

Av Richard von Volkmann



Avansert behandling av presbyopi

Implantasjon av «small aperture inlay» (KAMRA) i intrastromal pocket (PLK2)

I løpet av de siste 18 år har jeg hovedsakelig behandlet myope, astigmat, og hyperope øyne med refraktiv kirurgi. Imidlertid er det regel at det blir behov for lesebriller når presbyopien inntreffer. Monovisjon er bare et kompromiss med begrenset varighet.

En corneal prosedyre som reduserer lesebrillebehovet betydelig, og som samtidig er trygg og overbevisende, har hittil ikke blitt etablert.

I 2005 hørte jeg på ESCRS i Lisboa ett foredrag om implantasjon av ett intracornealt inlay, som kunne redusere lesebrillebehovet og som vekket min interesse. Likevel gikk det noen år til før en tysk kollega i

2012 introduserte meg for KAMRA inlayet (Acufocus). Dette «small aperture inlay» ga med sin pinhole effekt presbyope pasienter lesesyntet tilbake. Jeg ble kjent med 2 fornøyde øyeleger som selv har fått implantert inlayet, og etter noe research og opplæring begynte jeg i mars 2013 med de første operasjonene. Som første øyelege i Norden implanterte jeg inlayet i en intracorneal pocket.

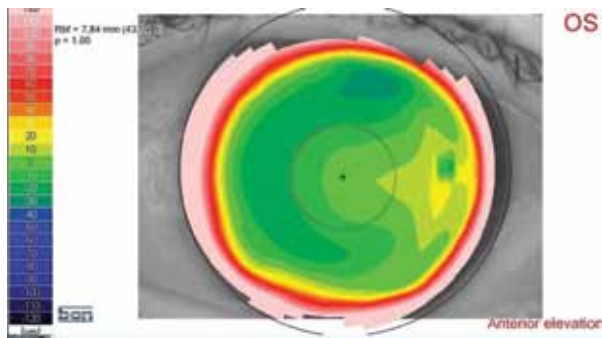
Prinsippet:

KAMRA inlayet er ett 5 μ tynt inlay, laget av Polyvinylidene Fluoride (PVDF), 3,8 mm i diameter med en 1,6 mm stor apertur. Det ble modifisert i løpet av de siste årene og eksisterer nå i sin femte generasjon.

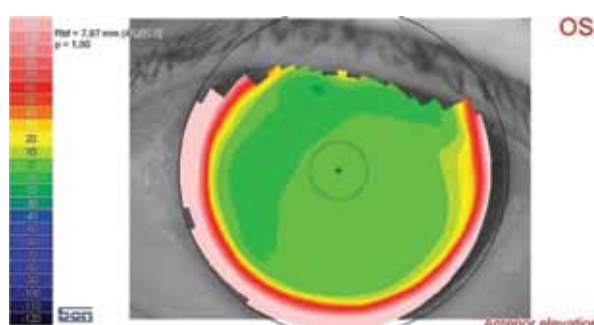
For å garantere stromal nutrisjon har inlayet rundt aperturen 8400 hull på 5-11 μ diameter.

KAMRA inlayet øker dybdefokus på samme måte som blenden i et kamera ved å slippe bare fokuserte lysstråler gjennom. Effekten optimeres i kombinasjon med en lavgradig myopi.

Aperturen forhindrer samtidig uklart syn på avstand.



Corneatopografi preop



Corneatopografi med KAMRA inlay

Hvorfor Kamra Inlay ?

Det er en stor fordel at behandlingen foregår med en additiv teknologi, uten at man reduserer cornealt vev. Inngrepet er minimalt invasiv og den naturlige linsen forblir i øyet. Dermed unngår man intraokulære komplikasjoner.

Samtidig er det reversibelt, dvs inlayet kan enkelt fjernes, dersom nødvendig. Pasienten beholder samsynet selv om inlayet bare implanteres i ett øye, nemlig det som er ikke dominant. Dette fører til bra syn på nært og nærmest uendret avstandsvisus. Inlayet korrigerer en lesestyrke på opptil +2,5, og dermed alle grader av presbyopi.

KAMRA inlayet forandrer ikke øyets refraktive indeks.

Self pseudofake og tidligere laserbehandlede øyne egner seg til denne type operasjon.

Studier har vist at kontrastsensitiviteten er bedre med KAMRA inlay enn med diffraktive eller akkomodative IOL. (1.)

Etter operasjonen bedrer lesesyntet seg gjennomsnittlig med 3 linjer i løpet av en uke og med enda en linje etter 1 mnd, ved uendret avstandssyn.

Optimalt resultat får jeg når jeg legger inlayet inn i en intrastromal pocket på minst 200 μ ; I tilfelle refrasjonsfeil, utfører jeg en supplerende femtolasik under en tynn flap på 100 -110 μ .

Pasientutvalg

Det er hovedsakelig to grupper som ønsker operasjon:

De som av praktiske grunner opplever at briller er til hinder, og de som i vårt "anti-aging" selskap

føler seg "gammel" når de må bruke lesebriller.

For å få best mulig resultat og minst mulig komplikasjoner utelukkes okulære sykdommer på samme måte som ved refraktive inngrep. Eldre presbyope pasienter har oftere tørre øyne eller linseforandringer og disse pasientene egner seg ikke for en KAMRA operasjon.

Refraksjonen bør være stabil, refraksjonsfeilen mellom +3,0 og -5,0 sfe, astigmatisme ikke mer enn -3,0 sfe, Pachymetri > 500 μ , skotopisk pupillestørrelse ikke mer enn 6,0 mm.

KAMRA inlay egner seg for pasienter fra 40 + og opptil rundt 65 år.

Forsiktighet bør utvises hos pasienter med urealistiske forventninger. Jeg lover aldri 100% brillefrihet, men de fleste daglige gjøremål, uansett avstand, skal kunne utføres ukorrigert, i bra belysning.

Det er meget viktig å ta hensyn til pasientens yrke mhp de visuelle behov. Dette varierer individuelt, og bør derfor drøftes/kartlegges nøye med pasienten på forhånd.

Det er vesentlig at vedkommende er motivert og evner å samarbeide

når det gjelder det postoperative drypperegime. For å oppnå best mulig resultat er det nødvendig med lokale steroider og viskøse øyedråper flere uker postoperativt.

Mine erfaringer:

Like mange presbyope menn som kvinner kontakter meg med ønske om å slippe lese- og databriller. Mer enn 60 % av disse bruker kun briller til lesing eller skjermarbeid.

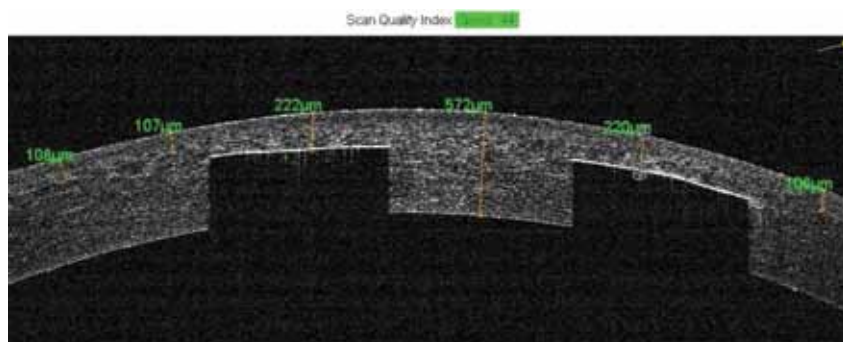
Ved refraksjoneringen måler jeg hos de fleste en hyperopi på mellom +0,75 sfe til +1,5 sfe, med eller uten astigmatisme. Denne refraksjonsfeilen må korrigeres for å oppnå best mulig visus postop.

Behandling av brytningsfeilen utføres under en FS-Lasik flap på ca 110 μ ou. Under samme seansen lages en intrastromal pocket i ca 220 μ dyb på det ikke dominante øye.

Inlayet bør implanteres senere, når det har gått minst 4 uker – synet vil da komme seg raskere.

Myopi kan være en fordel i alderen og derfor ønsker færre myope over 40 år denne type operasjon.

OCT Cornea:



FS- Lasik flap: 106/108 μ

Inlay i corneal pocket : 220/222 μ

Corneatykkelse totalt : 572 μ sentral

Mine resultater:

Mange av mine pasienter opplever bra syn på avstand og nært allerede første dag postoperativt, men hos noen kan det ta mellom 3 og 6 uker før lesesyntet er bra. Årsaken er tårefilmen, men også den individuelle nevroadaptasjonen. Derfor får enhver med seg leseøvelser som skal utføres fra dag en postoperativt uten lesebriller. Dette fører til raskere nevro-adaptasjon.

Mine erfaringer tilsier at KAMRA øyet 4 uker etter operasjonen har en visus på avstand og på nært som ligger mellom 0,8 og 1,0 ukorrigert. Ytterligere visusbedring forventes i løpet av de neste 4 – 8 ukene. Som ved andre corneale prosedyrer kan tåkesyn og strølys forekomme de første dagene etter operasjonen, men det er forbigående.

Ved de første operasjonene har jeg siktet på en målrefraksjon på -0,5 sfe. Dette førte til bra nærvisus postop, men 2 pasienter fikk regresjon, slik at en reoperasjon med excimerlaseren var nødvendig. Her løftet jeg flapen og fjernet +0,75 og +0,5 sferisk. Lasereffekten ved hyperopibehandling treffer ringformet periferet på cornea, uten at inlayet blir affisert.

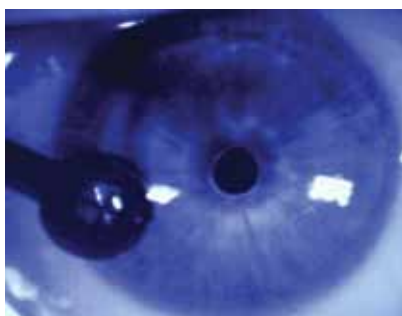
Dersom pasienten senere trenger en reoperasjon for myopi, anbefales å fjerne inlayet for å forhindre at den får en termisk skade. Også ved senere bruk av ufokusert laserbehandling ved andre øyesykdommer anbefales fjerning av inlayet.

En eventuell senere kataraktoperasjon derimot skal kunne utføres med inlayet på plass.

Uten tvil er den postoperative



Inlayet gripes med pinsett ...



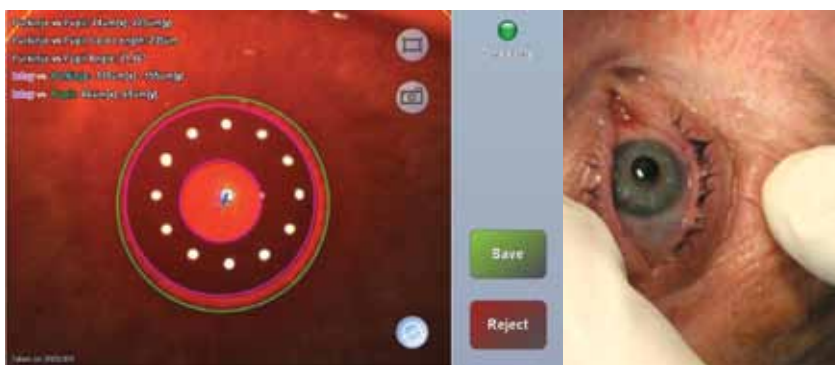
... og implanteres i corneal pocket.

oppfølging mer krevende hos KAMRA pasienter enn hos pasienter som har fått utført refraktiv laserkirurgi. KAMRA øyet må behandles med lokale steroider og viskøse øyedråper i flere uker postoperativt for å hindre regresjon og for å optimere tårefilmen. Jeg informerer pasienten gjentatte ganger om dette og passer på at han/hun samarbeider.

Tension kontrolleres og jeg forsikrer meg om at pasienten er fornøyd med sitt nye ukorrigerte lesesyn. Ved utfordrende tilfeller får jeg god support fra Acufocus-teamet, kvalitetssikring skjer også online ved at mine egne resultater sammenlignes med resultatene til andre klinikker i Europa og verden forøvrig.

”Cataract and Refractiv Surgery Today” intervjuet meg og andre KAMRA operatører til utgaven 05/2014, og det viser seg at vi alle registrerer variabel nevroadaptasjon hos våre pasienter, som er ganske sammenlignbart; vi er enige om å måtte modifisere targetrefraksjonen i retning mer myopi. Dette fører til en mer stabil og enda bedre nærvisus.

Blant mine pasienter er det 3 fornøyde regnskapsførere som arbeider mye ved datamaskinen, uten korreksjon, med tabeller og tall. Leger, frisører og mekanikere har også bemerket frihet ved å slippe daglig brillebruk. Som kuriosum kan nevnes en pasient i 60 årene som fortsatt jobber, etter å ha blitt pensjonist. For å komme seg inn på kontorområdet sitt må han klarere sin identitet ved hjelp av en irisskanner. Dette har foregått problemfritt selv etter Kamra implantasjon.



Inlay sentrert mellom P1 og pupillesenter

Inlay in situ foran pupillen

Eyetable.net- Infinite Possibility:
Using Small Aperture Corneal
Inlay to Treat a Variety of Presbyopic Patients

L.:Pepose J. Comparison of depth of focus and mesopic contrast sensitivity in small – aperture inlay, accomodating IOL, and multifocal IOL patients. Poster presented at the 2014 Annual Symposium, American Society of Cataract and Refractive Surgery, Boston, April 25 – 29, 2014

Konklusjon:

Presbyopi behandlingen med KAMRA inlay er lite invasiv , skånsom til øyet og kan, om nødvendig, reverseres Det er viktig å være selektiv ved utvelgelse av egnede kandidater til implantasjon av KAMRA inlay. Optimal sentrering av inlay og en lett myop targetrefraksjon er utgangspunkt for ett godt resultat.

Min erfaring hittil er at presbyope pasienter på denne måten oppnår best mulig binokulær visus og kontrastsyn på alle avstander allerede kort tid etter behandlingen, og uten de kompromissene vi har tidligere vært vant til. ■