

De weg naar een screeningsprogramma voor de gezichtsscherpte



Karel Hoppenbrouwers
JGZ KUL - VWVJ

SCREENINGSPROGRAMMA

Evaluatiecriteria – Wilson en Jungner

Er dient te zijn:

- een belangrijk gezondheidsprobleem
- een algemeen geaccepteerde therapie
- goede diagnostische en therapeutische mogelijkheden
- een herkenbaar latent of vroeg-symptomatisch stadium
- een geschikte test of onderzoeksmethode
- een test die aanvaardbaar is voor de bevolking
- een bekend natuurlijk beloop van de aandoening
- een consensus over wie men dient te behandelen
- een goede kostenverhouding
- continuïteit van de screening (geen eenmalig project)

SCREENINGSPROGRAMMA

Aanvullende vragen

- Selectieve screening?
- Wetenschappelijke evidentie dat vroegtijdige opsporing de prognose verbetert?
- Kosten-baten?
- Knelpunten van implementatie van aanbevelingen?

EIGENSCHAPPEN VAN EEN SCREENINGSTEST (1)

SENSITIVITEIT

Mate waarin de test erin slaagt een ziek individu als dusdanig te herkennen

Hoe hoger de sensitiviteit, hoe kleiner het aantal fout-negatieven

SPECIFICITEIT

Mate waarin de test erin slaagt om gezonde mensen als dusdanig te herkennen

Hoe specifiekere de test is, hoe minder fout-positieven

EIGENSCHAPPEN VAN EEN SCREENINGSTEST (2)

POSITIEF PREDICTIEVE WAARDE

Geeft de kans dat bij een positief testresultaat de ziekte ook echt aanwezig is

Afhankelijk van de prevalentie van de ziekte

NEGATIEF PREDICTIEVE WAARDE

Geeft de kans dat bij een negatief testresultaat de ziekte ook echt afwezig is

Afhankelijk van de prevalentie van de ziekte

EIGENSCHAPPEN VAN EEN SCREENINGSTEST

	Aandoening aanwezig	Aandoening afwezig	Totaal
Screeningstest Positief	A Terecht-positief	B Fout-positief	A + B
Screeningstest Negatief	C Fout-negatief	D Terecht-negatief	C + D
Totaal	A + C	B + D	A + B + C + D

$$PPV = \frac{A}{A+B} \times 100$$

$$NPV = \frac{D}{C+D} \times 100$$

$$\text{Sensitiviteit} = \frac{A}{A+C} \times 100$$

$$\text{Specificiteit} = \frac{D}{B+D} \times 100$$

SYSTEMATISCHE SCREENING VISUELE AFWIJKINGEN VIA CLB

Rationale

Vóór 5 – 6 jaar: (groeierende evidentie)

Opsporing: - amblyopie en
- amblyogene factoren
strabisme
refractie-afwijkingen

Na 6 jaar:

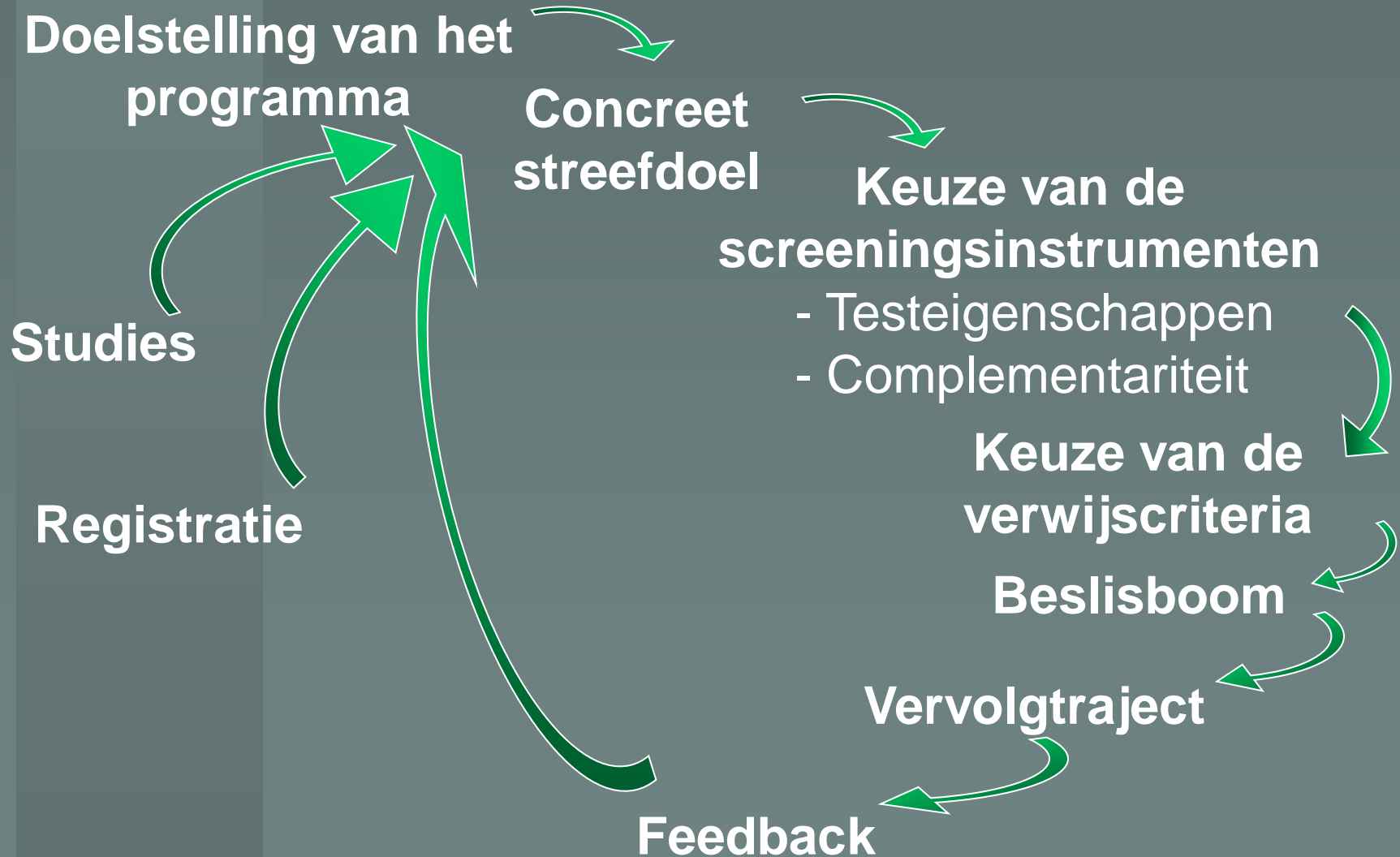
Opsporing refractiestoornissen
(weinig onderzoeksgegevens)

Opsporing kleurzinstoornissen

SCREENINGSCRITERIA IN RELATIE TOT DE AANDOENINGEN

1. **Amblyopie:** - hoge prevalentie
- potentieel ernstig probleem
2. **Strabisme:** - amblyogene factor
- esthetisch probleem
- onderliggende aandoening
3. **Refractie-afwijkingen:** - amblyogene factor
- verband met lees- en leerproblemen?
4. **Kleurzinstoornissen:** - 8 % voor de jongens
- studie- en beroepskeuze

HET OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA



Toepassing op visusscreening

Doelstelling → Vroegtijdige opsporing van Amblyopie én Strabisme

Concreet streefdoel → ?????? ??????

Screeningsinstrumenten

Gezichtsscherpte

Verschillende testen

Optotypes

letters (aantal), tekeningen

Crowding effect

chart > kader
op lijn > afzond.

Gradatie van de schaal

logaritmisch > decimaal
1,26 (factor) variabel

Oogstand

Corneareflexbeeldjes

Covertest

Alternerende covertest

Hoek van strabisme

Macrostrabisme vs microstrabisme

Dominantie / Fixatie

Dieptezicht

Verschillende testen

TNO

Titmus

Stereozicht

mét of zonder bril

Kwantitatief aspect

60 boog sec

Testeigenschappen

Test

- Sensitiviteit
- Specificiteit

Doelgroep

- Leeftijd
- Type Onderwijs

Kwaliteit van testafname

- Opleiding, training
- Handleiding
- Ervaring
- Feedback

Tijd

- Uitvoering
- Aandacht
- Andere screening

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

Robinson et al, American Journal of Public Health (1999)

Doelgroep	Eerste jaar (N = 1174)	Laatste jaar (N = 1150)
Screeningsmethode	Gezichtscherpte + Corneareflexbeeldjes	Gezichtscherpte + Dieptezichttest (Titmus Fly)
Sensitiviteit	61,9 %	60,4 %
Specificiteit	75,6 %	79,7 %
Positief predictieve waarde	25,4 %	32,3 %
Negatief predictieve waarde	93,6 %	92,6 %

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

Robinson et al, American Journal of Public Health (1999)

“Visustests bij jonge kinderen zijn goede instrumenten om myopie en amblyopie op te sporen, terwijl hypermetropie kan gemist worden wanneer het kind tijdens de testafname accommodeert”

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

Ohlsson et al, Journal of AAPOS (2001)

“De bestaande dieptezichttests leveren, behalve voor de evaluatie van het dieptezicht, onvoldoende betrouwbare informatie om als screeningsinstrument voor visusafwijkingen gebruikt te worden”

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

König et al, Pediatrics (2002)

Screenings- methode	Gezicht- scherpte (N = 1180) Verwijscriterium op $\leq 0,5$	Gezicht- scherpte (N = 1180) Verwijscriterium op $\leq 0,6$	Gezicht- scherpte (N = 1180) Verwijscriterium op $\leq 0,5$ + coertest + oogbewegingen	Gezicht- scherpte (N = 1180) Verwijscriterium op $\leq 0,6$ + coertest + oogbewegingen
Sensitiviteit	86,4 %	90,9 %	90,9 %	95,5 %
Specificiteit	94,8 %	91,9 %	92,4 %	90,9 %
Onbetrouwbare resultaten	11,2 %	11,2 %	11,3 %	11,3 %
Kosten (per gescreend kind)	11,79 EUR	11,79 EUR	12,58 EUR	12,58 EUR

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

König et al, Pediatrics (2002)

“Naast de gezichtscherpte sporen covertest en oogbewegingen een aantal bijkomende gevallen van amblyopie op, waardoor potentieel de sensitiviteit van het programma verhoogt.

Het aantal kleuters met een onbetrouwbaar testresultaat neemt hiermee echter niet af.”

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

Kvarnström et al, Acta Ophthalmol Scand (2001)

“De intrinsieke waarde van een screeningstest hangt sterk af van de opleiding, training en ervaring van diegene die de test afneemt, omdat het de kwaliteit van de uitvoering ervan sterk beïnvloedt.”

OPSTELLEN VAN EEN SCREENINGSPROGRAMMA

Beschikbare wetenschappelijke evidentie

Sjöstrand et al, Journal of Ophthalmology (1997)

“De beslissing over de leeftijd waarop naar amblyopie moet gescreend worden is een “trade-off” compromis tussen efficiëntie van de screening , en de efficiënte en getrouwe uitvoering van de behandeling en de mate van psychosociale belasting ervan. Testen rond de leeftijd van 3 – 4 jaar blijkt een goed compromis.”

BEPALING VAN GEZICHTSCHERPTE OP AFSTAND

Algemene doelstelling

Definitie

Maat voor het vermogen van het oog om details te onderscheiden op afstand

Doelstelling

- Kleuter en 1e leerjaar: amblyopie vroegtijdig opsporen
- Na 1e leerjaar: refractieafwijkingen opsporen

BEPALING VAN GEZICHTSCHERPTE

Enquête VWVJ

1e KO: LogMAR:

- **53 % wenst van test te veranderen**
- **Moeilijkheidsgraad hoog voor het kind en medewerker**

2e KO: LogMAR:

- **29 % wenst van test te veranderen**
- **Moeilijkheidsgraad lager voor kind en medewerker**
- **49 % van de gebruikers vindt dat testafname te lang duurt**

BEPALING VAN GEZICHTSCHERPTE

Vuistregel 4

Test gezichtscherpte op afstand, waarmee amblyopie het best systematisch wordt opgespoord, bezit de volgende eigenschappen:

- Snellenprincipe
- “Crowding” fenomeen
- Logaritmische gradatie van de schaal

Test gezichtscherpte van dichtbij is NIET systematisch aanbevolen, want:

- Accommodatiemogelijkheden bij jonge kinderen zijn te groot en maken de test onbetrouwbaar