



REGIONALE HOORNVLIESMIDDAG

30/11/2024



Universiteit Antwerpen
| Faculteit Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen

UZA'
kennis / ervaring / zorg

Prof. Dr. Carina Koppen



Studies geneeskunde en opleiding oogarts Uantwerpen

1990 oprichting corneabank UZA, introductie van scleralenzen (1995) en van crosslinking (2006) in België, 2011 lamellaire corneachirurgie

2012 doctoraatsthesis over keratoconus en crosslinking

2017 diensthoofd UZA en professor UA

Voorzitter van de European Contact Lens Society of Ophthalmologists, bestuurslid van EuCornea, voorzitter van de Belgische oogartsenvereniging



REGIONALE HOORNVLIESMIDDAG

Hoornvliedystrofie van Fuchs
Keratoconus



Universiteit Antwerpen
| Faculteit Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen

UZA'
kennis / ervaring / zorg

Dr. Liesbeth Wellens



Studies geneeskunde en opleiding oogarts KULeuven

Fellowship cataractchirurgie bij dr. Minh-Tri Hua

Fellowship cornea Oogziekenhuis Rotterdam

Diploma verzekeringsgeneeskunde en medische expertise

Privé-praktijk Visionair Oogzorg Geel

Dr. Pepijn Mooren



Studies geneeskunde en opleiding oogarts
Uantwerpen (masterthesis over keratoconus en
crosslinking)

Fellowship cataractchirurgie Maastricht UMC

Fellowship cornea Oogziekenhuis Rotterdam

Privé-praktijk Oogcentrum Brasschaat en
verbonden aan het Klina-ziekenhuis



KERATOCONUS

Prof. Dr. Carina Koppen
30/11/2024



Universiteit Antwerpen
| Faculteit Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen

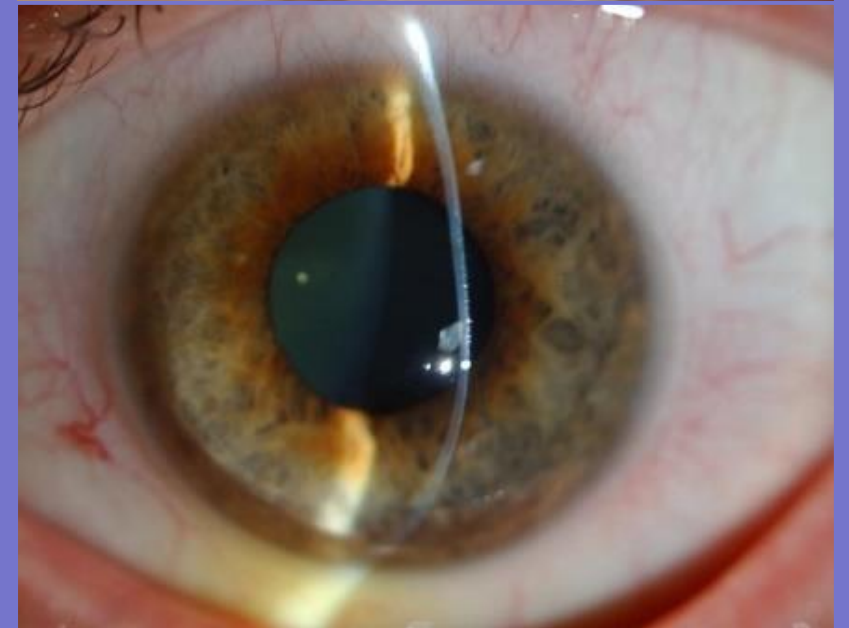


Wat is keratoconus?

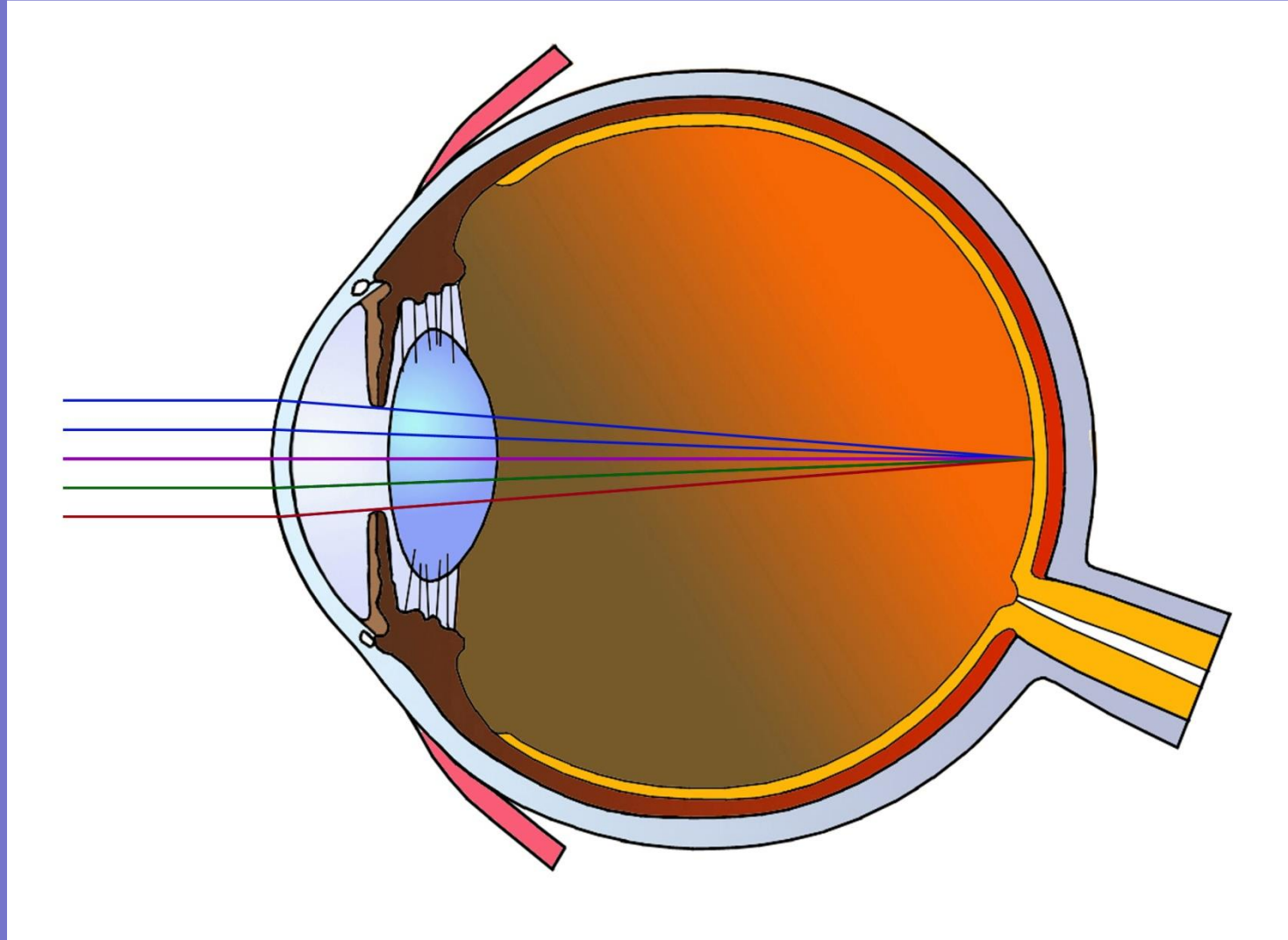
Keratoconus is een ziekte van het hoornvlies, gewoonlijk aan beide ogen, gekenmerkt door progressief toenemende vervorming en verdunning van de cornea

Hoe vaak komt het voor? 265 per 100.000 (NL), man > vrouw

Natuurlijke evolutie: begint in de puberteit, neemt toe tot de leeftijd van 30 à 40 jaar wanneer de ziekte gewoonlijk spontaan stabiliseert



Vervorming = uitbochten naar voor = ectasie



Wat is de oorzaak van keratoconus?

Complexe ziekte:

- Erfelijke voorbeschiktheid (eerste graads familieleden 10% positief)
- Hormonale factoren (geslachtshormonen bij de puberteit en tijdens de zwangerschap)
- Risico verhogend gedrag: wrijven in de ogen, verband met allergie

No rub, no cone? Damien Gatinel (F)

Eerder spectrum van ziekte: van zuiver erfelijk tot puur door wrijven uitgelokt



Hoe stellen we de diagnose?

Typische patiënt op het moment van de diagnose:

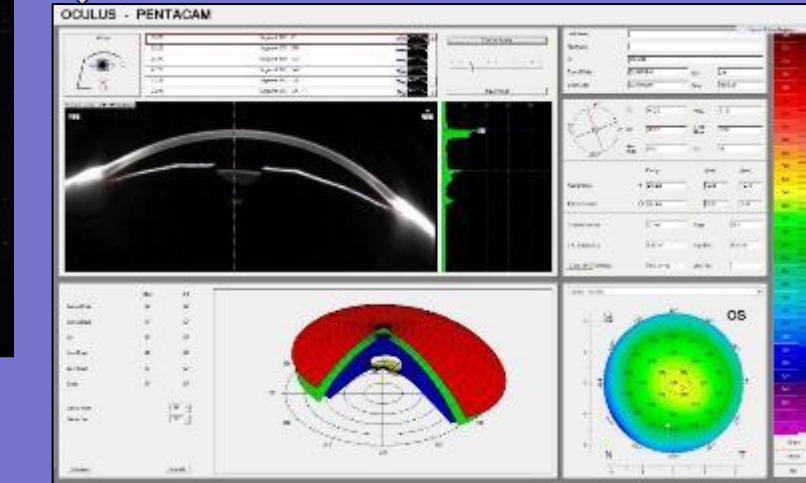
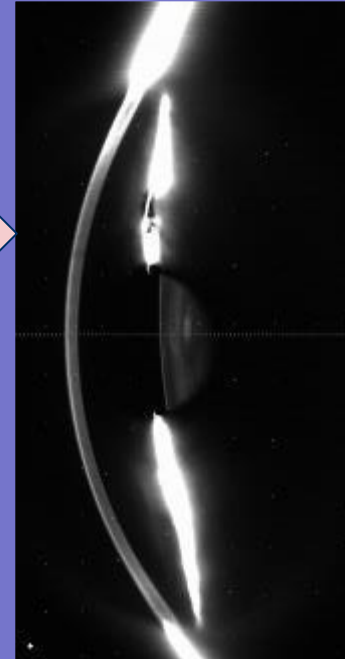
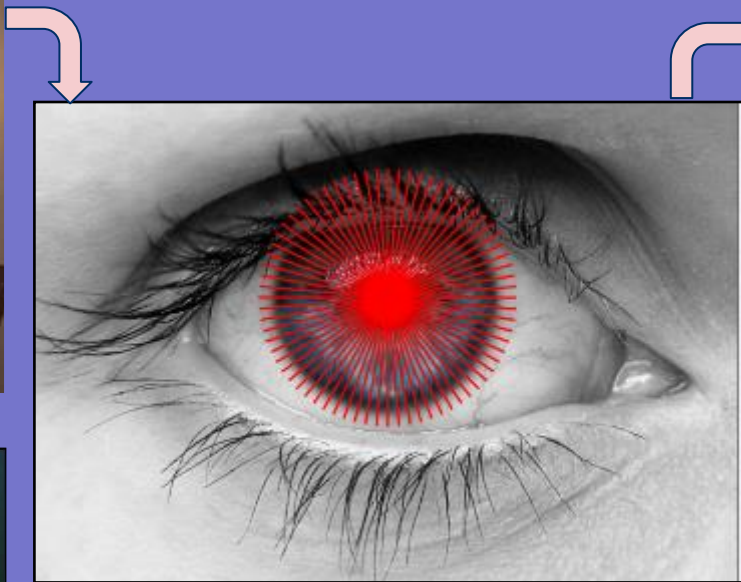
- Tiener of twintiger
- Verminderde gezichtsscherpte
- Geen goede brilcorrectie meer te vinden
- Helder hoornvlies aan de microscoop



Asymmetrische aantasting: één oog meer aangetast dan het andere

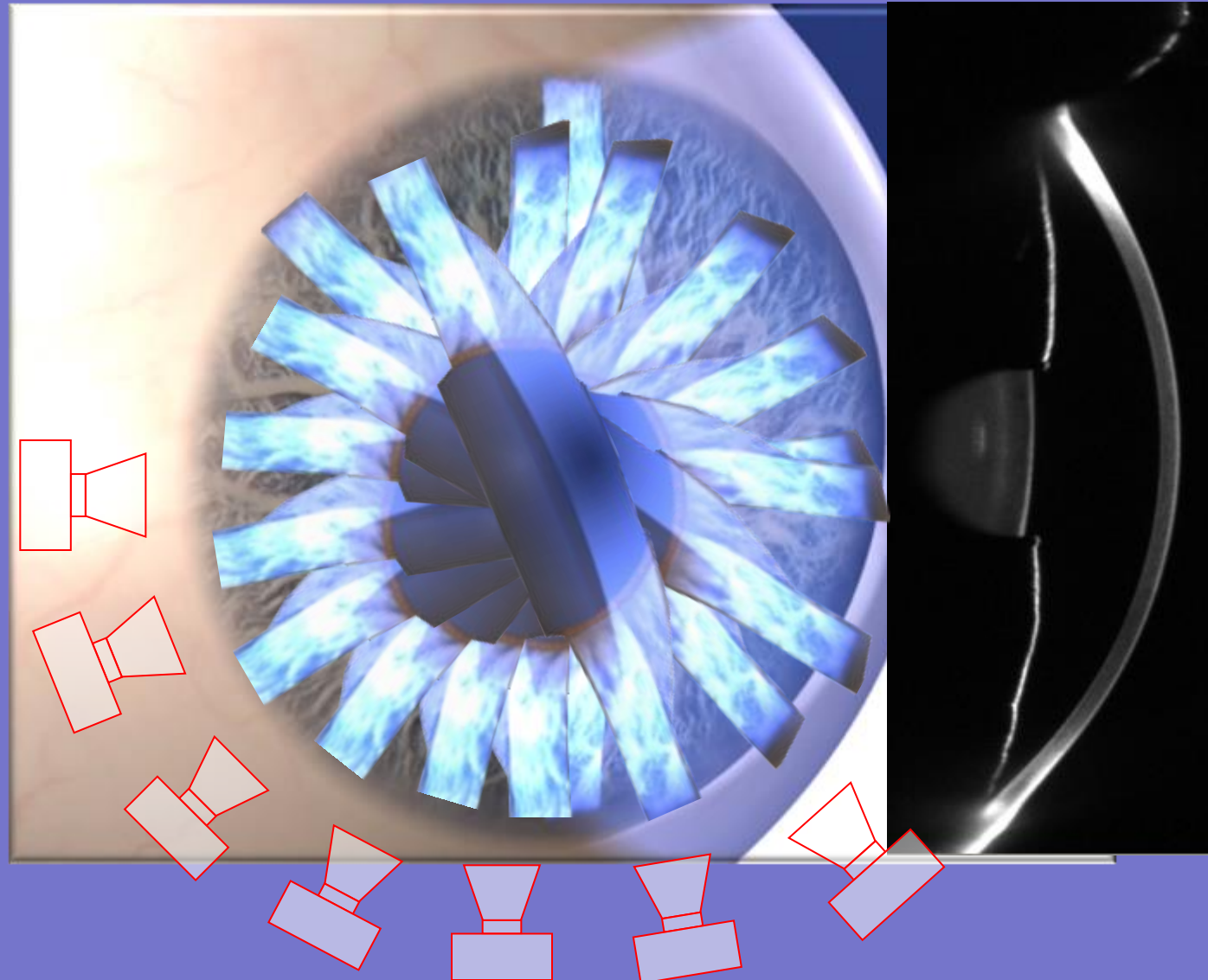
Opgepast voor de foute diagnose van lui oog!

Hoe stellen we de diagnose?



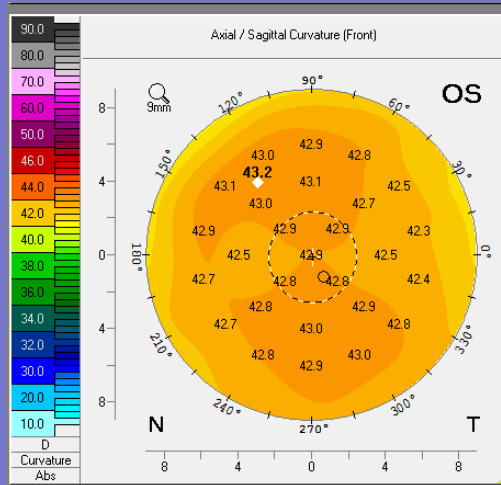
Ronddraaiende camera: maakt 25 foto's van een doorsnede van de cornea (Scheimpflug principe)

Scan van het hoornvlies met een Pentacam scan



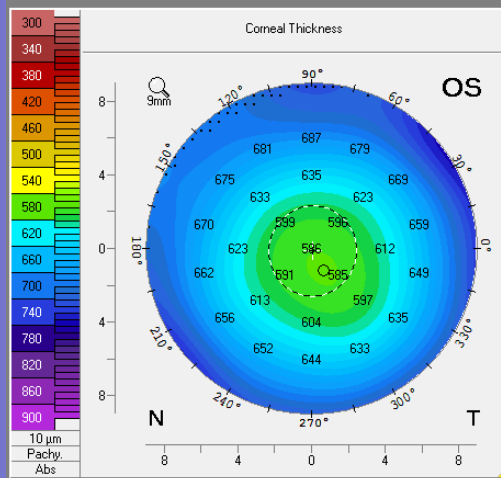
Wat bekijken we op deze scans?

Vorm



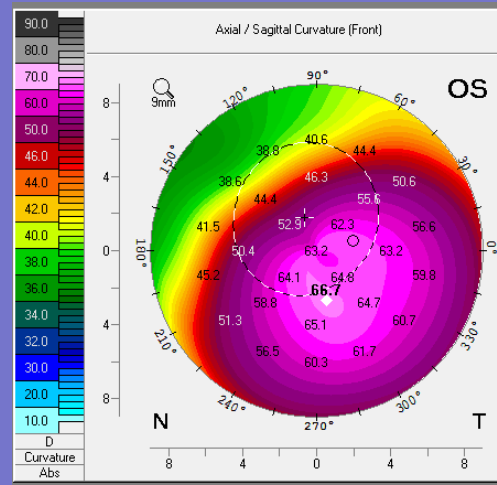
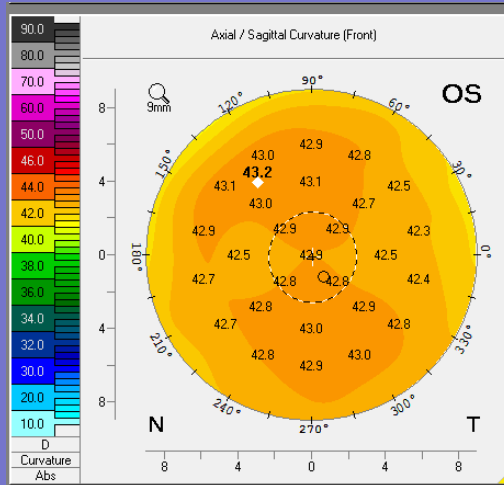
Normaal
hoornvlies

Dikte

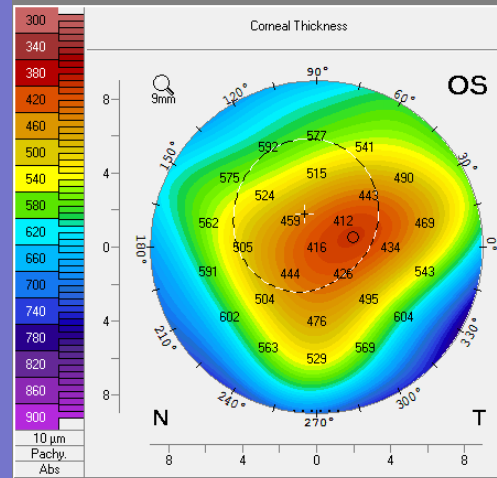
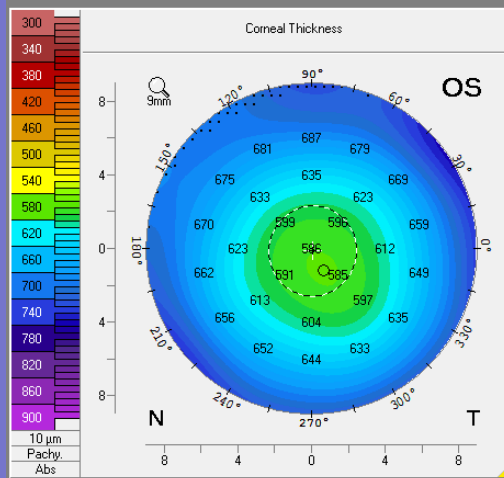


Wat bekijken we op deze scans?

Vorm



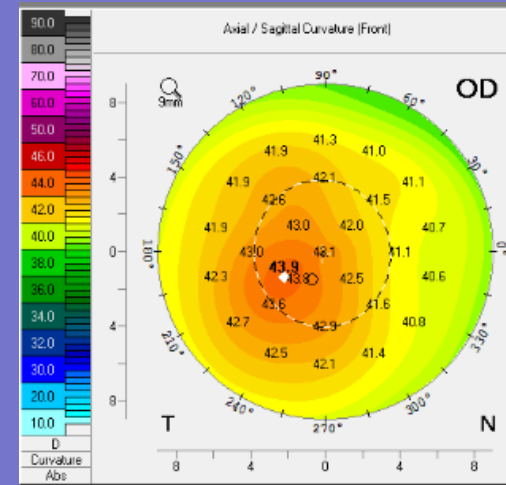
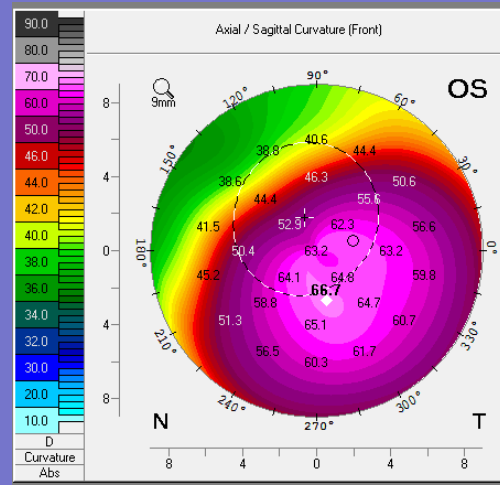
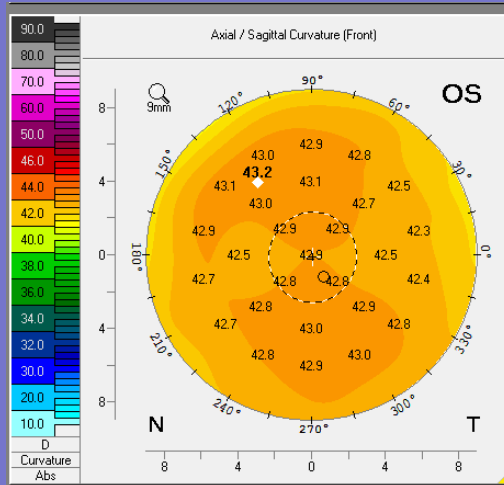
Dikte



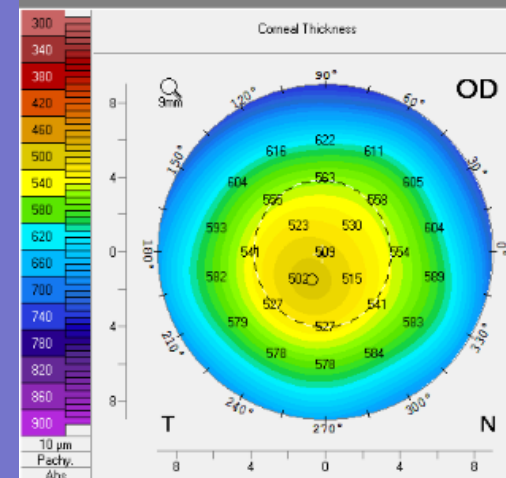
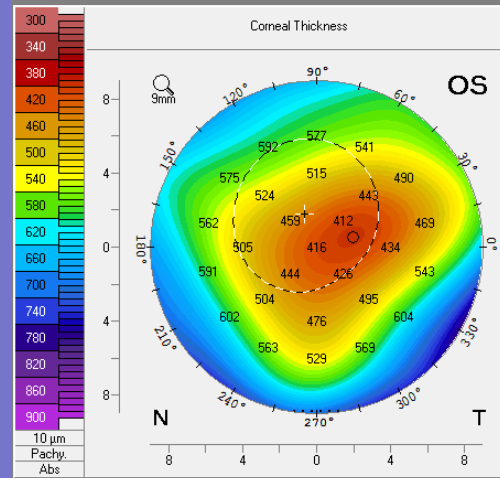
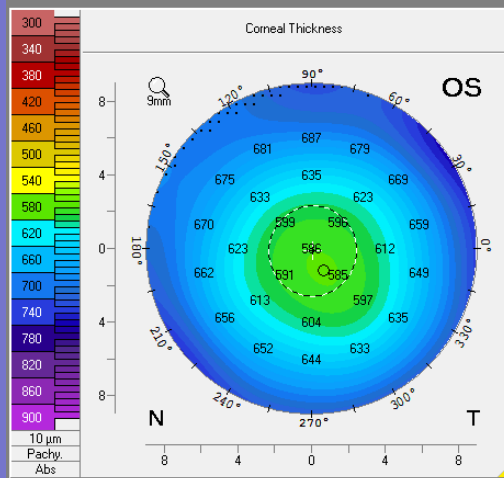
Ernstige graad van keratoconus

Wat bekijken we op deze scans?

Vorm



Dikte



Heel milde vorm van keratoconus



BEHANDELING VAN KERATOCONUS

Vroeger

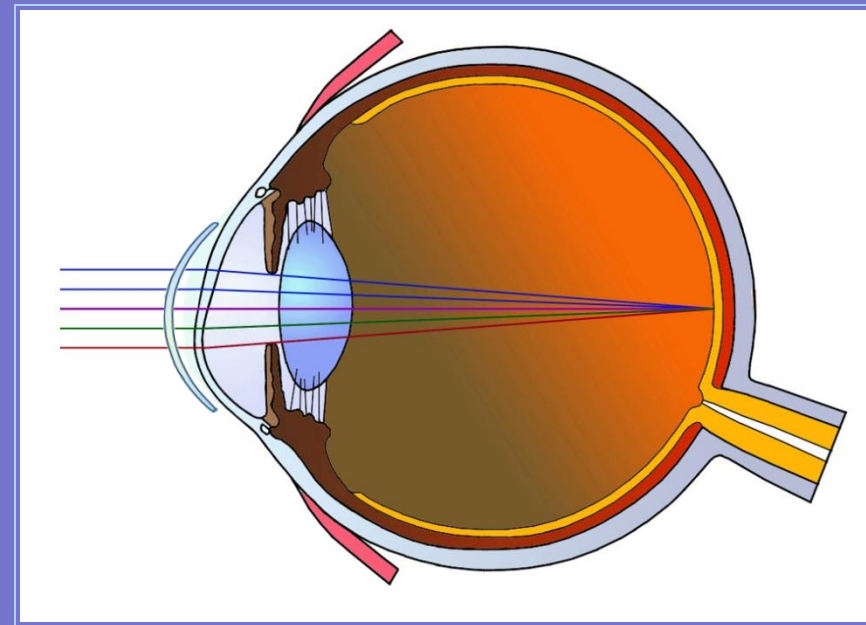
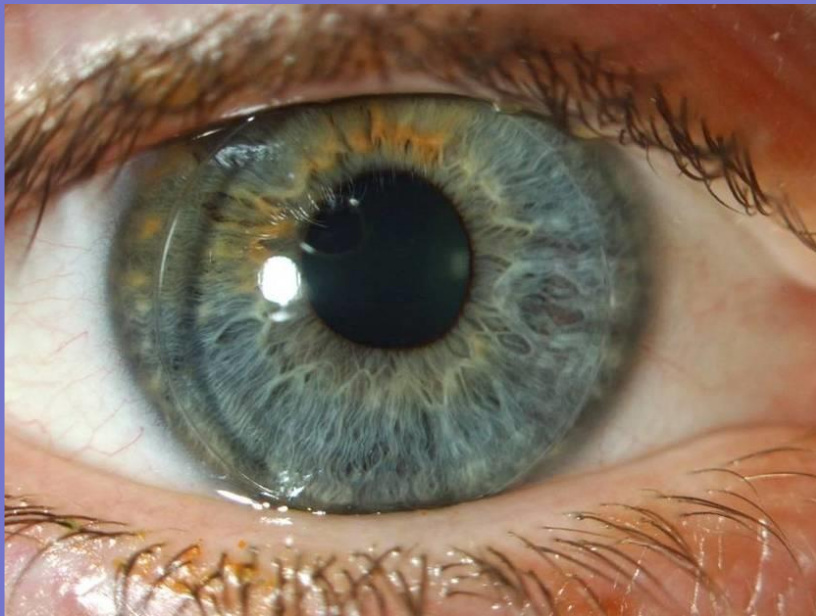


Universiteit Antwerpen
| Faculteit Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen



Correctie van het zicht met harde contactlenzen

Vormvaste lenzen zijn de standaardbehandeling bij keratoconus voor de correctie van de refractie-afwijking en de gezichtsscherpte

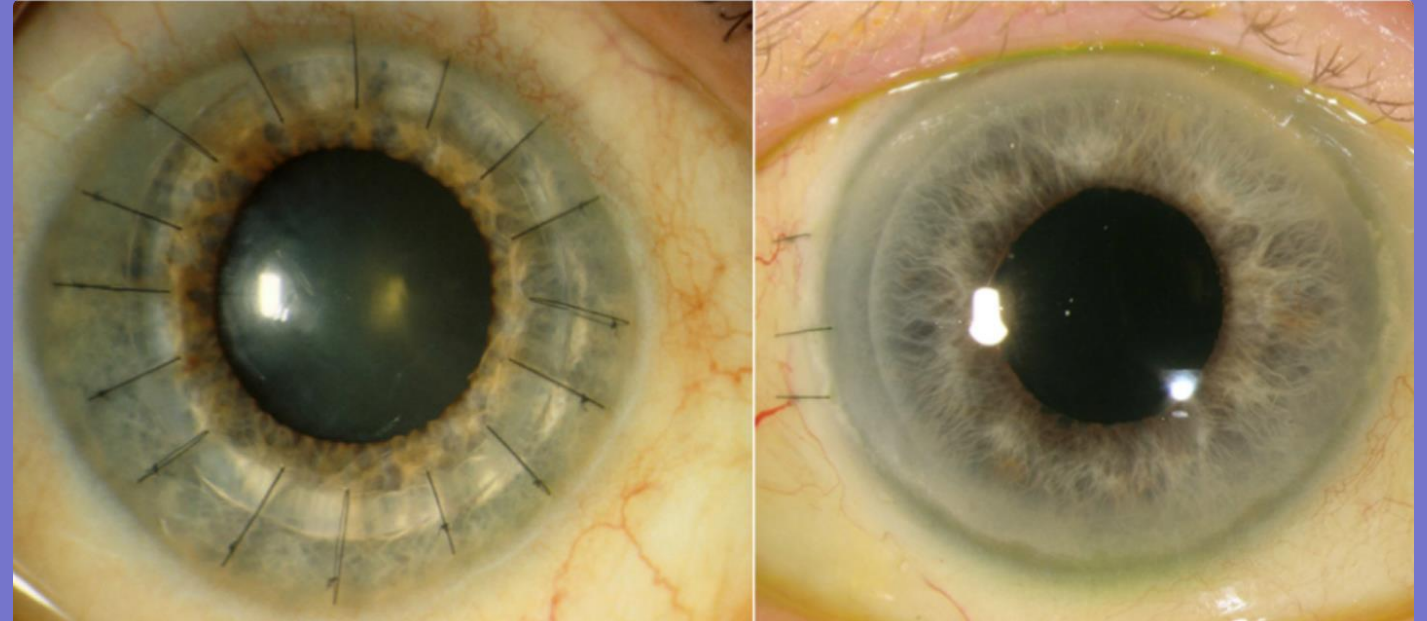
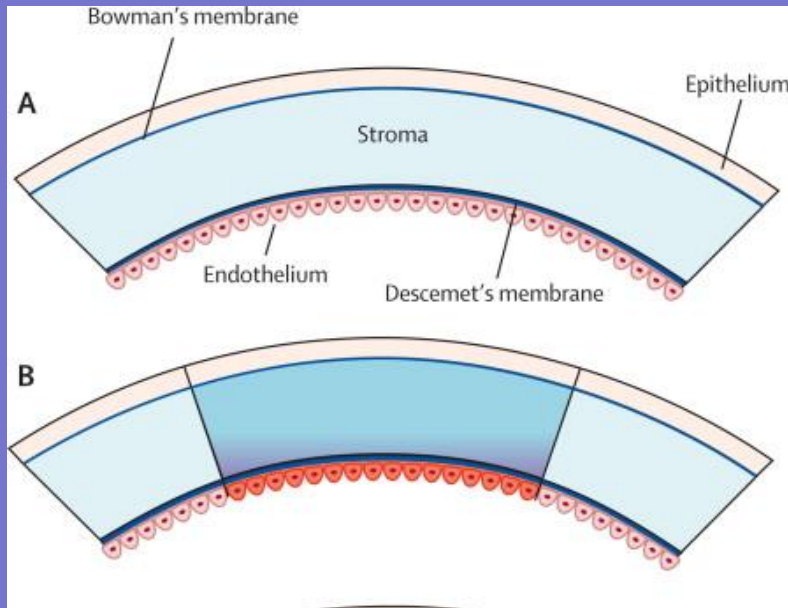


Wanneer wordt een transplantatie voorgesteld?

Wanneer de lenzen niet meer op een stabiele manier kunnen aangepast worden of wanneer de gezichtsscherpte beperkt wordt door verlittekening



Penetrerende of perforerende corneatransplantatie



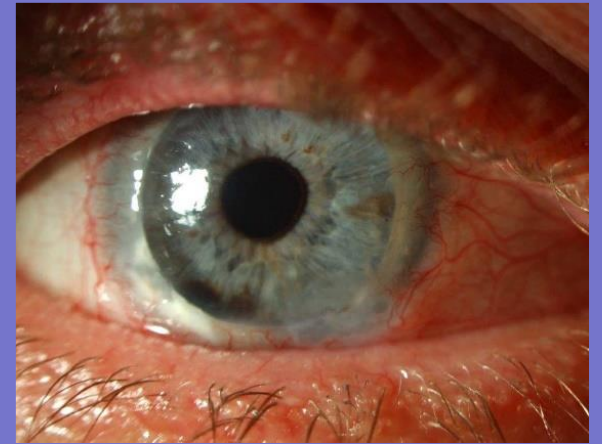
Penetrating keratoplasty

Endothelial keratoplasty
(DSAEK, DMEK)

Slaagpercentage van een transplant

Heldere cornea: overleving van de donor cornea in keratoconus patiënten > 90% na 10 jaar wegens het lage risico op rejectie*

*er zijn immers geen bloedvaten in het hoornvlies!



Meest frequent uitgevoerde vorm van transplantatie (185.000 per jaar wereldwijd)

Wordt beschouwd als de meest succesvolle donortransplantatie

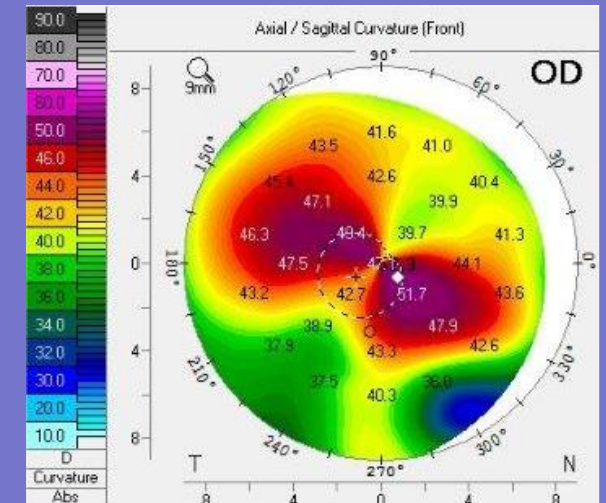
Slaagpercentage van een transplant

MAAR.... Helder ≠ goede gezichtsscherpte

Gezichtsscherpte: 90% van de ogen behaalt een scherpte van 5/10 of meer **MITS** bijkomende correctie (bril, contactlens, laserchirurgie of implantlens)

Astigmatisme (afwijkende vorm) en anisometropie (verschil in sterkte tussen beide ogen) maken het moeilijk om deze doelstelling te realiseren zonder hulp van contactlenzen

“Satisfactory visual acuity”





BEHANDELING VAN KERATOCONUS

Nu



Universiteit Antwerpen
| Faculteit Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen

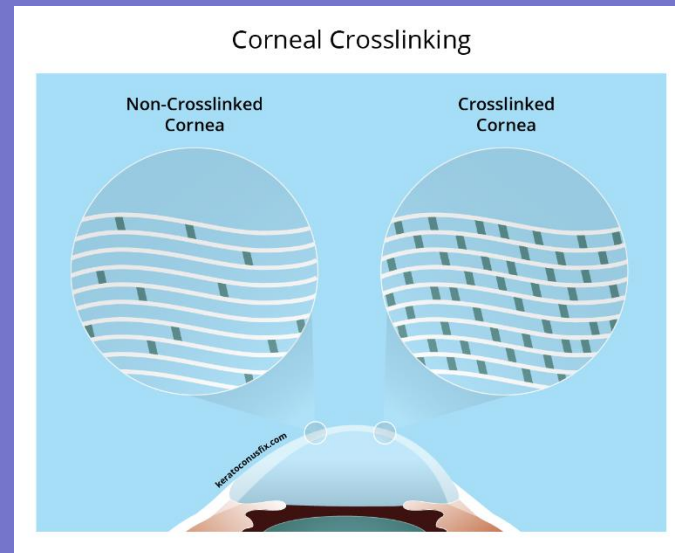
UZA
kennis / ervaring / zorg

The logo for UZA (Universitair Ziekenhuis Antwerpen) features the letters 'UZA' in a bold, sans-serif font. The 'U' is blue, and the 'ZA' is red. Below the letters, the tagline 'kennis / ervaring / zorg' is written in a smaller, grey font.

Corneale crosslinking (CXL)

Behandeling om toename van keratoconus te stoppen

CXL verbetert de biomechanische eigenschappen van corneaal collageen (verhoogde rigiditeit) door een toename van het aantal crosslinks (dwarsverbindingen) in het stroma



Procedure van Corneale crosslinking (CXL)

**Verwijderen van
het epitheel**

UVA 365 nm

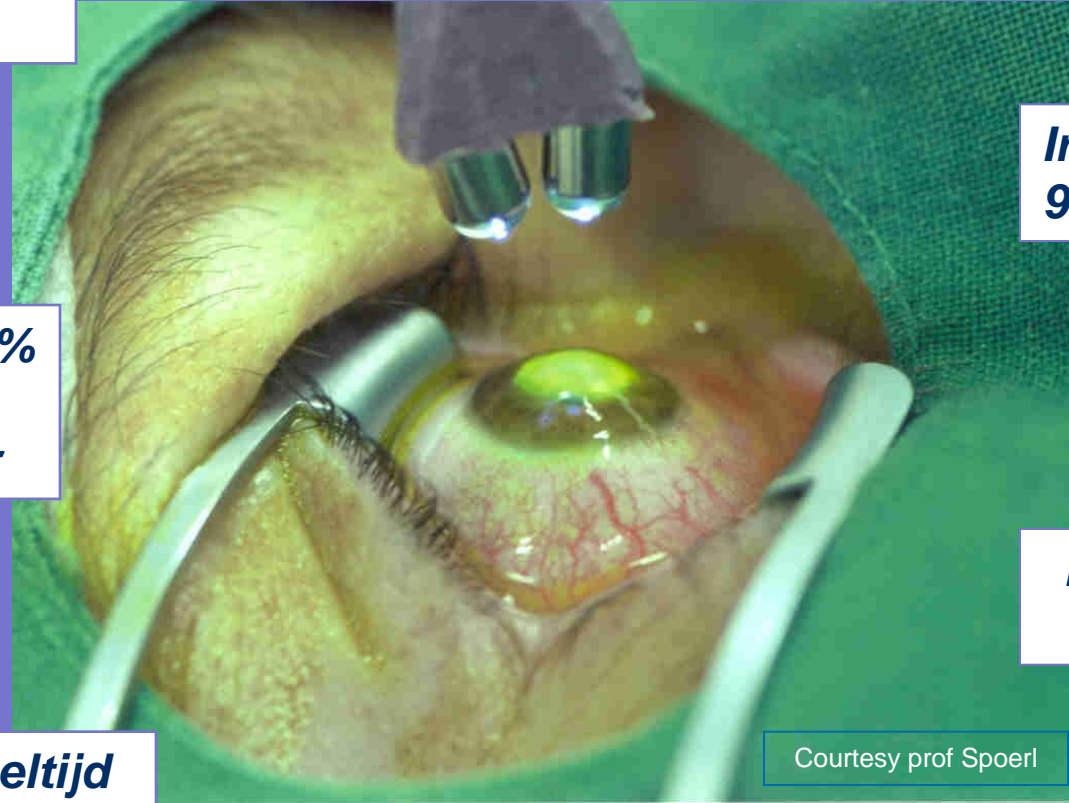
**Irradiance
9 mW/cm²**

**Riboflavine 0.1%
druppels als
fotosensitizer**

**Bestraling
10 min**

**Indruppeltijd
20 min**

Courtesy prof Spoerl

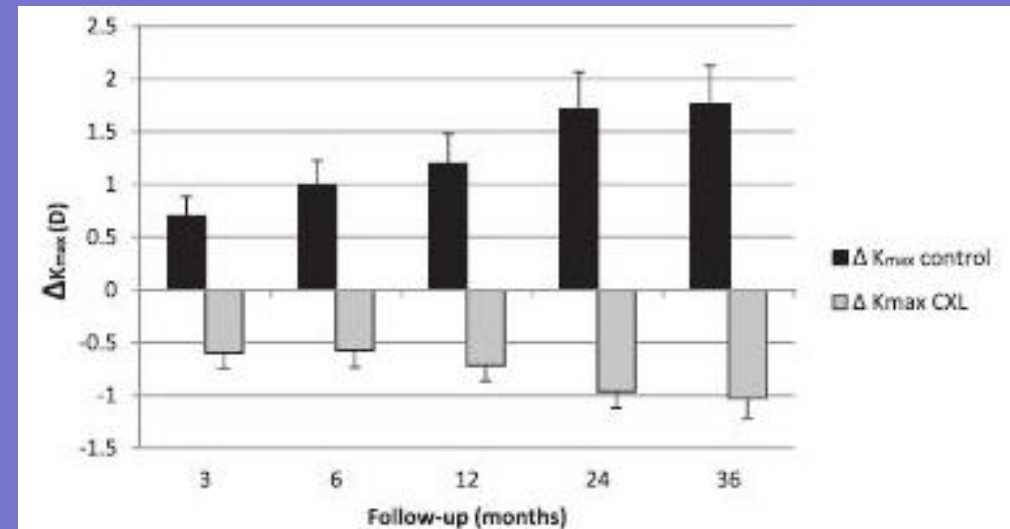


Stabilisatie van keratoconus door crosslinking

De efficiëntie ivm de stabilisatie van keratoconus is gedocumenteerd in talrijke studies (opvolging 7 tot 10 jaar)

Prospectieve, gerandomiseerde studie

48 controle and 46 behandelde ogen



Minder nood aan transplantatie voor keratoconus

Vroeger: 10 tot 20%
van de patiënten

Noorwegen #/5

> [Cornea](#). 2024 Apr 1;43(4):437-442. doi: 10.1097/ICO.0000000000003401. Epub 2023 Oct 18.

Dramatic Reduction in Corneal Transplants for Keratoconus 15 Years After the Introduction of Corneal Collagen Crosslinking

Anne Marie Hagem ^{1 2}, Andreas Thorsrud ¹, Marit Sæthre ¹, Gunhild Sandvik ¹,
Olav Kristianslund ^{1 2}, Liv Drolsum ^{1 2}

Minder nood aan transplantatie voor keratoconus

Vroeger: 10 tot 20%
van de patiënten

Noorwegen #/5

België 6 -> 3%

> *Cornea*. 2024 Apr 1;43(4):437-442. doi: 10.1097/ICO.0000000000003401. Epub 2023 Oct 18.

Dramatic Reduction in Corneal Transplants for Keratoconus 15 Years After the Introduction of Corneal Collagen Crosslinking

Anne Marie Hagem^{1 2}, Andreas Thorsrud¹, Marit Sæthre¹, Gunhild Sandvik¹,
Olav Kristianslund^{1 2}, Liv Drolsum^{1 2}

> *Am J Ophthalmol*. 2018 Jan;185:43-47. doi: 10.1016/j.ajo.2017.10.022. Epub 2017 Nov 16.

Scleral Lenses Reduce the Need for Corneal Transplants in Severe Keratoconus

Carina Koppen¹, Elke O Kreps², Lieselotte Anthonissen³, Maarten Van Hoey³,
Sorcha Ni Dhubhghaill⁴, Louise Vermeulen⁴

Speciale medische lenzen

Correctie van het zicht: nieuwe lenzen combineren goede gezichtsscherpte met betere stabiliteit en verbeterd comfort



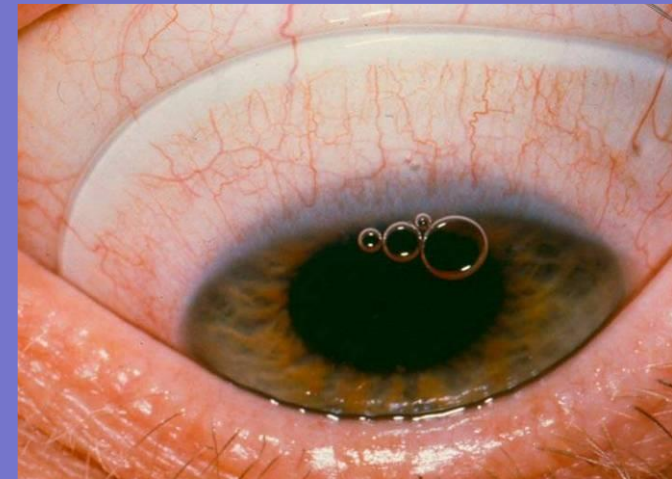
**Speciale
zachte lens**



**Piggy back:
harde lens
bovenop een
zachte lens**

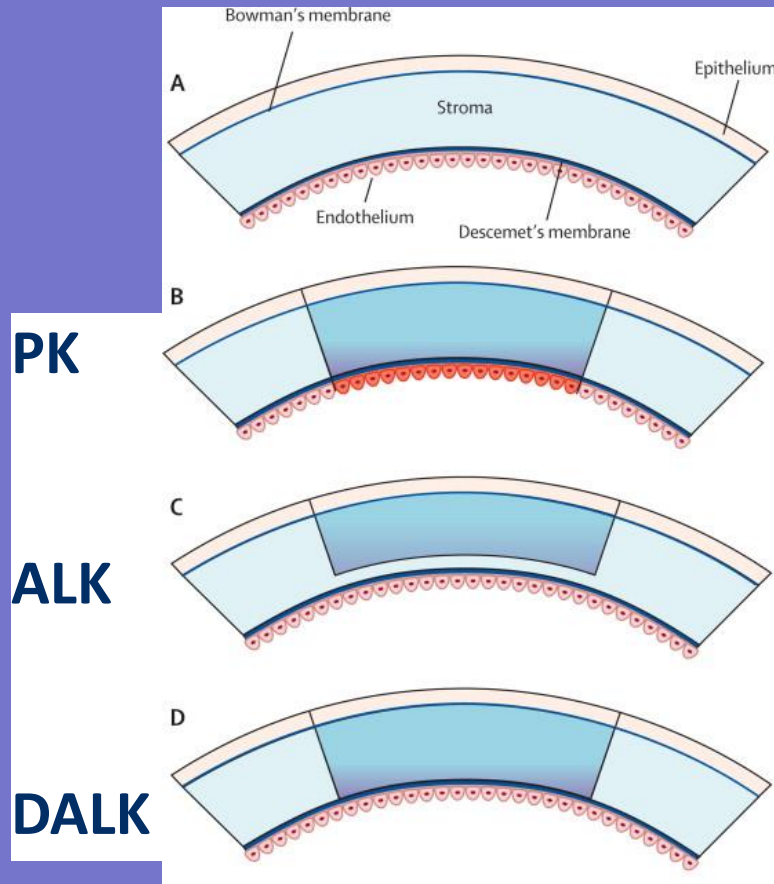


**Hybride lens:
Vormvast centrum
met een zachte
schort**



**Sclerale
lens**

Diepe voorste lamellaire corneatransplantatie (DALK)



Endotheel wordt bewaard: veel minder risico op afstoting, minder cortisone druppels nodig

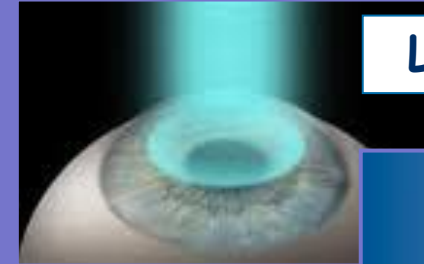
Resultaten van zicht en refractieve sterkte zijn hetzelfde als in PK -> de meerderheid van de patiënten hebben na het verwijderen van de hechtingen een bijkomende correctie nodig om een bruikbaar zicht te bekomen

Zijn er andere chirurgische oplossingen?

Topography guided excimer laser: slechts heel beperkte behandeling mogelijk om het corneale oppervlak gladder te maken

Implant lenzen: correctie van bijziendheid maar niet van de onregelmatige vorm

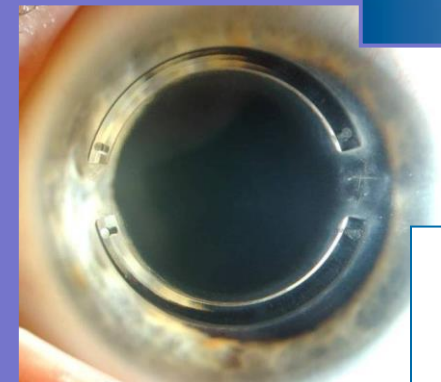
Intracorneale segmenten: maken het hoornvlies vlakker en regelmatiger, meer dan 70% van de ogen ondervindt een verbetering van de visuscore



Laser

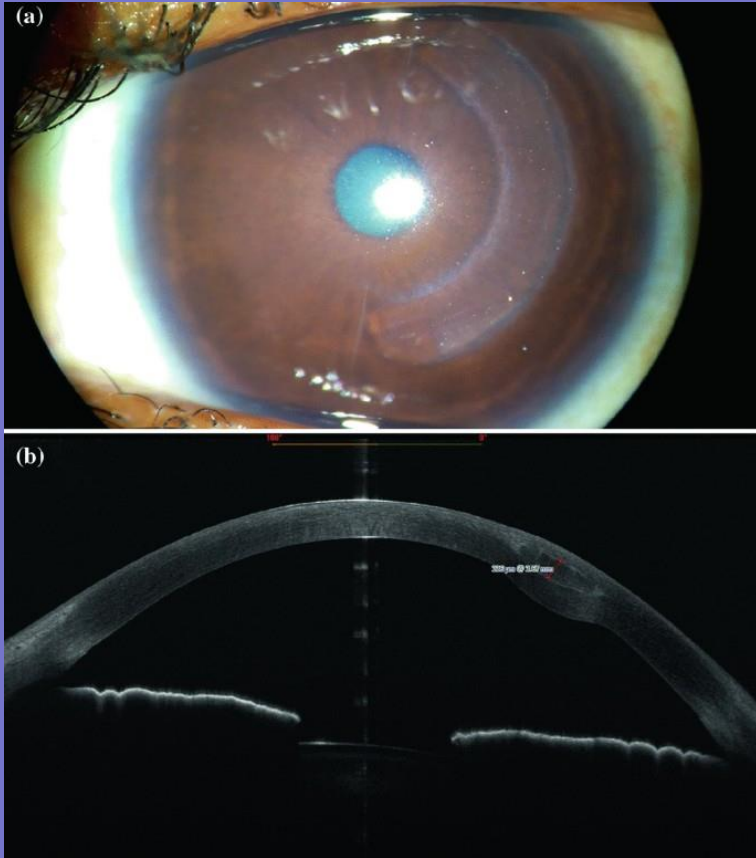


Implantlens



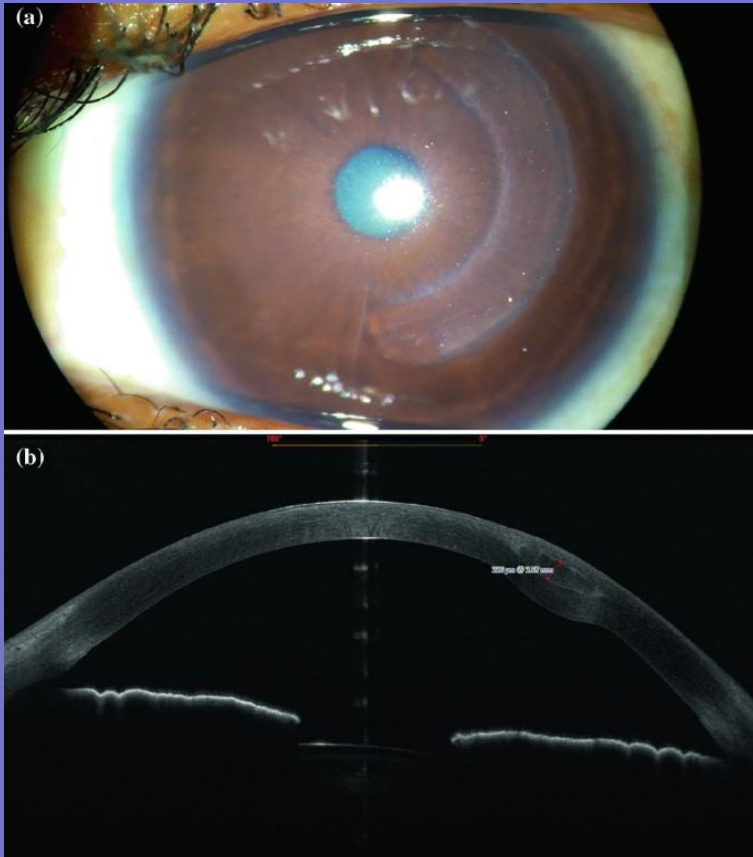
Intracorneale
ringsegmenten
(plastic)

Intracorneale ringsegmenten met donorweefsel



**Corneal allogenic intrastromal
ring segments (CAIRS)**

Intracorneale ringsegmenten met donorweefsel



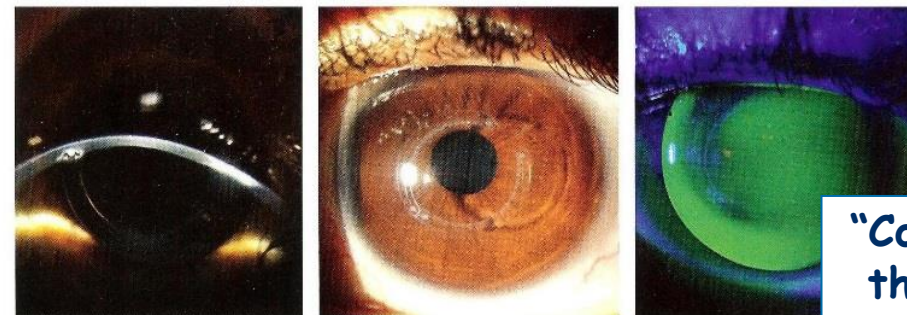
Corneal allogenic intrastromal ring segments (CAIRS)

Contact Lens SPECTRUM®

N O V E M B E R 2 0 1 1

www.clspectrum.com

Fitting Keratoconus After Intracorneal Ring Implants



“Contact lenses are the life jacket of refractive surgery”

Improved visual acuity can be achieved with a GP lens specifically designed for these challenging corneas.

Huidige aanpak van keratoconus

**Allergie en droge ogen behandelen -
STOP WRIJVEN**



**Aanpassen van
contactlenzen als
een bril niet voldoet**



Huidige aanpak van keratoconus

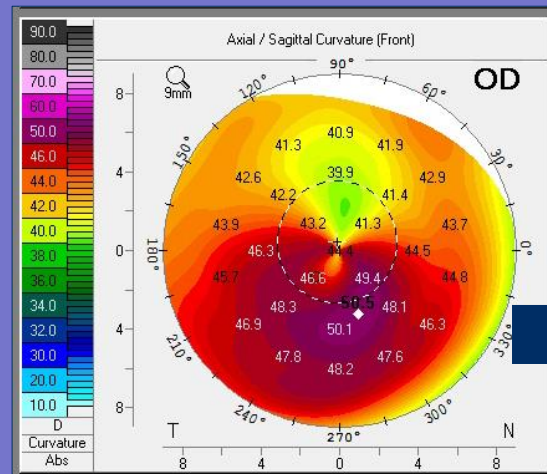
Allergie en droge ogen behandelen -
STOP WRIJVEN



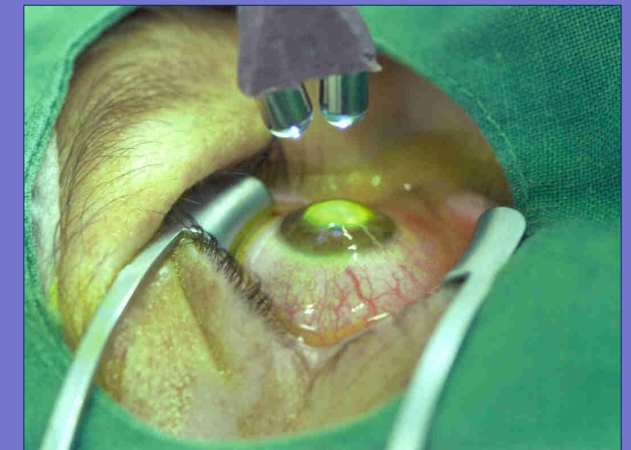
Aanpassen van
contactlenzen als
een bril niet voldoet



Regelmatige opvolging
afhankelijk van de
leeftijd



UV crosslinking bij
bewijs van
achteruitgang





DANK VOOR UW AANDACHT



Universiteit Antwerpen
| Faculteit Geneeskunde en
Gezondheidswetenschappen

UZA'
kennis / ervaring / zorg

Maarten Van Hoey



Bachelor Optometrie, Hogeschool Utrecht, Faculteit gezondheidszorg

2011 Oprichting Lens Optical Technology (LOT) voor medische contactlenzen

2012 Optometrist contactlensspecialist UZA

2016 Gastdocent Odisee Hogeschool met als topics oogpathologie en contactlenzen voor de bacheloropleiding Oogzorg

Dr. Bert Van den Bogerd



Master in Biomedische wetenschappen UAntwerpen

2020 doctoraatsthesis: Corneal Endothelial Tissue Engineering: From Biological to Synthetic Scaffolds

Leidt het Argos team van researchers – basis onderzoek met focus op vertaling naar de kliniek

