

Voorspelling van het resultaat van cataractchirurgie door een eenvoudige test van de maculaire functie

Dokter J.C. VRYGHEM — Dokter H. VAN CLEYNENBREUGEL — Dokter K. LEROUX
Sint-Janskliniek BRUSSEL

Het is van groot belang de postoperatieve gezichtsscherpte bij cataractpatiënten te kunnen voorspellen, alvorens tot een cataractchirurgie over te gaan. Verscheidene tests van het potentiële gezichtsvermogen werden ontwikkeld om na te gaan of patiënten met visusstoornissen hun gezichtsvermogen na cataractchirurgie kunnen verbeteren. De vroegere methode die gebruik maakte van entoptische verschijnselen bleek niet erg gevoelig. Meer gesofistikeerde instrumenten werden ontworpen. De "Potential Acuity Meter" (PAM) van Minkowsky et al.⁽²⁾ en de Rodenstock laser interferometer (LI)⁽³⁾ zijn tegenwoordig in trek en worden als nuttige en nauwkeurige instrumenten beschouwd om de postoperatieve gezichtsscherpte te voorspellen. Deze onderzoekers hebben ook verscheidene stenopeïsche visustests ontwikkeld. De test met de "Potential Acuity Pinhole" (PAP)⁽⁹⁾ bleek nauwkeuriger dan de PAM om de postoperatieve gezichtsscherpte in de verte te voorspellen.

In dit artikel wordt een eenvoudige en goedkope methode beschreven om de potentiële gezichtsscherpte bij cataractpatiënten te meten; hierbij wordt gebruik gemaakt van een Parinaud leeskaart van dichtbij, die gelezen wordt met de optimale vertecorrectie en een hyperadditie van +8. De tekst wordt extra belicht m.b.v. van een Heine oftalmoscoop. We noemen deze methode de maculaire functie test van Vryghem (Vryghem's macular function test of VMF). In een retrospectieve studie hebben we de nauwkeurigheid van de voorspelling van het visuele resultaat na cataractchirurgie gemeten.

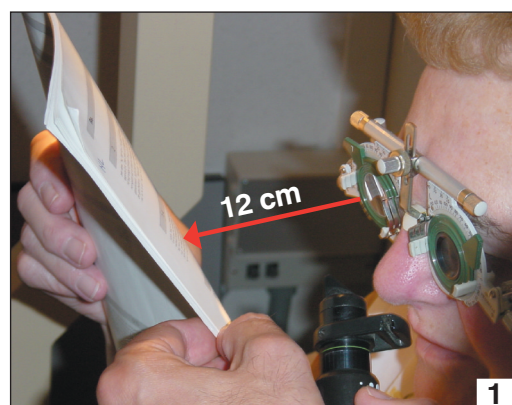
Patiënten en methoden

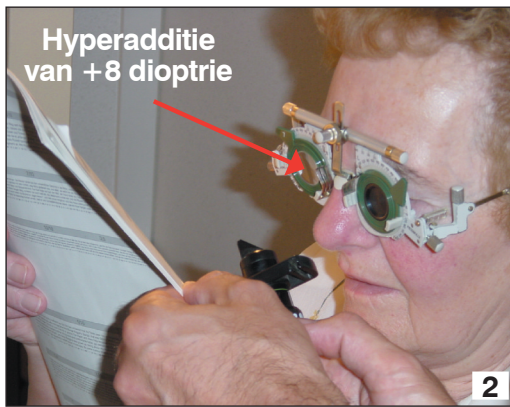
We hebben de resultaten van 400 opeenvolgende cataractchirurgieën zonder complicaties onderzocht die door dezelfde chirurg (Dr. JCV) uitgevoerd werden over een periode van 6 maand, van september 2000 tot februari 2001, in de St. Janskliniek in Brussel.

Toelatingscriteria waren patiënten die facoemulsificatie met intra-oculaire lensimplantatie ondergingen tengevolge van seniel cataract. Patiënten die voordien oogchirurgie ondergaan of een trauma opgelopen hadden, werden uitgesloten, evenals diegenen met bekend (para)centraal scotoom en patiënten bij wie de chirurgische ingreep gepaard ging met een complicatie of aanleiding gaf tot persisterend corneaoedeem met invloed op de finale visus. We voerden een volledig oogonderzoek uit vóór en na cataractchirurgie. Dit onderzoek omvatte: best gecorrigeerde gezichtsscherpte in de verte (BCVA), onderzoek met de spleetlamp, aplanatietonometrie en fundoscopie. Preoperatief werd het type van cataract (nucleair, corticaal en/of subcapsulair) en de densiteit (van + tot +++) bepaald. Postoperatief werd de BCVA op het ogenblik van het voorschrijven van correctieglazen (± 5 weken postoperatief) gemeten. Indien de BCVA lager dan 20/25 lag, werd de reden voor dit teleurstellend resultaat onderzocht.

Maculaire functie test van Vryghem

Deze test werd bij iedere patiënt tijdens zijn laatste bezoek vóór de cataractextractie uitgevoerd. De patiënten werden verzocht een leeskaart op een afstand van 12 cm van het testmontuur te lezen. In dit montuur plaatsen we de optimale vertecorrectie met hierboven een pasglas van +8 dioptrie. De afstand waarop de tekst gehouden wordt is zeer kritisch en de patiënten moeten deze afstand individueel aanpassen. Een Heine oftalmoscoop wordt gebruikt om de lijn te belichten die gelezen moet worden. Dezelfde leeskaart voor dichtbij, het Parinaud optotype, werd bij alle patiënten gebruikt. De patiënten werden gevraagd de kleinste cijfers op de kaart (= Parinaud 1) te lezen: alle cijfers moeten correct gelezen worden. Is de patient hiertoe bekwaam dan is de test positief (VMF+) en wordt er vanuitgegaan dat de



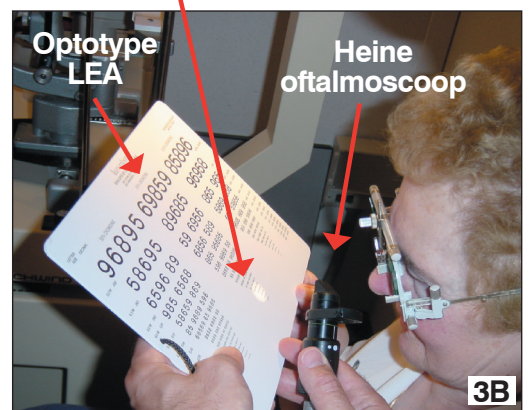
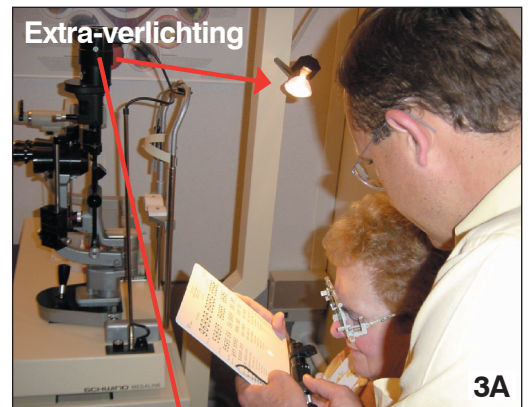


maculaire functie goed is en dat goede visuele resultaten zullen bekomen worden na de operatie.

Wanneer patiënten Parinaud 1 niet kunnen lezen (VMF–), is de maculaire functie slecht of kan ze niet correct beoordeeld worden; er kunnen weinig beloften gemaakt worden over de postoperatieve resultaten.

De maculaire dysfunctie kan ook gekwantificeerd worden door te vermelden welke Parinaud lijn nog gelezen kan worden: p1.4, p2, p3, enz. Ook kunnen kleine perifoveolaire scotoompjes gedetecteerd worden. Een equivalent maar internationaal erkend optotype ontwikkeld door Dr Hyvarinen, het LEA optotype, werd onlangs gebruikt met gelijkaardige resultaten. De patiënten moeten cijfers van de 1.0 of 10/10 lijn met een “crowding” van 25% lezen.

In geval van posterieure subcapsulaire plaque of van dens nucleair cataract dient de test herhaald te worden na pupilverwijding. De beslissing om over te gaan tot chirurgie berustte op een algemene klinische beoordeling onafhankelijk van de testresultaten.



Resultaten

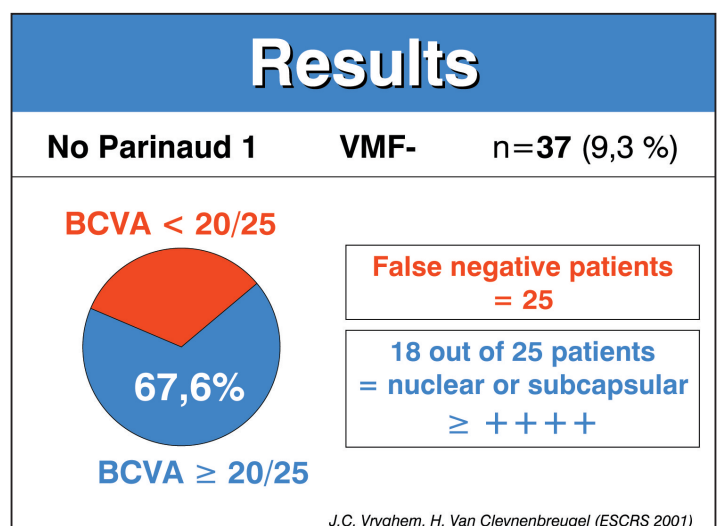
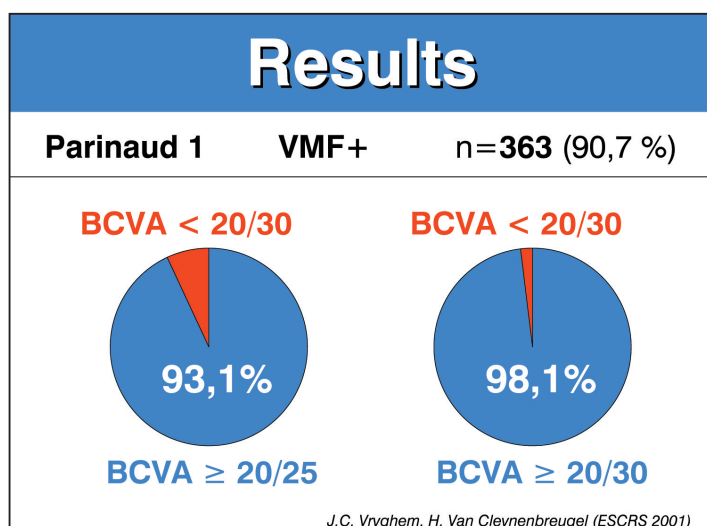
Kenmerken van de patiënten

400 patiënten werden in de studie opgenomen (130 mannen, 270 vrouwen): 196 rechterogen en 204 linkerogen werden behandeld. De gemiddelde leeftijd van de patiënten bedroeg 76,7 jaar . De gemiddelde preoperatieve BCVA bedroeg 20/50.

Predictieve waarde

Minder dan 10% van de in totaal 400 ogen waren niet in staat Parinaud 1 (VMF–) vóór chirurgie te lezen. 93,1% van de patiënten die Parinaud 1 wel konden lezen (VMF+) bereikten een BCVA van 20/25 of beter, 98,1% 20/30 of beter. Zelfs bij patiënten die Parinaud 1 niet konden lezen (VMF–) werd in 67,6 tot 75,7% der gevallen een goed visueel resultaat bereikt, d.i. een BCVA van respectievelijk 20/25 of beter en 20/30 of beter. Deze 67,6% vertegenwoordigen 25 patiënten van wie 18 een dens nucleair of subcapsulair cataract vertoonden.

Uit deze studie blijkt dat deze maculaire functie test een grote positieve predictieve waarde en gevoeligheid heeft maar een geringe specificiteit en negatieve predictieve waarde (zie tabel): patiënten die een dens cataract vertonen en dus geen Parinaud 1 kunnen lezen (VMF–) kunnen toch nog goede postoperatieve resultaten behalen.



Bij 7 ogen van de 363 waar de test van de maculafunctie positief was maar de BCVA ontgoochelend, i.e. lager dan 20/25, waren we verbaasd tal van amblyope patiënten te vinden. Andere redenen voor een ontgoochelend gezichtsvermogen waren maculair oedeem en troebel achterste kapsel of - bij een BCVA lager dan 20/25 - maculadegeneratie of plooien en corneale littekens. Indien we de amblyope ogen uit onze totale groep uitsluiten, is de positieve predictieve waarde van de test zelfs beter (99,2% bereikten een postoperatieve BCVA gelijk aan of beter dan 20/30).

Discussie

Deze maculaire functie test werd ontwikkeld in 1993. We gebruiken hem tegenwoordig routinematig bij de preoperatieve beoordeling van onze cataractpatiënten. We combineren deze test steeds met een algemene klinische evaluatie alvorens te beslissen al dan niet tot chirurgie over te gaan. Patiënten krijgen een positieve score (VMF+) als ze bekwaam zijn Parinaud 1 te lezen.

Deze maculaire functie test heeft een hoge positieve predictieve waarde : een positieve test is een aanwijzing voor een goede maculaire functie en dus voor een goed visueel resultaat na cataractchirurgie. Wanneer patiënten Parinaud 1 niet kunnen lezen (VMF-), is de maculaire functie slecht of kan ze niet correct beoordeeld worden, en kunnen er weinig beloften gemaakt worden over de postoperatieve resultaten.

Deze maculaire functie test kan ook in andere omstandigheden gebruikt worden, o.a. vóór capsulotomie bij secundair cataract.

Conclusie

Deze resultaten suggereren dat de maculaire functie test van Vryghem een eenvoudige, goedkope en betrouwbare methode is om het visuele resultaat te voorspellen na een cataractchirurgie zonder complicatie.

Bij seniele macula veranderingen laat deze test de chirurg toe een correcte beslissing te nemen in verband met het al dan niet opereren.

In geval van dens cataract, wanneer Parinaud 1 niet kan gelezen worden, heeft de test geen predictieve waarde.

Bij amblyopie, wanneer Parinaud 1 kan gelezen worden, heeft de test geen positieve predictieve waarde. Hij is te optimistisch.

Een exemplaar van het nieuw ontwikkelde MACULAR FUNCTION TEST van VRYGHEM kunt U bekomen bij eenvoudige aanvraag op (02) 504 08 43.

Aarzel niet om contact op te nemen met Dr Jérôme C. Vryghem voor eventuele vragen en/of commentaar over dit artikel en/of over de test.

e-mail info@vryghem.be

fax (02) 732 71 48

	BCVA >20/30	BCVA >20/25
positieve predictieve waarde	98,1%	93,1%
negatieve predictieve waarde	24,3%	32,4%
gevoeligheid	92,7%	93,1%
specificiteit	56,3%	32,4%

Positieve predictieve waarde en negatieve predictieve waarde, gevoeligheid en specificiteit van de maculaire functie test van Vryghem

Bibliografie

- (1) Lasa M.S., Datiles III M.B., Freidlin V. **Potential Vision Tests in Patients with Cataracts.** Ophthalmology (1995) 102: 1007-1011.
- (2) Minowski J.S., Palese M., Guyton D.L. **Potential acuity meter using a minute aerial pinhole aperture.** Ophthalmology (1983) 90: 1360-1368.
- (3) Faulkner W. **Laser interferometric prediction of postoperative visual acuity in patients with cataracts.** Am. J. Ophthalmology (1983) 95: 626-636.
- (4) Alio J.L., Artola A., Ruiz-Moreno J.M., Ismail M.M., Ayala M.J. **Accuracy of the potential acuity meter in predicting the visual outcome in cases of cataract associated with macular degeneration.** Eur. J. Ophthalmology (1993) 3 (4): 189-192.
- (5) Severin T.D., Severin S.L. **A clinical evaluation of the potential acuity meter in 210 cases.** Ann. Ophthalmol. (1988) 20 (10): 373-375.
- (6) Cuzzani O.E., Ellant J.P., Young P.W., Gimbel H.V., Rydz M. **Potential acuity meter versus scanning laser ophthalmoscope to predict visual acuity in cataract patients.** J. Cataract Refract. Surgery (1998) 24 (2): 263-269.
- (7) Gus P.I., Kwitko I., Roehe D., Kwitko S. **Potential acuity meter accuracy in cataract patients.** J. Refract. Surgery (2000) 26 (8): 1238-1241.
- (8) Le Sage C., Bazalgette C., Arnaud B., Schmitt-Bernard C.F. **Accuracy of IRAS GT interferometer and potential acuity meter prediction of visual acuity after phacoemulsification. Prospective comparative study.** J. Cataract Surgery (2002) 28 (1): 131-138.
- (9) Melki S.A., Safar A., Martin J., Ivanova A., Adi M. **Potential Acuity Pinhole. A Simple Method to Measure Potential Visual Acuity in Patients with Cataracts. Comparison to Potential Acuity Meter.** Ophthalmology (1999) 106: 1262-1267.



Met de bereidwillige
medewerking van