

University of Groningen

Population based glaucoma screening

Stoutenbeek, Remco

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2010

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Stoutenbeek, R. (2010). *Population based glaucoma screening*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. [s.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



Chapter 10

Samenvatting

Glaucoom is een veel voorkomende oogziekte die glaucomateuze opticopathie veroorzaakt met gezichtsveld uitval als gevolg, en kan uiteindelijk leiden tot onomkeerbare blindheid. Aanvankelijk zijn er geen symptomen en beginnende gezichtsveld uitval blijft vaak onopgemerkt. Patiënten ontdekken hun oogziekte pas nadat er al uitgebreide schade is opgetreden. Daarom lijkt screening een logische aanpak ter vermindering van de glaucoom problematiek. Op dit moment vindt er geen systematische glaucoom screening plaats in Nederland. Wel is het gebruikelijk dat mensen bij een bezoek aan de oogarts, optometrist of opticien gecontroleerd worden op de aanwezigheid van verhoogde oogdruk en/of glaucomateuze opticopathie; dit wordt 'case finding' of 'actieve geneeskunde' genoemd. Ondanks actieve geneeskunde blijft op enig moment ongeveer de helft van de glaucoom patiënten onopgemerkt, en staat dus niet onder behandeling of controle bij een oogarts. Met bevolkingsonderzoek zouden deze individuen opgespoord kunnen worden.

Wilson en Jungner hebben een aantal criteria geformuleerd waaraan de validiteit van een screeningsprogramma kan worden getoetst. Hoofdstuk 2 (literature review) geeft een overzicht van relevante literatuur met betrekking tot de verschillende aspecten van glaucoom screening gebaseerd op deze criteria. Aan de meeste van deze criteria wordt voldaan. Kenmerken van glaucoom die het tot een voor screening geschikte oogziekte maken, zijn: glaucoom is een belangrijke oorzaak van blindheid; de detecteerbare pre-klinische fase duurt lang; vroegtijdige behandeling is gunstig; diagnostische onderzoeken zijn niet invasief en maken geen gebruik van ioniserende straling; en tenslotte, het voorkómen van blindheid heeft een groot positief effect op de kwaliteit van het leven. Problemen die bij het literatuur onderzoek geïdentificeerd werden zijn met name gerelateerd aan de kosten-effectiviteit van glaucoom screening, welke op zijn best twijfelachtig is.

Hoofdstuk 3 en 4 beoordelen de diagnostische prestatie van de Frequency Doubling Technology perimeter (FDT), een voor glaucoom screening potentieel geschikt apparaat. In hoofdstuk 3 wordt de FDT screening mode vergeleken met de full-threshold mode. Beide FDT modi presteren gelijkwaardig wat betreft sensitiviteit en specificiteit, maar vereisen een verschillend afsnijdpunt: één of meer gemiste punten in screening mode is equivalent aan twee of meer gemiste punten in full-threshold mode. Voor de screening mode vonden we een sensitiviteit van 91% en een specificiteit van 88%. Voor de full-threshold mode vonden we een sensitiviteit van 91% en een specificiteit van 83%. Beide modi hadden een oppervlakte onder de receiver operating characteristic curve van 93%. Hoofdstuk 4 exploreert verschillende strategieën om de diagnostische specificiteit van de FDT te verbeteren. Het bevestigen van een afwijkende test uitslag door de test te herhalen levert een verbetering op van de specificiteit van 80% naar 90%. Dit gaat wel gepaard met een bescheiden afname in sensitiviteit voor vroeg glaucoom, maar gaat niet ten koste van de sensitiviteit voor matig of

ernstig glaucoom. Het combineren van verschillende FDT parameters uit dezelfde test, of het combineren van FDT parameters met de GDx Nerve Fiber Analyzer test parameters leidde niet tot een verbetering van diagnostische prestaties.

Glaucoom screening door opticiens is een mogelijk alternatief voor bevolkingsonderzoek. Een belangrijk vereiste is dat het deel van de populatie dat risico loopt op het ontwikkelen van glaucoom voldoende vaak een opticien bezoekt. In hoofdstuk 5 is de frequentie van opticien bezoek van Nederlandse inwoners ouder dan 40 jaar onderzocht met behulp van een vragenlijst. De respons was 80% (959 van de 1200 personen stuurden de enquête ingevuld retour) en 80% van de respondenten had de afgelopen 5 jaar een opticien bezocht. Een ander vereiste is bereidwilligheid van opticiens om te participeren in een glaucoomscreening programma. Een tweede vragenlijst werd verstuurd naar 50 opticiens, waarvan er 37 reageerden. 91% van de respondenten gaf aan te willen participeren in een uitgebreidere vorm van glaucoom screening (d.w.z. uitgebreider dan alleen oogdruk meting).

In hoofdstuk 6 wordt de additionele opbrengst van invoering van een periodiek glaucoomscreening programma geschat ten opzichte van de huidige opportunistische situatie bestaande uit case finding. Een deel van de incidentie glaucoom casus die opgespoord zijn door de ERGO studie (Erasmus Rotterdam Gezondheid Onderzoek – the Rotterdam Study) bleken ondertussen ook al te zijn ontdekt via de reguliere gezondheidszorg, terwijl andere gevallen onopgemerkt waren gebleven gedurende het gehele follow-up interval van de ERGO studie. Drieëntwintig gevallen (29%) waren ondertussen ontdekt, 55 gevallen (71%) bleven onopgemerkt. De mate van glaucomateuze schade was ernstiger in de wel ontdekte gevallen vergeleken met de niet ontdekte gevallen ($P=0.009$). Het additionele voordeel van bevolkingscreening is daarom geringer dan verwacht zou mogen worden op grond van prevalentie data: naar schatting zal slechts 1 op de 1000 gescreende individuen gered kunnen worden van bilateraal eindstadium glaucoom.

In hoofdstuk 7 wordt supra-threshold perimetrie (STP; boven-drempelig) vergeleken met full-threshold standaard automatische perimetrie (SAP). Vanwege de uitgebreide klinische ervaring met SAP kan de ernst van glaucomateuze uitval nauwkeurig bepaald worden door het aantal gemiste punten op de STP testuitslag kwantitatief te relateren aan de Mean Deviation (MD) van de SAP testuitslag. Uit de resultaten blijkt dat er een lineair verband is tussen het aantal gemiste punten bij STP en de SAP MD, met een correlatie coëfficiënt van -0.92 . De MD kan geschat worden op basis van een STP test door het aantal gemiste punten te vermenigvuldigen met -0.75 . STP was bijna twee keer zo snel als SAP. STP lijkt een snelle en betrouwbare methode te zijn om de ernst van glaucomateuze schade in te schatten.

Of er wel of niet een bevolkingsonderzoek naar glaucoom zou moeten worden geïntroduceerd in Nederland is onderwerp van discussie in hoofdstuk 8. Uit kosten-effectiviteit studies betreffende glaucoomscreening blijkt dat de economische haalbaarheid twijfelachtig is. In dit proefschrift zijn verschillende factoren geïdentificeerd die een verdere negatieve impact hebben op de kosten-effectiviteit. Deze factoren betreffen: lengthbias, suboptimale specificiteit van potentiële screeningstests, en daaraan gerelateerd de hoge klinische werkdruk die zal resulteren van fout positieve test uitslagen. Dit leidt tot de conclusie dat bevolkingsonderzoek naar glaucoom op dit moment niet haalbaar is in Nederland. Glaucoomscreening via het bestaande netwerk van opticiens is een veelbelovend alternatief, en is onderwerp van een nieuw onderzoeksproject dat recent van start is gegaan.

