

## KLEURZINSTOORNISSEN

Bron: "Kleurenzien en kleurzinstoornissen voor de practici" <sup>1</sup>.

Het waarnemen van kleuren is een functie van de kegeltjes in het netvlies. Er zijn drie soorten kegeltjes met een maximale gevoeligheid in respectievelijk het rode, het groene en het blauwe spectrumgebied. Bij kleurzinstoornissen is het oog minder gevoelig of totaal ongevoelig voor één of meer van deze drie primaire kleuren. Kleurzinstoornissen kunnen aangeboren zijn, maar ook verworven zijn bij talrijke oogziekten. De aangeboren kleurzinstoornissen kunnen ingedeeld worden naargelang het aantal kleuren waarvoor het oog minder gevoelig of totaal ongevoelig is (tabel 5). Het kleurzinonderzoek in de Centra voor Leerlingenbegeleiding is gericht op het opsporen van aangeboren kleurzinstoornissen.

Tabel 5 Vormen van aangeboren kleurzinstoornissen

Type	Afwijking	Prevalentie
<b>Anomale trichromatopsie</b>	afwijkend driekleurenzicht = verminderde gevoeligheid van het oog voor één kleur	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Protanomalie</li><li>• Deuteranomalie</li><li>• Tritanomalie</li></ul>	verminderde gevoeligheid voor rood verminderde gevoeligheid voor groen verminderde gevoeligheid voor blauw	1% van de jongens 5% van de jongens, dus <i>meest frequent</i> Zeldzaam
<b>Dichromatopsie</b>	het oog is slechts gevoelig voor twee kleuren en totaal ongevoelig voor één kleur	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Protanopie</li><li>• Deuteranopie</li><li>• Tritanopie</li></ul>	totale ongevoeligheid voor rood totale ongevoeligheid voor groen totale ongevoeligheid voor blauw	1% van de jongens 1% van de jongens Zeldzaam
<b>Monochromatopsie</b>	het oog is slechts gevoelig voor één kleur, wordt ook wel "atypische achromatopsie" genoemd	Zeldzaam
<b>Achromatopsie</b>	Het oog is ongevoelig voor om het even welke soort kleur: totale kleurenblindheid of ook wel "typische achromatopsie" genoemd vaak gepaard met andere ernstige visuele problemen zoals nystagmus, fotofobie en sterk verminderde gezichtsscherpte (1 à 2/10).	Zeldzaam

Aangeboren kleurzinstoornissen komen voor bij ongeveer 8% van de jongens en slechts bij 0,4% van de meisjes. De hogere prevalentie bij jongens is te verklaren door de lokalisatie van de rood-groenstoornissen op het X-chromosoom met een recessieve eigenschap. Een meisje is enkel kleurzinstoornis als de afwijking voorkomt op beide X-chromosomen. Jongens hebben slechts één X-chromosoom, bij hen is de afwijking dus altijd manifest.

*'Aangeboren kleurzinstoornissen komen voor bij ongeveer 8% van de jongens'*

In het dagelijks leven past iemand met een kleurzinstoornis zich meestal goed aan. Wel kunnen ze, afhankelijk van het type en de graad van de kleurzinstoornis, typische kleurverwisselingen maken. Bij totale kleurenblindheid worden kleuren in tonen van grijs waargenomen. Zij hebben ook vaak andere visuele problemen.

Het voornaamste gevolg van kleurzinstoornissen is een beperking in de studie- en beroepskeuze (zie 'Verruimde info->aandachtspunten voor studie- en beroepsoriëntering', met een opsomming van deze beperkingen in bijlage). In het bijzonder voor protanomalie en protanopie bestaat er een veiligheidsrisico gezien het veralgemeend gebruik van de rode kleur voor stop- en spoedsignalen.

## 1. DIAGNOSE

Voor het opsporen van kleurzinstoornissen wordt een kleurzintest gebruikt. Er zijn vele soorten kleurzintests. Sommige zijn vooral gericht op screening, andere geven meer informatie over het type en de graad van de stoornis. Tenslotte zijn er ook meer praktische tests. We noemen er enkele:

### 1.1. Pseudoisochromatische tests (zoals bvb de Ishihara-test)

Deze tests zijn gebaseerd op het waarnemen van gekleurde vormen op een gekleurde achtergrond. Ze zijn vooral geschikt als screeningstest. Voor een uitgebreidere bespreking, zie *'Leidraad voor het CLB -> kleurzin'*.

### 1.2. Rangschikkingstests (zoals bvb de Farnsworth-test)

Bij deze tests moeten gekleurde dopjes geordend worden naar kleurtoon en helderheid. Deze testen zijn niet geschikt voor screening maar kunnen gebruikt worden in combinatie met andere instrumenten (bvb anomaloscoop) om het type en de graad van een kleurzinstoornis in kaart te brengen. Voor een uitgebreidere bespreking, zie *'Leidraad voor het CLB -> kleurzin'*.

### 1.3. Kleurbenoemingstest

Hierbij dienen kleuren benoemd te worden. Deze test is niet geschikt voor het opsporen van aangeboren kleurzinstoornissen, omdat personen met een aangeboren afwijking de kleuren dikwijls juist benoemen, hoewel ze de kleuren "anders" zien dan de normale waarnemer. Het voordeel van deze test is dat de prestaties, noodzakelijk bij het uitoefenen van bepaalde beroepen, nagebootst worden.

### 1.4. Lantaarntests

Deze apparaten bootsen de gekleurde signalen na die in het wegverkeer, scheepvaart, luchtvaart en bij de spoorwegen gebruikt worden. Ze zijn ontwikkeld om te bepalen of iemand geschikt is voor een specifiek beroep.

### 1.5. Anomaloscoop

Bij het kijken door de anomaloscoop ziet de patiënt een veld dat ingedeeld is in twee helften. Door aan schroefknoppen te draaien kan hij de kleur en de helderheid van de twee vlakken veranderen. De opdracht bestaat erin beide vlakken precies gelijk te maken wat betreft kleur en helderheid. De anomaloscoop laat toe om met zekerheid de diagnose van aangeboren kleurzinstoornissen te stellen. Dit onderzoek is uitvoerbaar vanaf de leeftijd van 8-9 jaar, soms vroeger.

Voor de diagnostiek van kleurzinstoornissen wordt een testbatterij bestaande uit pseudoisochromatische tests, rangschikkingstests en anomaloscoop gebruikt. Er bestaan verschillende types anomaloscoop. De anomaloscoop Nagel Type I geldt enkel voor rood-groen defecten. Andere modellen (zoals anomaloscoop van Nagel II, Pickford-Nicolson, Moreland, Heidelberg-Multi-Color HMC-Oculus, Spectrum Colour Vision Meter 712 Interzeag) laten toe om ook tritan-afwijkingen (blauw-geel defecten) op te sporen. Sommige oogheekundige centra beschikken over nog meer gespecialiseerde apparatuur. Hiervoor verwijzen we naar het boek van A. Uvijls<sup>1</sup>.

## 2. BEHANDELING

Er bestaat geen enkele behandeling voor aangeboren kleurzinstoornissen, ook niet heelkundig. De afwijking blijft onveranderlijk voor het hele leven. Wel gebruiken de meeste kleurzinstoornigen eenvoudige en praktische middeltjes zoals het nummeren van kleuren, de kleurnaam aanbrengen op kleurpotloden en stiften. Volgens sommige auteurs zou het gebruik van bepaalde kleurfilters in bril of lenzen een hulpmiddel zijn<sup>1</sup>.

Bron : VVVJ Standaard Visus 2003 pp. 25-26

# Referenties : kleurzinstoornissen

1. Uvijls A. Kleurenzien en kleurzinstoornissen voor de practici. 's-Gravenhagen - Nederland:1998.