

## **AMBLYOPIE**

Een lui oog, of met de medische term, amblyopie, is de frequentste oorzaak van verminderde gezichtsscherpte bij kinderen. Het komt voor bij 2 tot 4% van de bevolking<sup>8 12</sup>.

*'Amblyopie geeft een verminderde gezichtsscherpte, die niet met een bril te corrigeren is.'*

Amblyopie is een vermindering van de gezichtsscherpte, bijna altijd in één oog, die niet kan toegeschreven worden aan een anatomische afwijking van het oog of de nervus opticus. Het is een uiting van een stoornis in de ontwikkeling van het visueel systeem. Voor een normale ontwikkeling van de visus moeten de hersenen vanuit beide ogen een even scherp beeld ontvangen dat kan versmolten worden tot één beeld. Is dit niet het geval, dan kan amblyopie ontstaan: één oog wordt lui doordat de juiste stimulatie ontbreekt tijdens de periode van visuele rijping.

De oorzaken van amblyopie kunnen in twee groepen ingedeeld worden naargelang de onderliggende mechanismen<sup>13</sup> (zie tabel 1).

Tabel 1 Oorzaken van amblyopie

<b>Mechanisme</b>	<b>Oorzaken van amblyopie</b>
Vervorming van het beeld op de retina	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Refractieafwijking</b> De sterkte van de breking en de lengte van het oog zijn niet met elkaar in overeenstemming. Het beeld wordt dan onscherp op het netvlies afgebeeld.</li><li>• <b>Deprivatie</b> Gebrek aan visuele prikkels. Bij vertroebeling van de media, cataract, ptose van het ooglid, littekens op de cornea...</li></ul>
Abnormale binoculaire interactie: niet evenwaardige beelden	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Strabisme of scheelzien</b> Meest voorkomende oorzaak. Bij scheelzien zijn beide ogen niet op hetzelfde punt gericht. Beide ogen vormen dus twee verschillende beelden, die niet kunnen versmolten worden in de hersenen.</li><li>• <b>Anisometropie</b> d.w.z. dat er een belangrijk verschil in lichtbreking is tussen beide ogen. De beelden van beide ogen zijn dan niet even scherp.</li></ul>

De visuele banen vanuit het aangedane oog naar de hersenschors ontwikkelen minder goed. Ook de hersenschors zelf, de visuele cortex, is minder goed ontwikkeld: er zijn minder cellen die corresponderen met het oog, de cellen zijn kleiner en ze vormen minder verbindingen<sup>14</sup>. Dit alles geeft een verminderde gezichtsscherpte in het lui oog, die niet met een bril te corrigeren is.

Bij zuigelingen verloopt de normale ontwikkeling van beide ogen afzonderlijk tot de leeftijd van 4 maanden, onafhankelijk van de oogstand. Vanaf dan wordt gekozen voor een binoculaire of monoculaire ontwikkeling en kan amblyopie ontstaan<sup>2</sup>. Bij een normale visuele ontwikkeling vallen de twee waargenomen beelden van een object op corresponderende plaatsen van de netvliesen. Die twee beelden worden dan door de hersenen geregistreerd als één beeld. Maar wanneer, bijvoorbeeld tengevolge van scheelzien, de beelden op verschillende plaatsen vallen, registreren de hersenen twee verschillende beelden: dit kan leiden tot dubbelzien. Bij een kind waarvan de rijping van de visuele functie nog niet volledig is, zullen de hersenen echter dubbelzien vermijden door slechts één beeld te aanvaarden, en het beeld van het ander oog te onderdrukken. Indien het altijd over hetzelfde oog gaat ontwikkelt het kind dan een lui oog.

Het risico op het ontwikkelen van amblyopie is het hoogst gedurende de eerste twee tot drie levensjaren, maar kan optreden zolang de visuele ontwikkeling niet volledig voltooid is, dit wil zeggen tot de leeftijd van acht à tien jaar. Rond deze leeftijd is de rijpingsperiode van het visuele systeem

echter voorbij. Dit houdt in dat een achteruitgang van de gezichtscherpte die vóór deze leeftijd ontstaat - en niet behandeld wordt - mogelijk een onomkeerbare schade aan de visuele functie veroorzaakt. Deze kritische periode voor het ontwikkelen van amblyopie is dus tegelijk ook de enige periode waarin amblyopie kan behandeld worden <sup>14</sup>.

*'Tot de leeftijd van acht à tien jaar kan amblyopie ontstaan.'*

Door de minder goede ontwikkeling van het ene oog komt ook het tweezig of binoculair zien en het dieptezicht in het gedrang. Dit zou last kunnen geven bij raketsporten, autorijden en bij handelingen waarbij fijne motorische coördinatie van belang is <sup>15</sup> (zie ook 'Verruimde info->aandachtspunten bij studie- en beroepsoriëntering')

Bij kinderen met een lui oog kan een letsel aan het 'goede oog' leiden tot ernstige slechtiendheid. De mate van slechtiendheid zal in dit geval afhankelijk zijn van de gezichtsscherpte van het luie oog. Preventie van oogletsels door het dragen van oogprotectie bij risicoactiviteiten is aan te raden bij amblyopie (zie ook 'Verruimde info->oogprotectie' en onder de rubriek 'Folders').

## 1. DIAGNOSE

Voor het opsporen van amblyopie en de hiermee geassocieerde afwijkingen, strabisme en refractieafwijkingen, bestaan verschillende tests. Wetenschappelijke gegevens over deze screeningsmethoden zijn echter schaars. Dit komt uitgebreid aan bod in 'Leidraad voor het CLB ->gezichtsscherpte op afstand'.

### 1.1. Anamnese

Kinderen zullen zelden klagen over het luie oog als het andere oog goed ziet. Familiale en persoonlijke anamnese van het kind dienen nagevraagd te worden: bij prematuur geboren kinderen en bij kinderen met een geboortegewicht lager dan 2000g komt amblyopie frequenter voor <sup>14</sup>. Strabismus in de familie is eveneens een risicofactor voor het ontstaan van amblyopie <sup>12</sup> <sup>16</sup>. Tenslotte vormt de ongerustheid van de ouders over het gezichtsvermogen van hun kind een belangrijk signaal.

### 1.2. Gezichtsscherpte

Amblyopie geeft per definitie een verminderde gezichtsscherpte in één oog. Slechts in zeldzame gevallen komt amblyopie bilateraal voor (de literatuur levert echter geen cijfers voor de frequentie hiervan). Bepaling van de gezichtsscherpte voor elk oog afzonderlijk is dus nodig. Vooral een verschil in gezichtsscherpte tussen beide ogen is verdacht voor amblyopie. Tests met symbolen op lijn zijn gevoeliger voor het opsporen van amblyopie, dan tests met afzonderlijke symbolen. Bij het testen op lijn kan immers het 'crowdingfenomeen' optreden: de omranding van de ene letter overlapt en vertroebelt de naastgelegen letter waardoor een minder hoog visuscijfer wordt behaald dan bij tests met geïsoleerde optotypen (hetzij letters, cijfers of tekeningen). Het crowdingfenomeen (ook "contour interaction" genoemd) is meer uitgesproken bij amblyopie dan bij normalen <sup>17</sup> <sup>18</sup> <sup>19</sup> <sup>20</sup>. Bij sommige visustests worden de optotypen ook omringd door zwarte lijnen om dit fenomeen te versterken en zodoende amblyopie beter op te sporen <sup>19</sup>.

Voor een uitgebreide bespreking van de tests voor het bepalen van de gezichtsscherpte verwijzen we naar 'Leidraad voor het CLB->gezichtsscherpte op afstand'.

*'Een verschil in gezichtsscherpte tussen beide ogen is verdacht voor amblyopie.  
Bepaling van de gezichtsscherpte voor elk oog afzonderlijk is dus nodig.  
Amblyopie van beide ogen is zeldzaam maar niet onmogelijk.'*

### 1.3. Dieptezicht

Bij amblyopie is het dieptezicht doorgaans verminderd of afwezig<sup>2</sup>. Daarom wordt soms ook het binoculaire stereozicht (het dieptezicht dichtbij) gebruikt om amblyopie op te sporen. Recente studies tonen echter aan dat de sensitiviteit van deze tests laag is voor screening van amblyopie, waardoor relatief veel gevallen gemist worden. Dit wordt uitgebreid besproken in 'Leidraad voor het CLB ->dieptezicht'.

### 1.4. Photorefractiescreening

Een nieuwe methode voor het opsporen van amblyopie die de laatste jaren een flinke opmars kent in de Verenigde Staten, is de photorefractiescreening. Met een speciale camera worden twee foto's genomen van het kind, met flits in een donkere omgeving. Op deze foto's zijn onder meer de corneareflexbeeldjes en de fundusreflex te zien. Dit laat toe een aantal afwijkingen op te sporen zoals scheelzien, refractieafwijkingen, cataract. In feite worden met deze test enkel voorbeschikkende factoren voor amblyopie opgespoord. Of er ook echt amblyopie aanwezig is, kan met deze test niet bepaald worden<sup>21</sup>.

Het grote voordeel van deze methode is dat er weinig medewerking van het kind vereist is, het moet enkel naar het lichtje in de camera kijken. Nadelen zijn de hoge kostprijs en de relatief lage sensitiviteit. Daarenboven veroorzaakt de lage specificiteit van deze test een groot aantal fout-positieven, wat leidt tot een groot aantal verwijzingen<sup>22</sup>. Het succes van deze methode is ook in hoge mate afhankelijk van de interpretatie van de foto's door de onderzoeker<sup>23 21</sup>. Deze techniek is nog volop in ontwikkeling en is op dit moment nog niet geschikt voor gebruik in de preventieve gezondheidszorg<sup>12 23 22 21</sup>. Van zodra het kind kan meewerken, is het testen van de gezichtsscherpte te verkiezen<sup>24 22</sup>.

### 1.5. Verder oftalmologisch onderzoek

Om de diagnose van amblyopie te kunnen stellen, moet een anatomische afwijking van het oog of de nervus opticus als oorzaak van de verminderde gezichtsscherpte uitgesloten worden. Eens de diagnose van amblyopie gesteld is, dient verder onderzoek te gebeuren naar de oorzaak ervan (strabisme-, refractie- of deprivatieamblyopie). Deze onderzoeken dienen uitgevoerd door een oogarts (voor meer details, zie 'Verruimde info ->onderzoeksmethodes van de oogarts')

## 2. BEHANDELING

Bij de behandeling van amblyopie wordt getracht de visuele ontwikkeling in het luie oog opnieuw op gang te brengen. Zo hoopt men toch te komen tot binoculair zien en dieptezicht. Ook al lukt dit niet steeds, toch is het verbeteren van de gezichtsscherpte in het luie oog belangrijk. Het kind beschikt dan over een beter 'reserve-oog' in geval er later iets met het andere oog zou gebeuren.

De behandeling bestaat enerzijds uit het wegnemen van de oorzaak (scheelzien, refractieafwijking,...), anderzijds uit het stimuleren van het luie oog. Dit wordt meestal gedaan aan de hand van occlusie of het afdekken van het goede oog door het aanbrengen van een pleister. De occlusieduur varieert van enkele uren per dag tot hele dagen per week, afhankelijk van de mate van amblyopie en de leeftijd van het kind<sup>25 26</sup>. Indien het afplakken niet lukt, kan men het beeld van het goede oog vertroebelen door het geven van een te sterk brilglas of atropinedruppels. Deze vormen van behandeling van amblyopie worden door sommige experts als volwaardige alternatieven beschouwd. Een recente Amerikaanse studie vergelijkt de twee behandelingsmethoden (occlusie versus atropine) bij 419 matig amblyope kinderen. Daaruit blijkt dat de resultaten met atropine op korte termijn trager en iets minder goed zijn dan met occlusie, maar na 6 maanden kon men geen statistisch significant verschil meer vinden tussen visusverbetering met occlusie en atropine<sup>27</sup>. Bij ernstige amblyopie krijgt het afdekken van het goede oog steeds de voorkeur. Bij occlusietherapie is steeds een goede opvolging noodzakelijk om te voorkomen dat het afgedekte oog op zijn beurt amblyoop wordt.

Het succes van de behandeling is afhankelijk van verschillende factoren. De leeftijd waarop de behandeling gestart wordt, heeft een belangrijke invloed. Wanneer een lui oog vóór de leeftijd van 5 jaar opgespoord wordt, is de prognose vaak gunstig: er treedt vrij snel een goede verbetering van de gezichtsscherpte op en indien men de behandeling goed blijft uitvoeren kan het luie oog vaak nog een volwaardige gezichtsscherpte ontwikkelen. Na de leeftijd van 5 jaar lukt het steeds moeilijker om goede resultaten te boeken. Meestal blijft er een zekere graad van gezichtsverlies bestaan. Na de leeftijd van 8 à 10 jaar heeft het oefenen van het luie oog geen effect meer (behalve na het verlies van het goede oog) <sup>7 28 29</sup>.

Er bestaat eveneens een grote variabiliteit van de slaagkans van de behandeling van een amblyopie (afhankelijk van de studies schommelt die tussen 30% en 95%!) <sup>28</sup>.

*'Het niet slagen van de behandeling kan te wijten zijn aan een gebrek aan therapietrouw.'*

De frequentste reden van het niet slagen van de behandeling is het gebrek aan therapietrouw. De psychologische effecten van de oclusietherapie mogen niet onderschat worden. Kinderen protesteren tegen het afplakken omdat ze dan plots slechter zien, ouders hebben het vaak moeilijk dit dag na dag aan hun kind op te leggen, soms zijn er negatieve reacties van de omgeving <sup>30 31</sup>. Bovendien moet de behandeling jarenlang volgehouden worden. De medewerking van het kind en de ouders is dus essentieel.

Daarnaast is het effect van de behandeling ook afhankelijk van de ernst van de amblyopie en van de oorzaak. Behandeling van amblyopie op basis van strabisme heeft over het algemeen een slechtere prognose dan amblyopie door een refractieafwijking <sup>12</sup>.

*'Na genezing blijft opvolging nodig tot de leeftijd van acht à tien jaar.'*

De opvolging na de initiële behandeling is heel belangrijk. Tot de leeftijd van 8 à 10 jaar kan een genezen lui oog immers opnieuw achteruitgaan. Tot die leeftijd is dus follow-up aangewezen. Dikwijls wordt een vorm van onderhoudstherapie, bijvoorbeeld één uur per dag de plakker dragen, toegepast <sup>32</sup>.

# Referenties : amblyopie

2. Stilma JS, Voorn TB. Praktische oogheelkunde. Houten: 1996
7. Het luie oog: de behandeling lang genoeg volhouden is de boodschap. *UZ Gezondheidsbrief* 1999.
8. Donkers E, Lantau VK, Wittebol-Post D. Oogheelkundige screening. *PJG*, pp 39-71. 2001.
12. Donkers ECMM, Merckx JAM. Zintuigonderzoek in perspectief. Assen: 1998.
13. American Academy of Ophthalmology. Clinical modules for ophthalmologists. Focal Points, 2000.
14. Mills MD. The eye in childhood. *American Family Physician* 1999;**60**:907-18.
15. Snowdon SK, Stewart-Brown SL. Preschool vision screening. *Health Technol Assessment* 1997;**1**:1-83.
16. Abrahamsson M, Magnusson G, Sjöstrand J. Inheritance of strabismus and the gain of using heredity to determine populations at risk of developing strabismus. *Acta Ophthalmol Scand* 1999;**77**:653-7.
17. De Laey JJ. Assessment of visual acuity in childhood. *Bull Soc belge Ophtalm* 1982;**1982**:21-40.
18. Rydberg A, Ericson B, Lennerstrand G, Jacobson L, Lindstedt E. Assessment of visual acuity in children aged 1 1/2 - 6 years, with normal en subnormal vision. *Strabismus* 1999;**7**:1-24.
19. Morad Y, Werker E, Nemet P. Visual acuity tests using chart, line and single optotype in healthy and amblyopic children. *Journal of AAPOS* 1999;**3**:94-7.
20. Von Noorden E. Binocular Vision and Ocular motility: Theory and Management of Strabismus. Mosby, 2002.
21. American Academy of Pediatrics - Committee on Practice and Ambulatory Medicine and Section on Ophthalmology. Use of Photoscreening for Children's Vision Screening. *Pediatrics* 2002;**109**:524-5.
22. AAPOS. Photoscreening to detect amblyogenic factors - AAPOS Photoscreening Position Statement. *American Association of Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2001.
23. Hartmann EE, Dobson V, Hainline L. Preschool vision screening: summary of a task force report. *Pediatrics* 2000;**106**:1105-16.
24. AAPOS. Policy statement: vision screening for infants and children. *American Association of Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 1996.
25. The pediatric eye disease investigator group. The clinical profile of moderate amblyopia in children younger than 7 years. *Arch Ophthalmol* 2002;**120**:281-7.
26. The pediatric eye disease investigator group. A randomized trial of patching regimens for treatment of moderate amblyopia in children. *Arch Ophthalmol* 2003;**121**:603-11.
27. The pediatric eye disease investigator group. A randomized trial of atropine vs patching for treatment of moderate amblyopia in children. *Arch Ophthalmol* 2002;**120**:268-78.
28. Sjöstrand J, Abrahamsson M. Prevention of amblyopia and the concept of cure. *European Journal of Ophthalmology* 1997;**7**:121-9.

29. Cleveringa JP, Oltheten JMT, Blom GH, Baggen ME, Wiersma T. NHG-Standaard Refractieafwijkingen. *Huisarts en Wetenschap* 2001;**44**:350-5.
30. Snowdon SK, Stewart-Brown SL. Evidence-based dilemmas in preschool vision screening. *Arch Dis Child* 1998;**78**:406-7.
31. Kvarnström G, Jakobsson P, Lennerstrand G. Screening for visual and ocular disorders in children: evaluation of the system in Sweden. *Acta Paediatr* 1998;**87**:1173-9.