op de website) laten ze een aantal organisaties zien die hun geld geven. Een grote sponsor is het National Library of Medicine wat een onderdeel is van het National Institute of Health. Deze bevindt zich rechts op de campus van NIH. Het National Eye Institute is ook een onderdeel van NIH. Dit is een marionet van de optische industrie en doet er alles aan om het publiek te misleiden (zie boven). Dus waarom krijgt de Consumer Union belastingsgeld van deze anti-consumenten- en overheidsorganisatie, wat wordt gedomineerd door grote bedrijven?

De mensen aan de top van de regering van de VS worden betaald om de optische industrie te beschermen tegen de opkomende

beweging die mensen ervoor behoed om hun zicht te laten verpesten. Maar hoe doen ze het?

De optische industrie geeft zijn probleem door aan het Secretary of Health and Human Services, en The Secretary vertelt dan aan de FDA Commissioner om de petitie van IMPA, waarin gevraagd werd het publiek te informeren over de gevaren van minus lenzen, af te wijzen. The Secretary vertelt ook aan NIH dat ze ervoor moeten zorgen dat het National Eye Institute zoveel mogelijk onderzoek moet weerleggen wat de misvatting van erfelijke bijziendheid in gevaar kan brengen. Dan moet er nog gezorgd worden dat de Consumer Reports, het meeste invloedrijke en gelezen consumenten blad in de wereld, niet de bijziendheidsfraude aan het publiek bekend maakt. De directeur van NIH regelt dan dat het National Library of Medicine een grote geldgever wordt van de CU. Begin je het door te krijgen? Smerig he? Alles draait om geld. Wat voor andere verborgen commerciële verbonden heeft de CU? Kijk daarvoor op www.stopbijziendheid.nl.

De scholen van de optometrie en orthopie.

Deze creëren de slecht opgeleide “experts” die zich uitleven op niks verwachtende en vertrouwende mensen. Deze scholen accepteren een overvloedige stroom van geld van de optische industrie in de vorm van “onderzoeks” schenkingen en andere contributies. Hierdoor zijn de geldgevers er zeker van dat deze scholen niks zullen doen wat zij niet willen, zoals de bijziendheidsfraude belichten. Een voorbeeld van hoe ze de optometrische scholen onder controle houden staat op de officiële website van the Schools of Optometry. Als je naar hun site gaat en vervolgens klikt op Corporate Contributors, dan ziet u dat zelfs Wal-Mart, het grootste bedrijf ter wereld een donateur is. Het zou zelfs kunnen zijn dat de schoolhoofden worden betaald door de optische industrie. Alle hoofden van de 17 optometrische scholen van de VS hebben geweigerd om een gesprek aan te gaan met de IMPA over bijziendheidspreventie.

Eeuwige onderzoekers

Zij besteden hun leven om in aanmerking te komen voor schenkingen en produceren dus waardeloze onderzoeken om hun carrières te stimuleren. Ze hebben er belang bij om het bijziendheidsprobleem niet op te lossen, omdat ze dan geen onderzoeksgeld meer ontvangen. Ondanks dat methodes om bijziendheid te voorkomen allang bekend zijn, zeggen onderzoekers altijd maar, “Er is meer onderzoek nodig” Voorbeelden van het eeuwige obsessieve onderzoek kan gevonden worden op sites van

Karla Zadnik van de Ohio State University College of Optometry en Christine Wildsoet van de University of California van de Berkeley School of Optometry. Links hiernaar toe kunnen worden gevonden op onze site.

Op de een of andere manier, komt het bij deze mensen nooit in hun op, dat ze gewoon sterke plus glazen voor al het dichtbijwerk moeten aanraden, waardoor al het accommoderen (focussen) wordt geëlimineerd. Elk jaar komen deze mensen bijeen op het International Myopia Conference om hun totaal irrelevante, zelf trotsmakende onderzoeken te presenteren. Kijkt u zelf maar wat voor nonsens onderzoeks onderwerpen ze bespreken op de 3 daagse International Myopia Conference in Singapore in augustus 2006. Terwijl zij hun spelletjes spelen wordt het zicht van miljoenen kinderen ter wereld kapot gemaakt.

De oog "genezende" organisaties (the "eye care" organizations)

Hieronder vallen: Prevent Blindness America, American Optometric Assn., American of Ophthalmology, Intl. Council of Ophthalmology, etc. Zij verspreiden "informatie" over het zicht aan het publiek maar ze worden gedomineerd door opticiens en gefinancierd door de optische industrie. Zij volgen de mythe van erfelijke bijziendheid en ontkennen de gevaren van minus lenzen.

Onze scholen

Zij leren kinderen lezen, maar ze leren niet om ervoor te zorgen dat dit hun zicht niet kapot maakt. In de woorden van een school in Florida, "Momenteel zijn we partner van Lens Crafters, Prevent Blindness en the Lions Club. Deze groepen zijn erg royaal in het verlenen van optische services. Ze verzorgen ook brillen aan studenten die niet door de visuele testen komen of al eerder aan hebben gegeven dat ze problemen met hun zicht hebben. De optische industrie heeft dus duidelijk zijn blik op onze scholen laten vallen waar het ook zijn geld vandaan haalt. De ouders mogen hier echter niet achter komen. Hierdoor maken de scholen ook deel uit van het complot. Voor meer Nederlandse informatie over wat scholen zouden moeten vertellen aan ouders en studenten, moet je gaan naar www.stopbijziendheid.nl

De media

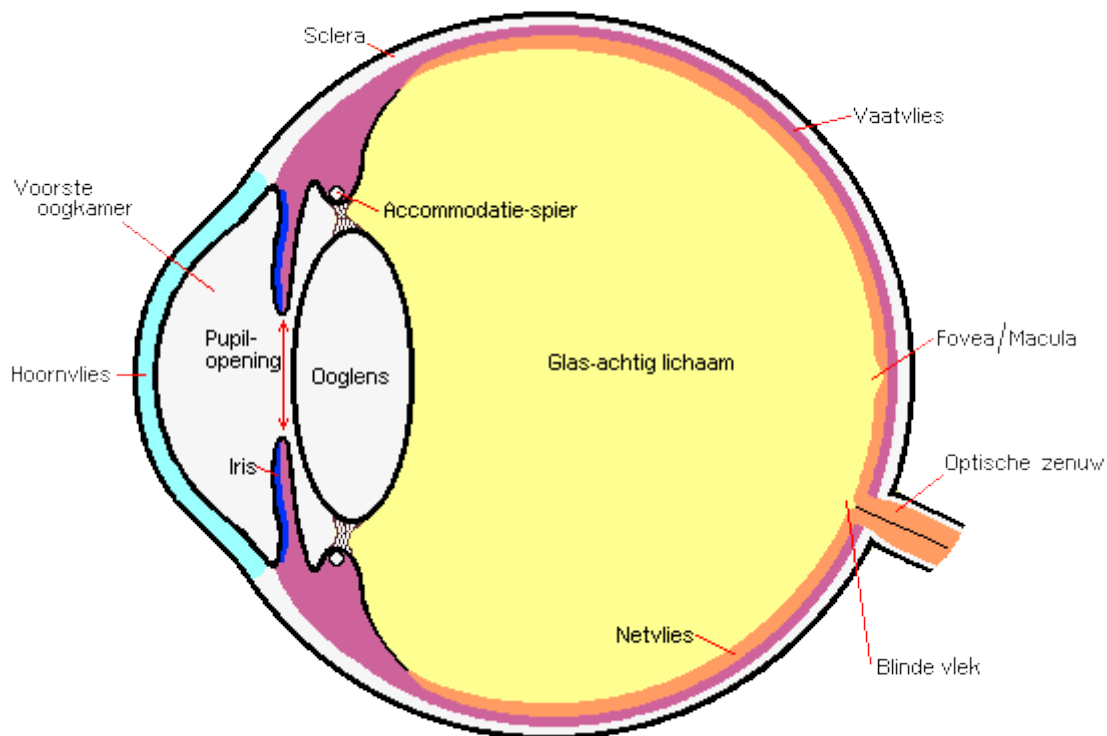
De media heeft nog nooit een woord over bijziendheidpreventie gezegd. Hun enige doel is om zoveel mogelijk winst te maken door adverteerders tevreden te stellen. Mochten ze enig medeleven hebben met de rest van de wereld, dan kunnen ze het probleem in een nacht oplossen.

De link tussen al deze groepen mensen is niet de wetenschap of medeleven. Het is HEBBERIGHEID. Als de media telkens dezelfde leugens herhaalt, waar kunnen we dan nog de waarheid vinden? Op deze website natuurlijk, maar ook op andere sites. Mensen die hun krachten in groepen bundelen om miljoenen kinderen gehandicapt te maken, plegen een verachtelijk misdrijf. En de meeste van ons krijgen met dit misdrijf te maken. Ze zijn echt een "As van kwaad". Alles wat op deze website staat is waar. Geloof je dit niet? Of WIL je het niet geloven? Lees verder en besluit voor jezelf.

Abnormaal verlengen van het oog

Het abnormaal verlengen van het bijziende oog.

Wij gebruiken onze ogen tegenwoordig niet op de manier waarvoor ze door de evolutie gemaakt zijn. Als we willen focussen (accommoderen) op dichtbijzijnde objecten, spant de musculus ciliaris zich in. Op de tekening heet deze spier de "accommodatie spier". Dit zorgt ervoor dat de lens van het oog dikker wordt. Constant focussen op dichtbijzijnde objecten zorgt voor een verkramping van de musculus ciliaris, het constant trekken aan de oogbol en een gerelateerde druk verhoging in het glasachtig lichaam. De druk in het oog wordt ook wel de oogdruk genoemd. Het glas-achtig lichaam wordt ook wel het "corpus vitreum" genoemd.



Als de sclera (=witte oogbol) groter en uitgerekt wordt, komt er water uit de voorste oogkamer het glas-achtig lichaam binnen om het grotere volume op te vullen. Dit is de simpelste manier voor het lichaam om het zicht aan te passen. Het kind is namelijk flink verziend geboren en kan zo iets bijziender worden.

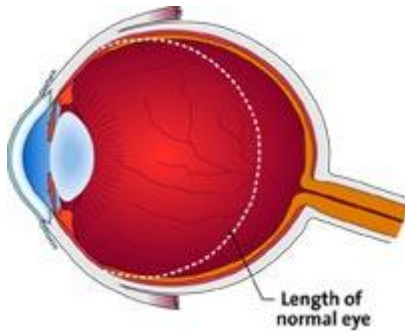
Het natuurlijk verlengen van het oog wordt abnormaal wanneer het niet meer verziend is en het bijziend wordt. De verbindingen die de lens ondersteunen en de musculus ciliaris die zich rond om de lens bevindt en de vorm daarvan bedwingt, kan op het plaatje boven worden gezien.

Het dynamisch verlengen van het oog is ontdekt door Francis A. Young, Ph.D., voormalig directeur van het Primate Research Center op de Washington State University in Pullman, Washington. Deze onderzoeker was de voornaamste onderzoeker van bijziendheid in het land, met meer dan 35 jaar ervaring en meer dan 85 gepubliceerde studies. Hij had d.m.v. chirurgie een transmitter in het glas-achtig lichaam van apen geplaatst. Hierdoor kon de druk in het oog gemeten worden door elektronische apparatuur, dat zich buiten het lichaam van het dier bevond. De druk in het glas-achtig lichaam nam toe gerelateerd aan de hoeveelheid inspanning (accommodatie). De maximale toename was 6 mm kwik bovenop de 12 mm kwik die er normaal gesproken al was. Met andere woorden, een toename van 50% (Francis A. Young, "The Development and Control of Myopia in Human and Subhuman Primates," *Contacto* 19, no. 6, November, 1975)

Door deze en vele andere studies op zowel mensen als apen concludeerde Dr. Young, "Het is vrij duidelijk dat bijziendheid wordt veroorzaakt door langdurig accommoderen, en als je dit voorkomt, zou je bijna of helemaal niet bijziend worden." (Francis A. Young, "The Development of Myopia," *Contacto* 15, no. 2, June, 1971).

Het verlengen van het oog zorgt ervoor dat lezen minder inspanning kost, wat de manier van het lichaam is om de stress van teveel dichtbij kijken op te lossen. Helaas, is het in staat om net zo lang door te groeien totdat het zichzelf letterlijk uit elkaar trekt! Hiermee bedoel ik dat hoe langer het oog wordt, hoe groter de kans is dat het netvlies los kan laten van het onderliggende weefsel. Dit loslaten kan geleidelijk aan of plotseling gebeuren. Röntgen stralen hebben laten zien dat ogen van myopen wel 25 % langer dan normaal kunnen zijn. Kenmerken van myopen zijn dus ook lange ogen. Plaatjes van zulke ogen kun je vinden in standaard boeken over het oog. Normaal, leidt loslating van het netvlies tot blindheid. Elke verlenging van het oog kan het risico op het loslaten van het netvlies verhogen in latere jaren.

Op dit plaatje van een sterk bijziend oog, is het klaarblijkelijk hoe het verlengen van het oog bijdraagt aan het gevaar van het loslaten van het netvlies. In de groep mensen met meer dan 6 D (dioptrieën) van bijziendheid (dus >-6) is er een kans van 1 op 20 dat hun netvlies los gaat laten in latere jaren. Deze kans is 1 op 20.000 bij de rest van de bevolking. Deze mensen hebben dus sterke bijziendheid. Het wordt ook wel hoge bijziendheid genoemd.



Professor E.S. Perkins, een onderzoeker uit het departement van ophthalmology van de universiteit van Iowa Hospitals and Clinics schreef in een artikel getiteld "Morbidity from Myopia" (Ziektecijfers van Bijziendheid) in de lente, 1979 issue van het Sightsaving Review, dat bijziendheid de 4^e oorzaak was van blindheid, gevolgd door aftakelende macular degeneratie, cataract en glaucoma.

Bijziendheid was de grootste veroorzaker van blindheid in de groep van 50 tot 59. In de groep van 60-69, nam het de tweede plaats in naast diabetische retinopathie (problemen met het netvlies bij diabetici), maar werd als ernstiger gezien omdat het aantal jaren dat je blind bent langer is.

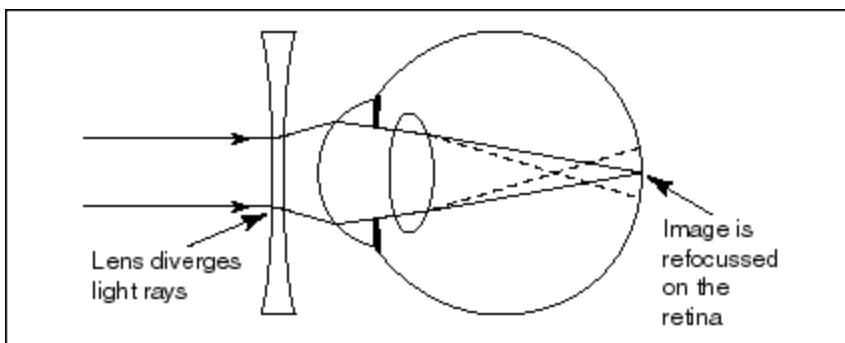
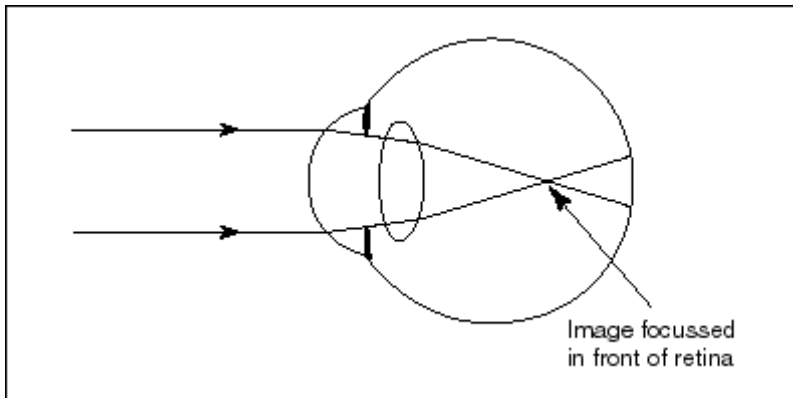
In "Risk factors for idiopathic rhegmatogenous retinal detachment (Risico factors voor het loslaten van het netvlies zonder dat de oorzaken van deze verbreking bekend zijn)", The Eye Disease Case-Control Study Group, American Journal of Epidemiology, 137(7):749-757, 1993 April 1, interpreteerden de auteurs hun data die suggereerden dat bijna 55% van niet traumatische loslatingen van het netvlies in ogen zonder eerdere chirurgie zijn aan bijziendheid zijn toe te bewijzen. De auteurs berichten dat het risico op het loslaten van het netvlies met ongeveer 4 keer toeneemt bij een bijziendheid van -1 D tot -3 D. Indien de bijziendheid groter is dan -3 D neemt het risico met 10 toe.

Hoe dokters het zicht kapot maken met min brillen.

Als je concave (min) glazen draagt, helpt dat om het bekeken beeld als het ware dichterbij te brengen. Hierdoor komt het beeld in het gezichtsveld, zodat je ogen zich scherp kunnen stellen op het bekeken object. Indien een boek op arm lengte worden gehouden, is het vanuit je oogperspectief dichterbij gehaald. Uiteindelijk resulteert dit in een vicieuze cirkel, waardoor je steeds sterkere glazen nodig hebt. Elke keer als je een nieuwe sterkte glazen heb gekregen, moeten je ogen zich weer meer inspannen. Is het niet logisch dat je zicht zo veel sneller slechter wordt dan wanneer er geen correctie glazen worden gebruikt?

De eerste tekening hieronder is een overdreven tekening van hoe lichtstralen van veraf samenvallen voor het netvlies van een bijziend

oog. De tweede tekening laat zien hoe dit probleem wordt "gecorrigeerd" door het gebruik van een minus of concave lens.



Het gecorrigeerde oog ontvangt nu divergerende stralen, wat door de minus lens wordt veroorzaakt, zodat het net lijkt alsof je naar iets dichtbij kijkt. Als je deze stralen naar de linker kant door trekt totdat ze samen komen, zie je de plaats waar het oog "denkt" dat het object is. De afstand van het object is dus dichtbij gehaald waardoor het oog weer langer gaat groeien.

Onthoud dat nog nooit een studie heeft aangetoond dat het veilig was om min glazen te dragen. Als vandaag de dag zulke glazen waren uitgevonden, is het onwaarschijnlijk dat ze worden toegestaan voordat ze veilig getest waren. Volgens vele onderzoekers zullen ze nooit veilig bestempeld worden ook.



Het bovenste plaatje laat een man zien die een sterke min bril draagt. Deze man zou bijna blind zijn zonder glazen. Hij werd niet zo geboren. Door het advies van de opticien om steeds sterkere brillen te dragen en deze te gebruiken voor dichtbij werk, zijn de ogen van deze man voor altijd beschadigd.

De laatste honderd jaar hebben bijziende mensen precies de omgekeerde behandeling gekregen. Het is weer het oude verhaal: behandelen van de symptomen, en de oorzaken negeren. De medische hulp heeft hier al heel lang last van.

De laatste tientallen jaren heeft onderzoek in de VS aangetoond dat bijziendheid niet erfelijk is, maar veroorzaakt wordt door de omgeving.

Omdat de ogen van bepaalde apen bijna identiek zijn aan menselijke ogen werd een kap gebruikt om het zicht te beperken van die apen zodat ze niet verder konden zien dan ongeveer 38,1 centimeter. Het bleek dat ook de meeste apen een sterke vorm van bijziendheid ontwikkelden, net als de meeste mensen zouden doen. Dit bewees dat te lang en te veel focussen (accommoderen) op dichtbijzijnde objecten, zoals boeken en computer beeldschermen, bijziendheid veroorzaakt. Apen in het wild worden niet bijziend.

Het zicht van Eskimo's die aan de kust van het Noorden van Alaska leven, werd onderzocht. Er werd gevonden dat de analfabetische ouders en grootouders die hun tijd vooral buiten doorbrachten, niet bijziend waren. Van hun kinderen die verplicht naar school moesten, was een volle 60% bijziend. Dit bewijst dat bijziendheid niet erfelijk is. Primitieve of analfabetische mensen over de hele wereld ontwikkelen (bijna) nooit bijziendheid.

In het onderzoek "Bifocal Control of Myopia." beschreven Kenneth H. Oakley and Francis A. Young hoe zij multifocale brillen gebruikten op kinderen om het sterker worden van hun bijziendheid af te remmen. (American Journal of Optometry and Physiological Optics, 52, no. 11, November, 1975) Het volledige rapport staat ook op onze website.

Marine personeel van onderzeeërs die werkten in een beperkte visuele ruimte, ontwikkelden bijziendheid veel sneller dan ander personeel (Ira Schwartz and N. Elaine Sandberg, "The Effect of Time in Submarine Service on Vision," Medical Research Laboratory Report no. 253; Bureau of Medicine and Surgery, Navy Department project NM 003041.57.03)

In het onderzoek "Refractive Error and Eye Growth in Chickens," gepubliceerd in Vision Research., Vol 28, No. 5 pp 639-657, 1988, Pergamon Press, ondervonden Frank Schaeffel, Adrian Glasser en Howard C. Howland dat:

-alle kippen die plus lenzen moesten dragen, kregen positieve afwijkingen in beide ogen. Ze werden dus verziend (hypermetropie)

-alle kippen die negatieve lenzen moesten dragen, kregen negatieve afwijkingen in beide ogen. Ze werden dus bijziendheid.

-in een test waar een minus lens op het ene oog en een plus lens op het andere oog werd gedaan, bleek het dat het oog met de plus lens positiever werd (meer verziend) en het oog met de negatieve lens negatiever werd.

-de controle groep zonder ingebrachte lenzen veranderde (bijna) niet

Bijziendheid komt in het Verre Oosten veel vaker en in ergere vormen voor dan in de USA of Europa. Waarschijnlijk komt dit doordat er erg veel studie nodig is om het oosterse schrift zowel te leren als te gebruiken. Voor een samenvatting over dit onderwerp, kunt je het artikel [Myopia Prevalence in Asia](#) lezen, wat je op kunt klikken op de website.

Het verspreiden van leugens

Bijziendheid kan worden voorkomen en beheerst, terwijl de opticiens alles negeren wat met voorkomen te maken heeft. Het is namelijk niet winstgevend. Er is geen financiële prikkel die de opticiens tot preventie doet overgaan. Wanneer heeft uw opticien ooit iets gezegd over de grote hoeveelheid onderzoek dat aan heeft getoond dat de omgeving de oorzaak van bijziendheid is? Zou u hier niet alles vanaf moeten weten? Zou het kunnen dat er meer geld te verdienen is aan het verkopen van oogcontroles, brillen, contactlenzen en "zichtraining"? Zodra bijziendheid ontwikkeld is, komen de klanten regelmatig terug. Verder verdienen chirurgen ook veel geld aan de later ontwikkelde oogziekten en de losgelaten netvliezen.

De opticiens staan samen sterk met het National Eye Institute, de media, overheidsorganisaties en alle anderen die de slechte bijeffecten van de grote hoeveelheid dichtbij werk negeren. Op onze website kun je meer lezen over deze "Zakenbelangen vertegenwoordigers."

Deze mensen blijken de veel voorkomende eigenschap te delen door te geloven wat hen het beste uitkomt. Vervolgens gaan ze hiervoor bewijzen zoeken, hoe onlogisch die ook zijn. Je hoort bijvoorbeeld redeneringen als "Er moet meer onderzoek worden gedaan voordat we kunnen zeggen dat lezen bijziendheid veroorzaakt" of "Het dragen van brillen is slechts een klein ongemak." Ten slotte wilt een dokter natuurlijk niet toegeven dat hij zijn eigen klanten mishandelt. Wonderbaarlijk, is deze rationalisatie zo effectief dat ze zelfs het zicht van hun eigen kinderen kapot maken, volledig overtuigd dat ze het goede doen. Niets illustreert beter de oneindige capaciteit van de mens om zich zelf te kunnen bedriegen. Als u hier niet van heeft geleerd, kunt u zelf slachtoffer worden van dit gedrag.

Toen een Australische optometrist uit durfde te spreken over de hedendaagse tragedie van bijziendheid- behandeling, probeerden zijn collega optometristen op elke mogelijke manier hem te laten zwijgen. Op onze website kun je meer lezen over deze schandelijke samenzwering. Er is ook een poging gewaagd om de site van de IMPA (International Myopia Prevention Association), waarvan deze site een vertaling is, te sluiten. De volledige, engelse site kun je lezen op www.myopia.org. Die website werd bedreigd met rechtszaken van opticiens die de informatie niet op zijn website wilden zien.

In de woorden van een consumenten georiënteerde zichtonderzoeker, "De huidige behandeling van bijziendheid is een nationale schande. Het is de hebberigheid, gemakzucht en onwetendheid van opticiens die de behandeling onveranderd hebben

gelaten voor de laatste honderd jaar.”

Erfelijkheid of omgeving?

Degene die zich vasthouden aan de erfelijke bijziendheid misvatting zijn dol om te zeggen: “Hoe kunnen twee kinderen even veel lezen, terwijl er maar een bijziendheid ontwikkeld?” De oorzaak moet erfelijk zijn” Maar er zijn veel factoren, zowel bekend als onbekend, die voor dit soort verschillen kunnen zorgen, en het zou erg moeilijk zijn om te ontdekken welke factor het meest belangrijk is in elk individueel geval. Sommige van de factoren zijn:

- Het voedingspatroon van het kind
- Het voedingspatroon van de moeder tijdens de zwangerschap periode
- De afstand dat het boek van de ogen wordt gehouden
- De hoeveelheid licht wat wordt gebruikt om te lezen
- Hoe vaak een kind even in de verte kijkt, tijdens het lezen
- Hoeveel verziend een kind is als die geboren wordt
- Erfelijke factoren

Het punt wat hier geprobeerd wordt te maken is dat geen van deze oorzaken de oorzaak van bijziendheid is. Daarmee wordt bedoeld dat deze factoren alleen de snelheid waarin je bijziend wordt kan beïnvloeden, maar alleen als de omgevingsfactor aanwezig is. Als de oorzaak niet aanwezig is, zal vrijwel niemand bijziendheid ontwikkelen. De oorzaak, is natuurlijk, een onnatuurlijke hoeveelheid accommodatie. Een zelfde voorbeeld: Hoe kunnen twee mensen hun hele leven roken, terwijl er slechts een long kanker ontwikkelt. Alleen een idioot zal concluderen dat longkanker daarom erfelijk is en dat het niet veroorzaakt wordt door roken. Het is net zo dom, om deze redenering toe te passen op bijziendheid.

Het gebruik van giftige drugs.

Pas alsjeblieft op voor de giftige drugs die opticiens gebruiken om de pupil te verwijden. Voordat je dit goed keurt, moet je eerst het artikel Toxic Dilating Drugs lezen waar op onze website naar verwezen staat.

De gevaren van refractie chirurgie of hoorvlies chirurgie

Simpel: Als je bijziendheid voorkomt, hoef je ook nooit een hoornvlies operatie te ondergaan. Dit is een gevaarlijke, maar winstgevende oogoperatie voor chirurgen. Veel doktors moedigen deze operatie aan, terwijl ze geen woord zeggen over het vermijden

ervan. Veel mensen hebben hun zicht voor goed verloren door deze operaties en hebben een diepe spijt dat ze zo makkelijk de beslissing hadden gemaakt. Ook de media moeten zich schuldig voelen, zij hebben immers geholpen met het verspreiden van de leugen over het "genezen" van refractieafwijkingen, ametropie of refractiefouten(=hierbij wordt het licht op een verkeerd manier afgebogen, zoals bij bijziendheid, verziendheid en astigmatisme gebeurt) De dokters en de regering noemen deze procedures veilig. Er is nog nooit een grotere LEUGEN geweest.

Een operatie doet niets om het abnormaal verlengen van het oog te voorkomen. Dit maakt bijziendheid juist een serieus probleem. In feite, kunnen deze mensen na het operatief "corrigeren" van hun zicht, niet langer hun ogen laten rusten van het constant dichtbij kijken. Terwijl andere mensen dat kunnen doen, door hun bril af te zetten. Het operatief plat maken van het hoornvlies, is vergelijkbaar met het voor ALTIJD plaatsen van een minus lens voor het oog.

Oogziektes

Deze site heeft het vooral over bijziendheid. Dit is een refractieafwijking, geen oogziekte. Echter, steeds meer mensen krijgen last van oogziektes, zoals: cataract (cataract wordt ook wel staar genoemd), glaucoom, macula degeneratie, staar en diabetische retinopathie. Het lijkt alsof elke ziekte voor een organisatie zorgt, die wordt ondersteund door oogartsen die beloven om een "oplossing" te vinden als er maar genoeg geld wordt gegeven. Het identificeren en elimineren van de oorzaak wordt zelden genoemd. Hoewel, deze oogziektes, zoals de meeste ziektes volgens veel onderzoekers ook worden veroorzaakt door slechte eetgewoonten.

Floaters

Zodra het bijziende oog langer wordt, wordt het probleem van floaters in het waterige glas-achtig lichaam groter (zie plaatje onder) Veel mensen leiden erg onder deze belemmering om goed te kunnen zien, maar er wordt geen onderzoek naar gedaan. De belangrijkste oorzaak hiervoor is dat zo'n onderzoek moet handelen met de vraag waarom bijzienden in het algemeen floaters krijgen.

Pinhole glasses

Omtrent het begrip pinhole glasses is bij de meesten weinig bekend. De onderstaande onderwerpen geven bijna alle informatie weer die er over pinhole glasses beschikbaar zijn. Deze informatie kunt u op www.stopbijziendheid.nl vinden.

Werking van pinhole glasses

Uitgebreide werking van pinhole glasses

Pinhole glasses als zonnebril

Pinhole glasses als computerbril of beeldschermbril

Cataract en "snap-on" pinhole glasses

De anti-pinhole samenzwering

Pinhole glasses F.A.Q

Traditionele pinhole glasses

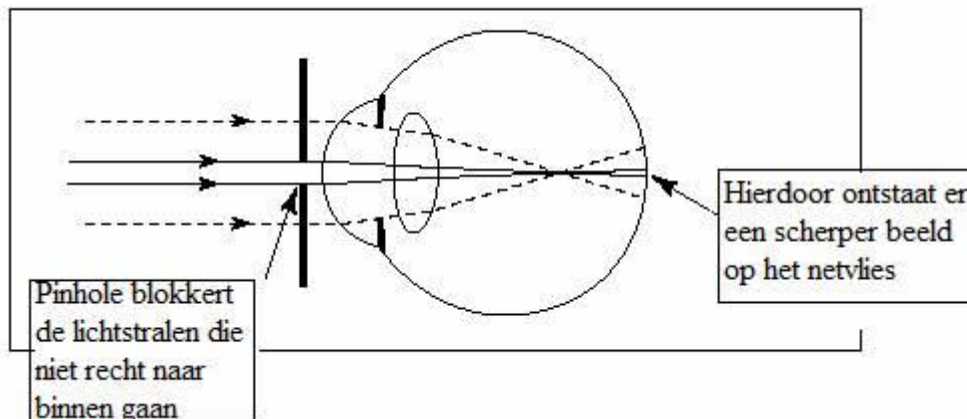


Pinhole glasses (ook wel bekend als stenopeic brillen van het Griekse woord “kleine opening”) zijn niet gemaakt van glas, maar van een ondoorschijnend materiaal, zoals metaal of plastic. De gebruiker kijkt door een van de vele kleine gaatjes in het materiaal. Deze gaatjes verminderen de breedte van de bundel divergerende stralen licht. Deze bundel wordt ook wel het potlood van licht genoemd. Deze lichtstralen komen van elk punt van het bekeken object. De pupil laat dit licht binnen.

Het is het niet volledig buigen van de buitenste lichtstralen wat zorgt voor zicht problemen. Een oogafwijking noem je ametropie. Dit komt voor bij bijziendheid, verziendheid, oudziendheid en astigmatisme. Oudziendheid komt vaak voor naarmate je ouder wordt, bij deze aandoening kun je dichtbijzijnde objecten minder goed zien, met andere woorden je kunt niet goed meer accommoderen. Pinholes glasses kunnen voor beter zicht zorgen bij al deze afwijkingen. Doordat de bril alleen stralen door laat die recht naar binnen gaan merk je je afwijking niet en zie je ook veel scherper. Ook al is de pupil wijd open, alleen de stralen die recht naar binnen gaan worden doorgelaten. Hierdoor hoeven je ogen niet te accommoderen en dus niet in te spannen. De musculus ciliaris kan hierdoor ontspannen, zodat je ogen niet in de lengte gaan groeien en je zicht veel minder afneemt en zelfs kan verbeteren.

Kijk maar naar deze tekening van een bijziend oog met een pinhole gat ervoor. Je ziet dat het oog niks doet met de stralen die niet recht door het gat binnenkomen. Waarschijnlijk was Scheiner de eerste die dit effect beschreef in 1573. Als je bekend bent met camera's zul je het principe herkennen. In camera's wordt dit namelijk gebruikt om beelden in de verte scherper te maken door de opening waar

het licht naar binnen komt te verkleinen. Pinhole camera's werken ook volgens dit principe.



Pinhole lens

Een makkelijke manier om te laten zien wat ik bedoel is het volgende. Maak een vuist met je hand en houd het voor je oog, terwijl je met je andere hand je andere oog sluit. Open de vuist zo dat er een heel klein gaatje ontstaat waar je door heen kunt kijken. Als je een oogafwijking hebt, dan moet je op deze manier beter kunnen zien. Deze verbetering van het zicht ontstaat wanneer iemand zijn ogen dichtknijpt om beter te kunnen zien. Het bovenste en het onderste ooglid blokkeren de stralen die normaal via onder of boven de pupil zouden binnenkomen. Omdat er geen blokkering is van de stralen die aan de linker of rechterkant via de pupil binnenkomen, zie je nog steeds wazig. Als je door deze pinholes kijkt, merk je op dat alle stralen die niet recht door de pupil binnen komen worden geblokkeerd vanuit alle kanten. De bril zit dicht tegen je ogen aan, waardoor het niet opvalt dat er telkens een stukje materiaal tussen de verschillende gaten zit, waardoor het niet zo storend is als het lijkt. Nadat je een tijdje de bril hebt gebruikt, zullen je hersenen het materiaal gaan negeren.

Het is ook belangrijk te weten dat hoe verder weg het bekeken object is, hoe minder de gaten je opvallen. Het rastereffect van de gaten is meer merkbaar wanneer je een boek van erg dichtbij bekijkt, omdat de ogen zich dan kunnen focussen op een kleine afstand van de bril. Wanneer je bijvoorbeeld kijkt naar een TV op grote afstand, zijn de gaten nauwelijks zichtbaar, omdat je ogen dan moeten focussen op een afstand veel verder weg. Bovendien kun je dan het hele TV scherm door èèn gaatje zien, wat een groot voordeel is.

Een andere manier om het pinhole effect na te bootsen is door een spleet van een kam te kijken. De oorspronkelijke bewoners van

Alaska hebben dit principe lang gebruikt door brillen met dunne gleuven erin te dragen. Hierdoor wordt veel van het zonlicht wat weerkaatst wordt door sneeuw en ijs geblokkeerd. Iedereen die te lang in de zomer in dit soort gebieden verblijft zonder bescherming kan last krijgen van sneeuwblindheid. Deze pijnlijke aandoening zorgt ervoor dat de persoon zijn ogen niet meer kan gebruiken totdat zijn ogen zijn genezen. Dit is een natuurlijke manier om de ogen te beschermen tegen blijvende schade.

Een aantal voordelen die pinhole glasses hebben bovenop normale brillen zijn:

- Als we in onze 40^e en 50^e levensjaren komen ontwikkelen veel mensen oudziendheid. Hierbij kan je niet goed focussen op dichtbijzijnde objecten. Het wordt ook wel presbyopie genoemd. Pinholes zijn dan een eenvoudige, simpele en goedkope oplossing voor lezen en al het andere dichtbijwerk
- Multifocale brillen zijn ontworpen om voor een scherp beeld te zorgen op bepaalde afstanden. Pinholes geven goed beeld op alle afstanden. In veel toepassingen zoals het wisselen tussen TV kijken en lezen kunnen ze makkelijk de plaats overnemen van normale brillen.
- Multifocale lenzen zijn bedoelt om het + en - glas geleidelijke in elkaar over te laten lopen. In feite gaat dit niet geleidelijk in elkaar over en is er een vervorming in het midden van de bril. Hierdoor is het gebruik van deze brillen vaak niet comfortabel. Pinholes zijn de oplossing voor dit probleem.
- Het is niet nodig om de pinholes weg te gooien en nieuwe te kopen, zoals bij normale brillen en lenzen. Je kunt ze een heel leven gebruiken, als ze tenminste niet breken.
- Pinhole glasses zijn iets duurder dan de meeste leesbrillen, maar ze zijn nog steeds flink goedkoper dan de voorgeschreven brillen door de oogarts. Als iemand bijvoorbeeld een bril heeft die hij af en toe opzet als hij TV kijkt, zal hij pinholes een goedkopere oplossing vinden dan een normale bril.
- De leesbrillen in de winkel hebben vaak dezelfde lens sterktes in beide glazen. Sommige mensen hebben in beide ogen een andere sterkte nodig. Zij vinden de goedkope leesbrillen in de winkel dus niet geschikt. Pinholes zijn ideaal voor deze mensen want bij pinholes maakt het niet uit of je in beide ogen een andere afwijking hebt.
- Er is een vervormend effect wanneer je door de randen van je normale bril kijkt. Dit effect zorgt ervoor dat rechte lijnen,

opeens gebroken lijken. Dit verstorend effect heb je niet bij pinhole glasses.

- Wanneer je normale brillen niet goed neerlegt kunnen er gemakkelijk beschadigingen op komen. Met pinhole glasses zul je hiervan geen last hebben.
- Pinholes hoeven niet schoongemaakt te worden van vingerafdrukken of andere viezigheden die het zicht belemmeren
- Veel mensen die een hoornvliesoperatie hebben ondergaan vinden dat hun zicht in de nacht blijvend is verslechterd. Licht is dan een probleem in het donker. Ze zien stralenkransen en kringen om lichten heen. Zelfs bij normale huisverlichting hebben ze problemen. Ze ontwikkelen de gewoonte om zoveel mogelijk lichten aan te zetten. Zo zorgen ze ervoor dat hun pupil kleiner wordt en de problemen verminderen. Pinholes verkleinen de pupil net zo goed zonder de elektriciteit rekening te verhogen.
- Mensen met oogafwijkingen gebruiken vaak hun randzicht (de stralen die niet de pupil binnen komen) Ze hebben vaak een oppervlakkig zicht. Pinholes helpen deze mensen om meer te concentreren op detail. Het is gebleken dat pinhole glasses helpen om een scherpere blik te ontwikkelen (toegenomen zichtscherpte, door een gevoeliger netvlies, dit heeft niet te maken met een oogafwijking) Verder helpt de speciale bril om het zicht van de centraal gelegen gele vlek (wat het brandpunt van de ooglenzen is) te verbeteren. (central macular vision) (zie wikipedia: gele vlek) Een wereldwijde organisatie die zich bezig houdt met de ontwikkeling van kinderen gebruikt pinholes voor dit doel.
- Aniridia is het volledig of gedeeltelijk afwezig zijn van de iris; polycoria is het hebben van meer dan een pupil in één iris; en albinisme is het tekort aan pigment. Al deze afwijkingen kunnen worden geholpen met pinhole glasses.
- Indien het netvlies is gescheurd moet je alle onnodige beweging van het oog vermijden. Dit kan worden bereikt door alle gaatjes van de bril te blokkeren behalve de middelste, zodat de gebruiker wordt gedwongen zijn hoofd te draaien in plaats van zijn ogen.
- Saccades en het focussen
Om op een object te focussen maakt het oog zo'n 30 tot 80 snelle oogbewegingen (oscillaties) per seconde met een driehoekige amplitude van 10" tot 30" (een " staat gelijk aan 1/3600 van een graden) Het doel is om de gevoeligheid van

het contrast te verkrijgen. Er wordt gezegd dat het beeld grijs wordt op het netvlies als er langer dan 1 tot 2 seconden (stabiel) wordt gefocust. Saccades spelen een rol in de samenwerking tussen het accommoderen en convergeren. Pinhole glasses helpen het oog deze saccades aan te maken, waardoor zo het gezichtsvermogen op termijn wordt vergroot.

Note:

In de wetenschappelijke literatuur van bijziendheid onderzoek is er bijna geen sprake over saccades, wat erg verbazend is, omdat het essentieel blijkt voor een scherp beeld. Daarnaast is het erg gerelateerd aan de experimenten, waar niet-aangeboren bijziendheid in dieren succesvol werd verminderd door knipperend licht.

Bron: pagina 99 van het gratis verkrijgbare pdf over bijziendheid op <http://www.myopia-manual.de>

Pinholes voor bijziendheid preventie:

Dit is een belangrijke punt voor het gebruik van pinholes, namelijk het voorkomen van bijziendheid, iets wat tot noch toe totaal is genegeerd. Wanneer een persoon zijn oog abnormaal lang is geworden door te veel dichtbij werk, komen de buitenste lichtstralen samen op een punt voor het netvlies, wat zorgt voor het wazige beeld. Stelt u zich eens voor, dat een kind de eerste verschijnselen van bijziendheid ontwikkelt, en zo het schoolbord niet meer kan zien. De normale oplossing voor het kind is hem of haar een minus bril of lenzen te geven. Deze oplossing is rampzalig.

Maar stel nou eens dat het kind een paar van deze pinholes opzet en ze alleen gebruikt om op het bord te kunnen zien. Een groot gedeelte van het bord kan worden gezien door slechts een gat. De kosten en de risico's die verbonden zijn aan min lenzen (glazen) zijn totaal vermeden. Stel nou ook eens voor dat het kind de pinholes ook oplaait als hij gaat lezen of achter de computer zit. Dit helpt enorm in het voorkomen van bijziendheid, want de inspanning om te accommoderen is verminderd. Kinderen zijn in hun jonge jaren meestal verziend. Verziend wordt ook wel hyperopie genoemd. Als hun verziendheid is verdwenen tot nog maar +0,5 D, staan ze op het punt ook bijziend te worden. Als kinderen er een automatisme van maken om pinhole glasses op te zetten wanneer zij op school zijn, zullen de meeste niet bijziend worden. Leraren zouden een aantal pinholes bij de hand moeten hebben, zodat ze die aan leerlingen kunnen geven die moeilijkheden hebben het bord te zien.

De beperkingen van pinholes:

Een beperking van pinhole glasses is dat ze licht blokkeren, zodat het nog belangrijker is dan anders om goed licht in de buurt te hebben. Zelfs als het scherpere beeld goed compenseert voor het verminderde licht. Wanneer je kijkt naar de televisie is dit geen probleem omdat de televisie zelf licht uitstraalt. Als je gaat lezen moet je er dus een goede lamp bij hebben. Een andere beperking is dat het randzicht slecht is. Daarom moet je ze niet gebruiken als je rijdt of op een andere manier beweegt. Zoals bij alle brillen is het ook bij de pinhole bril slecht om tegen de zon in te kijken. Zelfs zonnebrillen moeten hier niet gebruikt worden.

Pinholes kunnen normale brillen niet in elke situatie vervangen. Mensen met een grotere afwijking dan 6 D (dipters), zullen pinholes niet handig vinden, omdat pinholes niet alle wazigheid wegnemen. Daarnaast zijn de normale risico's ook bij pinhole glasses aanwezig, net zo als er glas in je oog kan komen als je normale bril breekt. Gebruik gewoon je gezond verstand en draag pinhole glasses alleen wanneer het geen risico met zich mee brengt.

Een groep die beter geen pinholes of leesbrillen kan gebruiken zijn kinderen die erg verziend zijn. Deze kinderen moeten zo veel mogelijk accommoderen om hun verziendheid naar een lager niveau te brengen. Dit is de natuurlijke dynamiek van het opgroeiende kind om zijn zicht aan te passen aan de omstandigheden, het zou dus niet moeten worden genegeerd.

Kun je je voorstellen wat opticiens en de optische industrie denken over deze goedkope oplossing? Het feit dat je geen pinholes bij de opticien vindt en je er nog nooit over gehoord hebt, zou bij jou een lampje moeten laten branden. In de VS waren pinhole brillen een tijd lang verboden en werden de mensen die ze verkochten vervolgd. Het is verhelderend om te kijken wie er deel namen aan deze anti-pinhole samenzwering. Op de pagina over pinhole glasses staat een link naar een uitgebreide beschrijving van deze samenzwering.

Kunnen pinholes je zicht verbeteren?

We weten dat bijziendheid vooral veroorzaakt wordt door de omgeving, dit geeft het bewijs dat pinholes een goed preventie middel tegen bijziendheid is. Wanneer ze gebruikt worden om te lezen of om ander dichtbij werk te doen, kunnen pinholes de hoeveelheid accommodatie verminderen. Er zijn veel onderzoeken die uit hebben gewezen dat overmatige accommodatie de oorzaak van bijziendheid is. Het is duidelijk dat alles wat accommodatie doet verminderen, zoals pinholes, een goed middel is om goed zicht te behouden. Het is om deze reden, en het feit dat de mensen in de

optische wereld niks met pinhole glasses te maken willen hebben, dat ik heb besloten om pinholes te verkopen op deze website. Deze brillen kunnen erg goed werken om bijziendheid te voorkomen. Pinholes doen geen kwaad, maar de minus brillen moeten juist worden vermeden. Er komt een dag in de toekomst, dat het strafbaar is om een kind een minus bril voor te schrijven. Nu gaan opticiens nog onbezorgd door het leven, terwijl ze het zicht vernietigen van hun klanten.

Het is raar dat je pinhole brillen niet bij de opticien kan vinden. Het is een preventief middel, waarmee kinderen hun zicht voor altijd kunnen redden. Ook voor ouderen is het handig om hun zichtsvermindering een halt toe te roepen. Daarnaast helpt het ook goed tegen rode en vermoeide ogen, omdat dit vaak wordt veroorzaakt door het intensief dichtbij kijken.

Uitgebreide werking van pinhole glasses

De meeste mensen kunnen zich gelijk aanpassen aan pinholes. Andere hebben eerst een tijdje nodig voordat ze ze comfortabel vinden. Hetzelfde geldt voor multifocale of bifocale brillen. Als je deze voor de eerst keer gebruikt, moet je er ook eerst aan wennen. Het bekeken object lijkt te springen als het tussen de bovenste en onderste lens beweegt. Dit "spring" effect kan ook gebeuren met pinholes. Hieronder wordt dit effect en andere kenmerken van pinholes uitvoerig beschreven.

DiffRACTIE

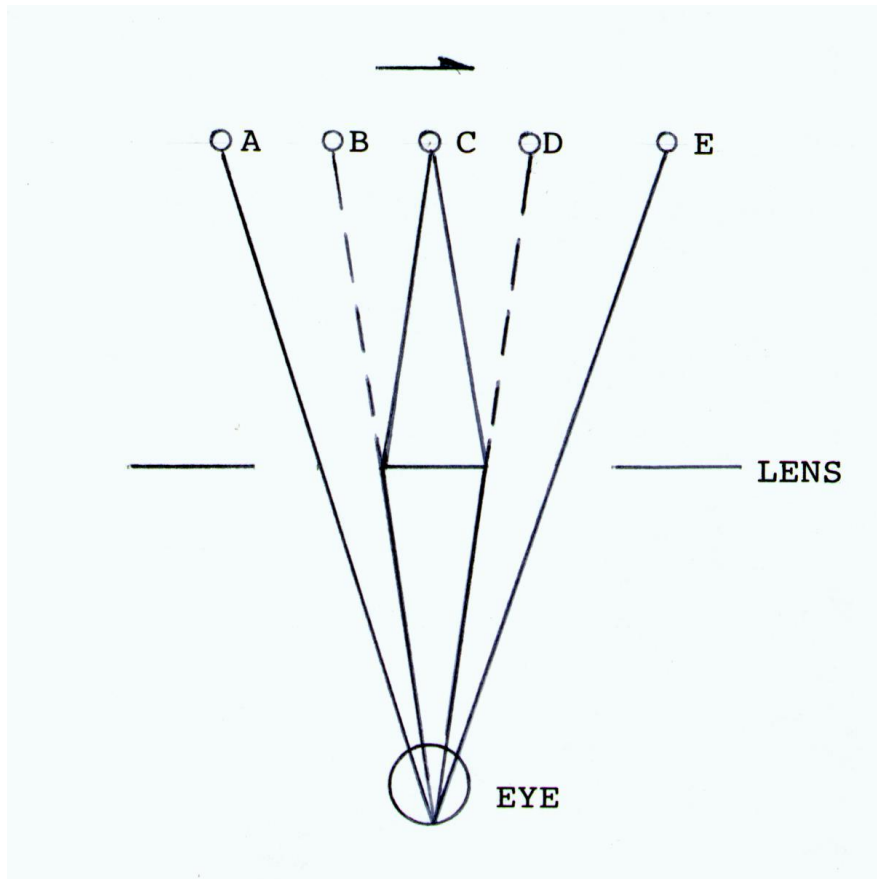
Deze beweging in multifocale brillen komt door het verschil in refractie (=licht wordt op een verkeerde manier afgebogen) van het bovenste en onderste deel van de bril. In pinholes komt deze beweging doordiffRACTIE. DiffRACTIE is het buigen of veranderen van de directie van licht wanneer het licht langs de rand van een object komt. In zekere zin maakt het jou in staat om, om de hoek te kunnen kijken. Dit gebeurt overal om ons heen in ons dagelijks leven, maar we besteden er weinig aandacht aan. Bijvoorbeeld, wanneer licht wordt bekeken door de mist zullen de kleine water deeltjes het licht zo veranderen dat jij een halo (=een soort kransje) effect om de lichtbron ziet

Om dit fenomeen te bekijken als je pinholes op hebt, moet je èèn oog bedekken en naar een klein object kijken in de verte door het midden van een gat. Draai dan je hoofd en laat het object bewegen naar het volgende gat. Je zal drie dingen opvallen:

- 1) het object wordt wazig als het aan de rand van het gat komt
- 2) als je je hoofd snel beweegt, lijkt het alsof het object beweegt van het eerste gat naar het volgende gat
- 3) als je je hoofd langzaam beweegt, zie je dat je een dubbel beeld krijgt wanneer het object halverwege de gaatjes is. Een helft van het dubbele beeld komt door een gat en de andere helft door het andere gat. In andere woorden, je ziet het "spring effect" wat ik zojuist in de eerste paragraaf hebt beschreven. Je zou verwachten dat het object compleet niet zichtbaar zou zijn wanneer je het probeert te bekijken door het harde gedeelte van de brillen, maar in realiteit zie je twee plaatjes door de diffRACTIE van het licht.

De diagram beneden laat in een overdreven vorm zien hoe dit gebeurt. Stel u voor dat een bal van links naar rechts vliegt, zoals je kunt zien op de juiste positie A. Wanneer het C bereikt, lijkt het op plaats B te zijn, zoals je door het eerste gat ziet en bij D zoals je door het tweede gat ziet. Bij E, komt het beeld weer gelijk op de goede plaats. De ondoorbroken lijnen die komen van C laten de

daadwerkelijke routes van de lichtstralen zien. De gestippelde lijnen die van B en D komen indiceren waar het oog denkt dat het object is. Dit proces zorgt voor het dubbele beeld. Het bewegen van het beeld komt voor wanneer de eerste helft van het dubbele beeld wordt verplaatst door het tweede.



Voorals voor mensen met een kleine refractie afwijking, is dit fenomeen bijna onopmerksaam. Zodra je een grote refractie afwijking hebt, komt dit vaker voor. De pinholes elimineren de lichtstralen die niet recht door de ingang komen, maar de stralen die wel via het gat binnenkomen kunnen nog steeds flink bijdragen aan de waas als de refractie afwijking groot genoeg is. Mensen met 6 D bijziendheid, verziendheid of astigmatisme zullen vanwege de waas en het duidelijke dubbele beeld pinholes onpraktisch vinden. Hoewel dit in zekere mate afhankelijk is van de afstand tot het bekeken object. Een bijziend persoon met een grote refractie afwijking zou het handig kunnen vinden om de pinhole glasses te gebruiken voor lezen of computer werk maar niet voor in de verte. Een verziend persoon zou het tegenovergestelde waar vinden; pinholes werken voor hem alleen in de verte, niet voor dichtbij.

Pinholes glasses gaatjes hebben meestal een diameter van ongeveer 1 tot 1.2 mm en een ruimte tussen de gaatjes van 2 tot 3 mm. Het hangt een beetje af van af wie ze maakt. Als je problemen hebt met het effect van het verspringen van het beeld, kun je beter een bril

nemen met een grote ruimte tussen de gaatjes, omdat dit effect dan minder merkbaar is. Dit komt doordat het ondoorzichtige materiaal tussen de gaatjes het effect doet verbergen. Het raster effect is hierdoor echter wel duidelijker te zien. Er moet dus een compromis zijn tussen deze twee.

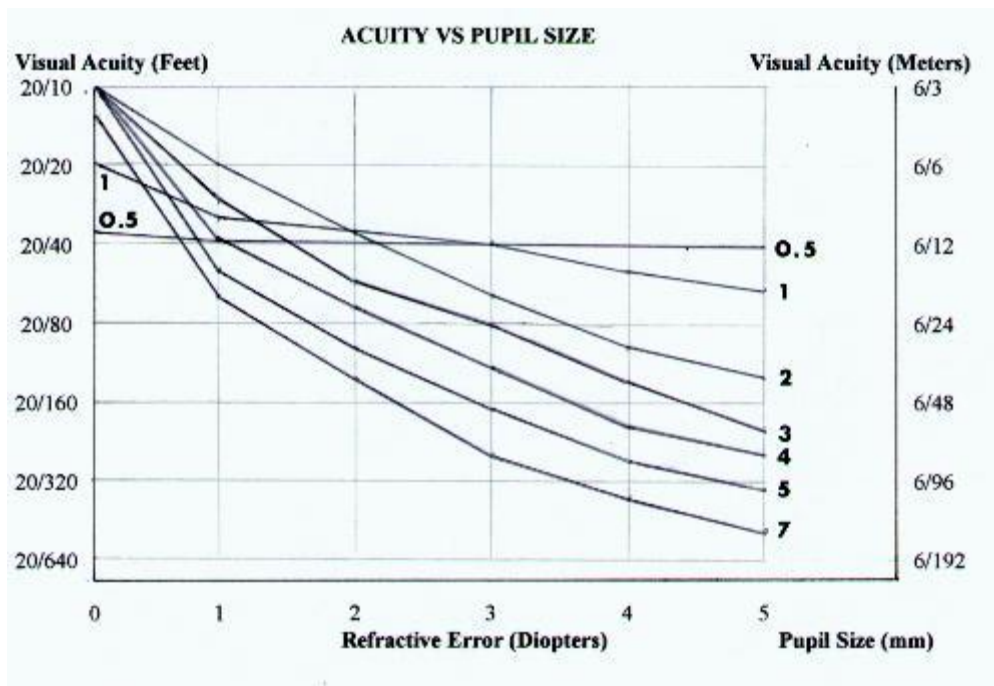
De kleinere gaatjes zorgen voor verbetering van de scherpte van het netvlies, maar verminderen het binnenkomende licht. Moderne pinholes lijken op zonnebrillen en hebben een spiegelachtig laagje op de voorkant wat het binnenkomende licht nog meer vermindert. Zulke modellen kunnen worden voorzien van grotere gaatjes om de effecten van dit laagje te compenseren, zodat er meer licht binnen komt. Door een groter gaatje kun je ook een groter gebied zien.

Kleine gaatjes en de zichtsscherpte die hierdoor toeneemt op den duur, wordt aangeraden in de volgende situaties:

- je bent bijziend en gebruikt de brillen het meest voor in de afstand
- je bent verziend en gebruikt de glazen het meest voor dichtbij werk.

Gezichtsscherpte VS Pupil grootte

De grafiek hieronder laat zien hoe scherp je zicht ongeveer is met verschillende pupil groottes. Je pupil grootte wordt veroorzaakt door de hoeveelheid licht wat in de omgeving is en door de diameter van de gaatjes in de pinhole die je op hebt. Er wordt aangenomen dat er genoeg licht aanwezig is bij het object waarnaar je in de verte kijkt. Als je erg verziend bent met een refractie afwijking van -5 en je gebruikt een pinhole glasses met 1 mm diameter, zou je zichtsscherpte ongeveer 20/60 (Amerikaanse maten) zijn. Natuurlijk, zie je beter als het object dichterbij is. Merk op dat in vergelijking met de curven voor de grotere pupillen, de 0,5 mm en de 1,0 mm pupillen niet zo'n zichtscherpte geeft als iemand verwacht onder 2 of 3 Diopters afwijking. Dit komt vooral door het diffractie effect dat meer merkbaar wordt in de kleinere gaatjes. Diffractie aan beide kanten van de pinhole of van de iris van het oog geven een wazige schaduw die de zichtscherpte vermindert.



Nog meer

Een andere eigenschap van pinhole glasses is dat afhankelijk van de afstand, een oog het bekeken object door de center van het oog ziet. Terwijl het andere oog, het ziet als een dubbel beeld, omdat het materiaal van de pinhole glasses in de weg ligt. Het brein kiest ervoor om niks te doen met het wazige beeld en het scherpe beeld te gebruiken.

Na een bepaalde tijd leert het brein zulke verschijnselen te negeren. Hier is een voorbeeld uit het dagelijks leven. Focus op een object ergens in de ruimte waar je nu bent en houdt je duim op arm lengte. Je ziet een dubbel beeld van je duim. In feite, alles tussen jou en het object, net zoals alles achter het object, wordt dubbel gezien door ons binoculair zicht. (twee ogen worden gebruikt voor èèn beeld) Doe een oog dicht en het effect verdwijnt. Het brein weet deze dubbele beelden te negeren en te concentreren op het bekeken object.

Niks is zo goed als een perfect, niet "genezen" zicht. Denk aan de vele nadelen van brillen waar we ons aan moeten aanpassen: verdwenen randzicht vanwege het frame, vies en vuil op de glazen, vervorming aan de rand van de glazen enz. Ook pinholes kunnen een bepaalde hoeveelheid aanpassing vragen. Het gebruik van pinholes zal in het dagelijks leven makkelijker worden als de bovenstaande informatie begrepen wordt.

Leesbrillen

|Bijziendheid kun je voorkomen of verminderen door ervoor te zorgen dat de musculus ciliaris (accommodatiespier) niet overspannen raakt. Het is bijna niet mogelijk om dit te doen zonder beschermingsmiddelen voor het vele dichtbijwerk waaraan u tegenwoordig moet voldoen. Goede beschermingsmiddelen zijn: pinhole glasses, een leesbril of een in sterkte gereduceerde bril.

Leesbrillen of een in-sterkte-gereduceerde bril:

Als u voor deze optie kiest moet u rekening houden met de volgende gouden regel. U moet er voor zorgen dat u met tenminste +3 diopters bovenop uw (huidige oogafwijking) sterkte leest. Hiervan staan hieronder enkele voorbeelden:

1) Stel dat u een oogafwijking heeft van -1,25 diopters (D) aan het linkeroog en een oogafwijking van -0,75D aan het rechteroog. Dan moet u aan het linkeroog een + glas dragen van: $+3D -1,25D = +1,75D$ Aan het rechteroog moet u dan een + glas dragen van: $+3D -0,75D = +2,25D$

2) Stel dat een oogafwijking heeft van -4D aan het linkeroog en een oogafwijking van -7D aan het rechteroog. U kunt dan het beste een gereduceerde bril kopen van $+4D -3D = -1D$ aan het linkeroog en aan het rechteroog een glas van $-7D + 3D = -4D$. Zo houdt u namelijk een "kunstmatige oogafwijking" over van -3 aan het linker- en rechteroog, wat dus hetzelfde is als dat u zonder oogafwijking een bril van +3 gebruikt.

3) Stel dat uw aan beide ogen geen oogafwijking heeft, dan moet u er toch voor zorgen dat u met +3 leest. Daarom kunt u het beste een plus bril kopen van +3 aan beide glazen. Zo hoeft u zich geen zorgen te maken dat u bijziend wordt.

Als u leest met +3 diopters ziet toch het boek of beeldscherm nog net scherp, zonder dat de musculus ciliaris overspannen raakt. Daarnaast kunt u het beste lezen in veel licht en af en toe uw ogen laten ontspannen door bijv. in de verte te kijken.

Voor kinderen zijn er speciale leesbrillen omdat hun pupillen dichterbij elkaar staan. Er is een aparte pagina op www.stopbijziendheid.nl over deze leesbrillen voor kinderen.

Voor ouders

Als uw kind niet scherp meer ziet in de verte, kan bijziendheid aan het ontwikkelen zijn. Ongeveer een derde van alle kinderen ontwikkelt bijziendheid tijdens zijn schooltijd.

Het enige wat scholen hieraan doen, is de ouders van het kind voorstellen om naar de opticien te gaan. Bij de opticien krijgt het kind de “juiste” correctieglazen. Deze snelle oplossing neemt de oorzaak van het probleem niet weg. Het komt vaak voor dat een kind zijn zicht ziet verslechteren, zodat hij om het jaar of om de twee jaar sterkere glazen nodig heeft. Als zoveel kinderen gehoorproblemen of reukproblemen zouden hebben, zou dat niet oproepen tot ongerustheid? Ondanks dat het erg duur en vervelend is om voor de rest van je leven een bril of lenzen te moeten dragen, zorgt elke vorm van bijziendheid ook voor een abnormale verlenging van het oog. Dit zorgt ervoor dat je later ernstige oogziektes kan krijgen zoals het loslaten van je netvlies), macular degeneratie, glaucoma (je randzicht verdwijnt) en cataract (het vertroebelen van de ooglens). Hoe groter je bijziendheid is, hoe meer risico je loopt.

De meeste oogdokters claimen dat bijziendheid erfelijk is en dat een bril dragen de enige oplossing is. Ze zeggen dit zelfs wanneer er in de geschiedenis van de familie geen bijziendheid voorkwam. Hoewel er veel onderzoeken zijn gepubliceerd die aanwijzen dat bijziendheid zich ontwikkelt door de onnatuurlijke hoeveelheid dichtbij kijken (accommoderen) waar onze ogen in de moderne samenleving aan worden blootgesteld. Hierbij moet je denken aan lezen en computeren. Meer dan honderd jaar geleden was al bekend dat mensen die hun ogen vaak gebruikten om dichtbij mee te kijken eerder bijziend werden, zoals bijvoorbeeld bij boekhouders gebeurde. De mensen die hun ogen gebruikten om er in de verte mee te kunnen kijken, zoals soldaten, werden zelden bijziend. Hier is ook recentelijk bewijs van de Washington State University Primate Research Center dat bevestigt dat bijziendheid wordt veroorzaakt door de manier waarop we onze ogen gebruiken:

Omdat de ogen van bepaalde apen bijna identiek zijn aan menselijke ogen werd een kap gebruikt om het zicht te beperken van die apen zodat ze niet verder konden zien dan ongeveer 38,1 centimeter. Het bleek dat ook de meeste apen een sterke vorm van bijziendheid ontwikkelden, net als de meeste mensen zouden doen. Dit bewees dat te lang en te veel focussen (accommoderen) op dichtbij zijnde objecten, zoals boeken en computerbeeldschermen, bijziendheid veroorzaakt. Apen in het wild worden niet bijziend. 2) Het zicht van Eskimo's die aan de kust van het Noorden van Alaska

leven werd onderzocht. Er werd gevonden dat de analfabetische ouders en de grootouders, die hun tijd vooral buiten doorbrachten niet bijziend waren. Van hun kinderen die het voordeel hadden van verplichte educatie, was een volle 60% bijziend. Dit bewijst dat bijziendheid niet erfelijk is. Primitieve of analfabetische mensen over de hele wereld ontwikkelen (bijna) nooit bijziendheid.

De standaard behandeling is om concave of minus lenzen voor te schrijven. Dit is het tegenovergestelde van convex of plus lenzen die je bij de apotheker kan vinden. Minus lenzen brengen de wereld als het ware dichtbij en zorgen voor een nog grotere moeite om te accommoderen. Dit kan leiden tot een vicieuze cirkel die het zicht verslechterd waardoor je steeds sterkere lenzen nodig hebt. Met de toename van het gebruik van computers en boeken is de wereld een epidemie van bijzienden aan het naderen. In sommige Aziatische landen met een heel laag percentage analfabetisten, zoals Singapore, is meer dan 90% van de afgestudeerde studenten bijziend. Erfelijke fouten nemen niet toe met zulke snelheden.

De voorvechters van de Myopia Prevention claimen dat bijziende kinderen plusbrillen (leesbrillen) nodig hebben voor al het dichtbijwerk, zodat ze hun accommodatie spieren kunnen ontspannen. Deze methode heeft laten zien dat zo de ontwikkeling van bijziendheid kan worden voorkomen. Het heeft zelfs laten zien dat je bijziendheid kan verminderen, zodat het zicht weer goed wordt. Dit lukt echter alleen maar als de bijziendheid nog in een beginnende fase is. Sommige optometristen gebruiken deze methode op hun eigen kinderen. Het gebruik van zulke brillen beschermen je ogen tegen de onnatuurlijke hoeveelheid dichtbijwerk waar onze ogen niet voor zijn gemaakt. Het is hetzelfde als dat je schoenen draagt om op een ondergrond te lopen, waar je voeten niet voor zijn gemaakt, zoals bijvoorbeeld een stoep.

Het is een belangrijke beslissing die u moet nemen voor uw kind. Daarom zou u eerst alle kanten van het probleem goed moeten bekijken. Uw school is zeer onachtzaam als het deze informatie niet voor u beschikbaar heeft gemaakt. Het probleem van bijziendheidsbescherming kan worden gevonden op www.preventmyopia.org. Als u deze benadering zou willen volgen, moet u eerst een optometrist vinden die deze informatie wilt lezen en er vervolgens naar wilt handelen.

De bewijzen

1. Bijziendheid wordt veroorzaakt door te veel en te langdurige dichtbij kijken.

In Singapore was het zicht van 421.116 mannen tussen de leeftijd van 15 en 25 onderzocht. In 1974-84 was 26,3% myoop (bijziend); in 1987-91 was 43,3% myoop. Zowel het voorkomen als wel de sterkte van de bijziendheid was fors hoger wanneer het opleidingsniveau hoger was. Bij mannen zonder opleiding was 15,4 % bijziend. Dit percentage liep op tot wel 65,1 % bij de universiteit studenten in 1987-91. Dit grote onderzoek bewijst dat te lang dichtbij kijken, zoals je bij lezen en bij het gebruik van de computer doet, voor bijziendheid zorgt (M.T. Tay, K.G. Au Eong, C.Y. Ng and M.K. Lim, "Myopia and Educational Attainment in 421,116 Young Singaporean Males," Ann. Acad. Med. Singapore, 1992, Nov;21(6):785-91).

Deze conclusie is bevestigd door een recentelijk onderzoek gepubliceerd op 10 juli, 2004 in de New Scientist in een artikel genaamd "Lifestyle causes myopia, not genes." Hieronder staat het artikel vertaald in het Nederlands:

In tegenstelling tot wat de meeste mensen denken zijn de mensen in Azië genetisch niet meer vatbaar voor bijziendheid dan alle andere bevolkingsgroepen. Dit blijkt namelijk niet zo te zijn, volgens onderzoekers die studies in het verleden hebben geanalyseerd.

De epidemie van bijziendheid in landen zoals Singapore en Japan, komt vooral door veranderingen in hun levensstijl. Hetzelfde kan binnenkort in veel westerse landen gaan gebeuren, als ook zij hun levensstijl veranderen.

"Als kinderen meer tijd binnen in huis besteden, zoals bij computeren of televisie kijken gebeurt, worden ze net zo bijziend." zegt Ian Morgan van het Visual Sciences Group at Australian National University in Canberra.

Bijziendheid neemt toe op de meeste plaatsen, maar vooral in Singapore heeft het enorme hoogtes bereikt. Daar is 80 % van de leger rekruten van 18 jaar bijziend. Terwijl dit dertig jaar geleden zo'n 25% was.

Werkgevers zoals de politie hebben zelfs problemen met het vinden van mensen die aan hun eisen voldoen, namelijk goede ogen. Ook extreme bijziendheid, wat tot blindheid kan leiden, komt steeds vaker voor.

Er is weinig twijfel over tenminste een onderliggende oorzaak.

Kinderen kijken nu veel meer dichtbij, zoals bij lezen en computeren gebeurt. Het oog compenseert dit door langer te groeien. Een verlengd oog kost het namelijk minder moeite om te focussen op dicht bijzijnde objecten. Door het verlengde oog kan je niet goed meer in de verte zien.

Het gaat erom hoe het komt dat de hoeveelheid bijzienden in Azië zoveel hoger is dan ergens anders. De conventionele blik is dat de mensen in dit gebied genetische variaties hebben die hen meer vatbaar maken. Maar na het bekijken van 40 studies hebben Morgan en Kathryn Rose van de Universiteit in Sydney beargumenteerd dat er geen bewijs is om dit te ondersteunen.

Het paar wiens werk wordt gepubliceerd in "Progress in Retinal and Eye Research" hebben verschillende bewijzen om het idee te weerleggen dat genen het verschil kunnen verklaren van de Aziatische bijziendheid epidemie. Een daarvan is bijvoorbeeld het feit dat 70 % bijziend is van de 18-jaar oude mensen in Singapore die oorspronkelijk uit India komen. In India zelf is dit slechts 10 %.

Een andere studie onderzocht het percentage bijzienden van jongens tussen de 14 en 18 jaar in zowel Israëliische religieuze- als staatsscholen. In de Israëliische religieuze scholen, waar kinderen veel religieuze teksten moeten lezen, was 80 % van de kinderen bijziend. In de staatsscholen was slechts 30 % van de jongens bijziend.

Een andere studie van onderzoekers van de Spaanse "Complutense University" wees uit dat 31,3% van de studenten uit het eerste jaar bijziend was. Van deze mensen was 4 tot 6 jaar later, in hun laatste jaar, 49% bijziend. De onderzoeker Dr. Rafaela Garrido, die haar resultaten presenteerde op de 10e Internationale Bijziendheid Conferentie (10th International Myopia Conference) in Cambridge in juli 2004 zegt: "Sommige studenten besteden een te lange tijd aan dichtbijwerk met de ogen. Dit is ook een probleem bij mensen die lang achter de computer zitten of een microscoop gebruiken. Maar het is moeilijk vragen aan studenten of ze minder willen lezen, omdat het essentieel is om het jaar te halen. Toch is het belangrijk dat we manieren vinden om het oog rust te geven. Op onze website staat een link naar het artikel.

2. De lens van het oog verandert door de musculus ciliaris als je dichtbij kijkt.

Bewijs:

Dit is algemene kennis en kun je overal terug vinden

3. Te lang dichtbij kijken (accommoderen) zorgt ervoor dat de musculus ciliaris verkrampst zodat die een verlenging van het oog veroorzaakt, wat resulteert in bijziendheid.

Bewijs:

Dit is vanzelf sprekend. Veel bijzienden hebben opgemerkt dat hun zicht op afstand slechter is na een lange tijd lezen. Na een korte tijd van rust, wordt het zicht weer beter. Dit is uit te leggen doordat de musculus ciliaris nog niet heeft kunnen rusten na een lange tijd ingespannen te zijn. Dit veroorzaakt dus slechts een tijdelijke verkramping (op slot zitten) van de musculus ciliaris, omdat normaal zicht weer snel terug komt.

Het tijdelijk op slot zitten van de spier zal na een nacht slapen wel over gaan. Maar als er teveel dichtbij is gekeken, dan ontwikkelt zich een tweede stage, namelijk het chronisch op slot zitten van de spier! Dit zorgt ervoor dat de spier niet ontspant na een nacht slaap. Verder wordt het verergert zodra je de volgende dag weer veel dichtbij gaat kijken!

De musculus ciliaris zit vast aan weefsel (de sclera of het oogwit) wat zich rondom het oog bevindt. Wanneer dit weefsel constant in spanning wordt gehouden, vanwege het op slot zitten van de musculus ciliaris, begin het uit te rekken. Hierdoor neemt de druk toe in het corpus vitreum (glasachtig lichaam of glasvocht) Studies hebben laten zien dat de druk in het oog toeneemt als je accommodeert. De druk kan wel tot 50% oplopen. Dit is een heldere indicatie van de kracht die uitgeoefend wordt door de musculus ciliaris. In deze tijd zorgt het uitgerekte sclera dat het oog langer wordt. De toename van het volume wordt gevuld door vloeistof wat wordt geproduceerd door de musculus ciliaris zelf. De vloeistof die al in het glasachtig lichaam was wordt zo wateriger, en dit is de voornaamste reden waarom bijzienden (myopie) vaker "floaters" (dit zijn glasvocht vertroebelingen) zien dan niet bijzienden.

Een sterk bijziend oog kan wel 25% langer worden dan een normaal, niet bijziend oog. Dit is uitgewezen door röntgenstralen en het bestuderen van de ogen van kadavers. In veel boeken over de ogen zijn zulk soort plaatjes gepubliceerd. Sommige claimen dat het verlengen van de ogen wordt veroorzaakt door een onbekend,

erfelijk iets in onze genen. Het is echter bewezen dat dit niet waar is.

Het bovengenoemde New Scientist artikel bevestigt dat er weinig twijfel is over tenminste een onderliggende oorzaak van bijziendheid (myopie) Kinderen besteden tegenwoordig veel van hun tijd aan het focussen op dichtbijzijnde objecten. De oogbal groeit lang om dit te compenseren. Op die manier kost het het oog minder moeite om te kunnen accommoderen, maar het verlengde oog kan zich niet langer meer focussen op objecten in de verte.

4. Als minus correctieglazen worden gedragen, moet je meer accommoderen.

Bewijs:

Het is wel bekend dat licht divergeert van minus (concave) lenzen. Hierdoor moet het oog meer accommoderen om het licht te bundelen op het netvlies.

5. De musculus ciliaris blijft in de verkrampde houding (op slot) als je veel blijft accommoderen.

Bewijs:

Dit is logisch, want de musculus ciliaris heeft zo geen mogelijkheid om zich te kunnen ontspannen.

6. Het verlengde oog kan niet teruggroeien.

Bewijs:

Er is geen bewijs gevonden in literatuur over het oog die aantoont dat het verlengde oog weer terug kan groeien.

7. Als plus (leesbrillen) draagt neemt de accommodatie af.

Bewijs:

Het is een welbekend kenmerk van plus lenzen (convex) dat ze het licht convergeren. Dit helpt de lens van het oog (ook convex) zodat het oog zelf minder hoeft te accommoderen, om het licht te

bundelen op het netvlies.

In het boven genoemde New Scientist artikel zegt Karla Zadnik van de "Ohio State University College of Optometry in Columbus, Ohio" dat lenzen die de hoeveelheid dat ogen moeten focussen op dicht bijzijnde objecten (accommoderen) verminderen, de stress van het oog doen laten afnemen. Zo wordt de achteruitgang van een bijziendheidsoog afgeremd.

Ze zegt er echter bij dat studies volgens haar hebben aangetoond dat dit slechts een beetje helpt. Hier in tegen, willen wij aanduiden dat Zadnik niet weet van het gepubliceerde Myopter studie die hieronder wordt genoemd. Hier werden + lenzen succesvol gebruikt om bijziendheid bij kinderen te verminderen. En ze begrijpt waarschijnlijk ook niet dat de reden dat "studies laten zien dat het niet zo veel helpt", zoals ze het zegt. De reden is namelijk dat deze studies opzettelijk zijn ontwikkeld om te laten zien dat de preventieve benadering van bijziendheid niet werkt.

Zoals bijvoorbeeld een studie in 1984 in "the College of Optometry in Houston in Texas" had aangetoond. The "Houston Myopia Control Study" gaf kinderen bifocals (multifocale) brillen met een volledige correctie aan het bovenste gedeelte van de bril en +1 en +2 dioptr en aan de onderkant van de bril. Wanneer je beseft dat veel kinderen hun neuzen in de boeken stoppen en ze zo wel +8 tot +10 diopters voor accommodatie gebruiken, zul je begrijpen dat het geen zin heeft om een dergelijk kleine positieve correctie te doen aan de onderkant van de bril. Verder werden de kinderen ook niet geadviseerd om het boek niet te dichtbij te houden en alleen in goed licht te lezen etc. Het is dus geen wonder dat de studie negatief resultaat gaf.

8. De achteruitgang van het bijziende oog wordt minder naarmate je minder accommodeert

Bewijs:

In een studie getiteld "Bifocal Control of Myopia," beschreven Kenneth H. Oakley en Francis A. Young hoe zij multifocale brillen met plus lenzen gebruikten op kinderen om de verslechtering van hun bijziende ogen te verminderen naar slechts een fractie van wat het anders zou zijn. Kortom ze werden elk jaar wel iets meer bijziend, maar dit ging veel minder snel dan zonder de leesbrillen. (American Journal of Optometry and Physiological Optics, 52, no. 11, November, 1975).

Een studie in Hong Kong liet ook zien dat de bijziendheid van kinderen met een niet volledige correctie minder hard achteruit ging dan kinderen met een volledige correctie. Kinderen die geselecteerd werden voor het onderzoek waren tussen de 9 en 12 jaar oud. Ze waren allemaal bijziend, met een afwijking van -1 tot -5 D. De kinderen werden verdeeld in 3 groepen. Elke groep werd een ander type bril gegeven om te dragen tijdens een twee jaar lang durend onderzoek. De eerste groep droeg brillen met een volledige correctie; de tweede groep droeg glazen met een correctie van +1,5; en de derde groep droeg glazen met +2. Alle kinderen werden om de 6 maanden onderzocht om de achteruitgang van hun ogen te checken. 86 kinderen maakten het onderzoek af. Zoals verwacht liet het resultaat zien, dat een minder sterke correctie ook een minder sterkere achteruitgang liet zien. (Leung JT, Brown B. Progression of myopia in Hong Kong Chinese schoolchildren is slowed by wearing progressive lenses. *Optom Vis Sci* 1999; 76:346, 354. Published 10/07/00).

Volledige correctie glazen: -1,23 D toename

Correctie glazen met +1,50: -0,76 toename

Correctie glazen met +2,00: -0,66 toename

Het is duidelijk dat zowel te lang dichtbij kijken als het gebruik van minus glazen een verkramping van de musculus ciliaris veroorzaakt. Leesbrillen kunnen dit dus voorkomen.

9. Het gebruik van een sterke leesbril (+) die COMPLETEET alle accommodatie doet wegnemen werkt niet alleen om het verlengen van het oog tegen te gaan, het kan ook zelfs helpen om het zicht zelfs te VERBETEREN, door de musculus ciliaris te ontspannen.

Bewijs:

Het eerste gedocumenteerde en succesvol gebruik van plus lenzen op deze manier werd gedaan door Donald S. Rehm, die werkte met Sidney Heller, een Pittsburgh, Pennsylvania optometrist in 1974. Kinderen tussen de 5 en 14 jaar werden gebruikt en ze ervoeren allemaal een verbetering van hun zicht. Verbeteringen tot wel -1 D werden behaald. (Donald S. Rehm, "Some Case Histories," *The Myopia Myth – The Truth about Nearsightedness And How to Prevent It*, pages 101-106, Published 1981 by the International Myopia

Prevention Assn.).

De plus lenzen werden gebruikt in een apparaat genaamd de Myopter (viewer) (Donald S. Rehm, "The Myopter Viewer: An Instrument for Treating and Preventing Myopia," American Journal of Optometry and Physiological Optics, Volume 52, May, 1975.) Dit apparaat zorgt ervoor dat je ogen zowel niet hoeven te accommoderen als convergeren. Hierdoor lijkt de afstand nog verder en hoeven je ogen minder in te spannen, dan bij een plus bril.

Een aantal mensen die geholpen zijn door de Myopter viewer, staan hieronder beschreven:

Geval 1: Maureen B, een vrouwelijke student. Ze werd voor het eerst gezien op 11 september, 1974 op 9-jarige leeftijd. Haar afwijking bedroeg:

Rechts: -0,25

Links: -0,5

Ze droeg een Myopter viewer met +2 lenzen voor al het dichtbijwerk. Ze werd om de 4 weken gecheckt. Na 6 maanden had ze geen afwijking meer. Ze bleef een multifocale bril gebruiken voor al het dichtbijwerk en haar zicht bleef goed. Deze multifocale bril was 0 voor in de verte en +1,25 voor dichtbij (lezen etc).

Geval 2: Penny H, een vrouwelijke student. De eerste afspraak met haar was op 6 juli 1974 toen ze tien jaar was. Haar afwijking bedroeg:

Rechts: -1 D

Links: -1 D

Haar werd een Myopter viewer gegeven met +2 lenzen voor al het dichtbij werk. Vier weken later, werden de Myopter lenzen veranderd naar +2,25 D. Op 8 september 1974 werden de Myopter lenzen veranderd naar +2,5 D. Nadat ze het instrument gebruikte voor nog vier maanden, bereikte ze weer een normaal zicht -0. Hierna werd ze om de maand gecheckt en ze bleef een goed zicht behouden.

Geval 3: Luanne A een meisjes student. Zij had haar eerste afspraak op 27 augustus in 1974 toen ze veertien jaar was. Haar afwijking bedroeg:

Rechts: -0,75 -0,25x 90

Links: -0,75

Zij werd de Myopter viewer gegeven met +2,5 D lenzen voor al het werk dichtbij. Op 21 September 1974 had ze weer een afspraak, maar lieten haar ogen geen verbetering zien. De Myopter lenzen werden dus veranderd naar +3 D. Een maand later was haar zicht verbeterd naar:

Rechts: -0,5

Links: -0,25

Op 15 februari 1975 was haar zicht weer goed geworden, met een afwijking van -0. Ze bleef een multifocale bril gebruiken, met 0 aan de bovenkant voor in de verte, en + 1,25 voor al het dichtbij werk.

Geval 4: James H een mannelijke student. Hij werd voor het eerst gezien op 20 mei toen hij 8 jaar was. Zijn oogafwijking bedroeg:

Rechts: -1 -0,25 x 90

Links: -1 -0,25 x 90

Hij werd een Myopter viewer geven met +2 D lenzen. Twee maanden later was zijn zicht verbeterd naar:

Rechts -0,75 -0,50 x 90

Links: -0,50 -0,25 x 90

Nu werden de Myopter lenzen veranderd naar + 2,50 D. Zijn zicht werd gecheckt op 28 september 1974 en was verbeterd naar:

Rechts: -0,50

Links: -0,50

Hij werd om de zes weken gecheckt en op 15 maart 1975 had hij een goed zicht bereikt, met een afwijking van -0. Hij bleef een multifocale bril gebruiken met +1,25 voor al het werk dichtbij en 0 voor in de verte.

Het COMET proces geleid door de U.S. National Eye Institute heeft ook verder bevestigd dat plus lenzen de verslechtering van de ogen bij bijzienden doet afnemen, wanneer ze correct worden gebruikt. Het COMET proces wordt hevig bediscussieerd in the Petition of the International Myopia Prevention Association die je op onze site kunt bekijken.

10. Het is bewezen dat bijziendheid (myopie) niet erfelijk is.

Bewijs:

Onderzoekers van de Washington State University hebben de ogen onderzocht van kinderen in Barrow, Alaska. Zij hebben gevonden dat 60% daar bijziend is. Maar wanneer zij hun ouders en grootouders onderzochten vonden zij dat zij allen geen enkele vorm van bijzienheid hadden. De reden voor dit verschil is dat de kinderen het voordeel van de verplichte scholing kregen. Hun ouders en grootouders waren analfabeet. (Francis A. Young et al, "The Transmission of Refractive Errors within Eskimo Families," American Journal of Optometry and Archives of the American Academy of Optometry 46, no. 9, September, 1969).

Dit is onomstotelijk bewijs dat de erfelijke bijziendheid een mythe is.

Bovendien, in het hierboven genoemde stuk van het New Scientist artikel zegt Dr. Ian Morgan dat zelfs als de genen zouden evolueren, dan nog is de grote hoeveelheid dichtbijwerk wat we doen, van veel grote invloed op onze ogen dan de genen.

