Optikeren

Nr 4 juni 2007

Tidsskrift for norsk optometri

Tema:

Aktuelle og spesielle undersøkelsesteknikker

INTRODUCING

AIR OPTIX™ *breathable contact lenses**

individual™

Du har utfordrende tilpasninger.
Vi har innen kort tid "skreddersydde" silikon hydrogel linser.

Perfekt!

CV/HW/AIRG/PA/070502/NO

A Worldwide Leader in Silicone Hydrogel Technology

CIBA Vision
A Novartis Company

Innhold juni 2007

Nyheter

Nyttig møte med faglederne 6
Pakke til alle 70-åringer 7
Lese- og skrivevansker 8
Diabetes og synsproblemer 8
Hvor går optometrien i Europa 9
Optikere inn i helseomsorgen 10
Viktige verv i WCO for Tone Garaas 10

Artikler

Hva er det de kan, som ikke jeg kan? 10
Fra to til tre til BSc 12
Bredere tilbud til pasientene 14
Større faglig selvsikkerhet 17
Volks 90D-linse brukes på alle 18
- Jeg er blitt en bedre kliniker 19
Tryggere praksis 20
Økt kunnskap gir større etterspørsel 22
GKD2: Stor entusiasme og høy nytteverdi 24

Fagartikler

Refraksjonering av synshemmede 28
Pasienter med psykogen synsnedsettelse 31
Pasienter med psykisk utviklingshemning 32
Pachymetri 33
Cornea Topografi 34
Indirekte spaltelampe-oftalmoskopi - "+90" 36
Sclerallinser i privat praksis 38
Gonioskopi 40
Retinoskopi vs autorefraktor 46
Samsynsmålinger funksjonelle målinger 50

Lov og rett

Om å dryppe eller ikke dryppe 48

Faste spalter

Leder: 2
Aktivitetskalender 30
Nytt fra NOF: Utmerkelser og navnekonkurranse 23
Nytt fra NOF 56
Bokanmeldelse: Nutrition and the Eye 57
Bokanmeldelse: Color Atlas of Gonioscopy 63
Litt om mangt 58
Bransjenytt 60

Forsidebilde: Diverse linser på Avdeling for optometri og synsvitenskap
Foto: Inger Lewandowski

Norges Blindeforbund og Norges Optikerforbund har inngått avtale om å gi alle 70-åringer en pakke med informasjon og synstilbud høsten 2007.

Over 200 optikere har tatt masterutdanning. Hva er det de kan, som andre optikere ikke kan? Hva er det de gjør, som andre ikke gjør? Optikeren har spurt til sammen seks personer.

Kan arbeidsgiver nekte ansatt optiker å dryppe pasienten? Advokat Kari Paulsrud har skrevet en betenkning om dette og om ansvarsforhold hvis noe går galt.
Foto: Gunnar Horgen

Optikeren

Ansvarlig utgiver:
Norges Optikerforbund
Øvre Slottsgt.18/20, 0157 Oslo
Telefon: 23 35 54 50
Telefaks: 23 35 54 40
E-post: synsinfo@optikerforbund.no
www.optikerne.no

Redaktør:
Inger Lewandowski

Redaksjon:
og annonseakkvisitør
Inger Consult
Inger Lewandowski
Leira 15, 3300 Hokksund
Telefon: 32 75 09 30
Telefaks: 32 75 09 31
E-post: inger@lewi.no

Redaksjonskomité:
Stein Bruun, Gaute Mohn Jenssen, Tone Garaas, Inger Lewandowski, Vibeke Sundling, Gro Horgen Vikesdal og Lars Angaard

Grafisk Formgivning:
Pagina AS
www.pagina.as

Trykk:
PDC Tangen AS

Opplag:
2100

ISSN 0333-1598

Planlagt utgivelse:
7 nr. pr år

Nr.	Materiell/ Ann.frist	Utg. dato
5/2007	20.07.2007	28.08.2007
6/2007	20.09.2007	20.10.2007
7/2007	13.11.2007	13.12.2007

Meningsytringer i tidsskriftets ulike innlegg er ene og alene forfatternes og deles nødvendigvis ikke av redaksjonen og NOF.

Veiledning til artikkelforfattere:
Faglige artikler bør ikke overskride 8 maskinskrevne sider (4000 ord). Produktinformasjon bør ikke overskride 300 ord. Reise- og besøksreportasjer, uten betydelig faglig innhold, bør begrenses til 1-2 sider. Vi mottar gjerne bilder til artiklene. Dersom en artikkel er publisert tidligere, må det gjøres oppmerksom på dette. Kommersielle egeninteresser eller finansiell bistand knyttet til prosjektet må oppgis. Når det gjelder bruk av referanser viser vi til artikkel om emnet i Optikeren nr. 2/98.
Redaksjonen forbeholder seg retten til å forkorte innlegg. Optikeren legges ut på www.optikerne.no.

Blader merket Ⓕ er medlem av Den Norske Fagpresses Forening
fagpressen Ⓕ
Opplagskontrollert

Hva er god praksis?

Å være optiker i dag er både morsomt, lærerikt og utfordrende. Vi opplever stadig økt tillitt fra våre pasienter og fra leger, øyeleger og andre samarbeidende yrkesgrupper. Det gir oss motivasjon til å gjøre en god jobb! Hvis vi da er sikre på hva en "god jobb" egentlig er…?

Optikere er autorisert helsepersonell og i helsepersonelloven er det kravet til forsvarlighet som gjelder. Det betyr at så lenge du er trygg på at det du gjør er forsvarlig helsearbeid, så er det få konkrete grenser for hva du kan drive med. Det stiller store krav til grensesetting! Dessverre er det noen som tror at hvis man dropper en undersøkelse, så har man heller ikke noe ansvar. Det er ikke riktig! Vi har et ansvar for våre pasienter, og nylig fikk en optiker en sak mot seg som viser dette. Pasienten hadde symptomer på netthinneavløsning og oppsøkte sin optiker som verken undersøkte tilstrekkelig eller henviste pasienten. Pasienten endte opp med svært redusert syn på dette øyet. Trist for både pasient og optiker, og heller ikke uten konsekvenser, da pasienten gikk til sivilt søksmål mot optikeren. Forrige måned falt dommen fra forsikringsselskapet, og pasienten fikk utbetalt kr. 280000 i erstatning. Sakkyndig i saken konkluderte med at optikeren ikke hadde opptrådt forsvarlig, og øyelegen uttalte at en direkte henvisning fra optiker med stor sannsynlighet ville berget pasientens syn.

Hva kan vi lære av dette?

For det første må vi se det positive i at helsemyndighetene pålegger oss ansvar for å oppdage patologi. Det er historisk! Og det underbygger vårt bilde av optikeres økte anerkjennelse i samfunnet. For det andre må vi ta innover oss at vi, hver eneste dag, må opptre forsvarlig i vår utførelse av helsearbeid. Så hvordan vet vi hva som er "forsvarlig helsearbeid"? Norges Optikerforbund har utarbeidet et dokument som heter "Retningslinjer for klinisk optometri". Dette er en beskrivelse av normalt god, faglig praksis. De er forankret i internasjonale standarder og de blir kontinuerlig fornyet. Retningslinjene er laget av optikere og for optikere, og de er viktige! Det er fint å kunne lese seg til hva man bør kunne og hva man bør gjøre, men det er også et lovmessig aspekt ved de kliniske retningslinjene. Fordi det er helsepersonelloven og kravet til faglig forsvarlighet som regulerer optikere, så har vi ikke noen nærmere beskrivelser av vårt fag i lov. Derfor er det naturlig at det i en eventuell fremtidig sak mot en optiker, vil bli sett på "normal god praksis for faget" – og våre egne retningslinjer. NOFs Retningslinjer for klinisk optometri ligger tilgjengelig på nettsidene våre; www.optikerne.no. Jeg håper at mange av dere vil bruke disse retningslinjene som de er ment, som et verktøy for den daglige praksisen. Og følger man de, er man sikret faglig forsvarlig praksis som vi er pålagt i helsepersonelloven.

Hva med etterutdanning da?

Helsepersonelloven er ganske klar i ordlyden på dette, enhver som er autorisert helsepersonell plikter å holde seg oppdatert på forsvarlig praksis i eget fag. NOF har over tid laget et system for registrering av etterutdanning som nå heter NOFEP. Det betyr at alle som deltar på kurs som er registrert i dette systemet, får dokumentert sin etterutdanning. Blir man så en bedre optiker? Kanskje. Det som er sikkert er i hvert fall at man har et bevis på at man holder seg oppdatert og følger den delen av helsepersonelloven. En bonus er at etterutdanning er gøy! Det er inspirerende og morsomt og lære nye ting, få bekreftet det du allerede vet og ikke minst treffe kolleger på tvers av arbeidsforhold og avstand. Det gir motivasjon i hverdagen. På nettsidene våre ligger det en aktivitetsliste med arrangement i NOFEP, og ved å logge seg på medlemssidene får man en oversikt over hvor mange poeng man har opparbeidet seg.

Å være optiker i dag er morsomt, lærerikt og utfordrende. Hvis vi i tillegg kan være trygge på oss selv, så vet vi at vi gjøre en "god jobb", og andre vil vite det også. God faglig kvalitet vil gi et godt inntrykk utad mot publikum og ikke minst fornøyde og inspirerte optikere. Det har jeg stor tro på!

Gro Horgen Vikesdal
Etterutdanningsleder
NOF

Vinn tur til Stockholm!

I helgen 7. til 9. september avholdes fagmøtet til European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS), og du kan bli med.

Besøk vår nettside og delta i konkurransen!

Norsk Synskirurgi har nettopp lansert sine nye nettsider. Her finner både ansatte og kunder fyldig informasjon om laserbehandling. Her finnes informasjon om våre klinikker, metoder og uttalelser fra noen av våre kunder.

Se mer på **www.synskirurgi.no**

NORSK SYNSKIRURGI

Velkommen til årets store begivenhet

EGOcup 2007

Lørdag den 22. september braker det løs!

Starten går fra Strömstad Golfklubb.

Overnatting og middag på Hotel Laholmen, Strømstad.

For nærmere informasjon tlf 81 52 10 45 eller til e-post tom.flemming@ego.se

EGO Optiska

Husk! Påmelding **senest 7. september**

Nyttig møte med fagledere

I slutten av mai samlet etterutdanningsleder i NOF Gro Horgen Vikesdal fagansvarlige fra kjeder og leverandører til informasjonsmøte om etterutdanning og kliniske retningslinjer. Det ble et nyttig møte som fikk gode tilbakemeldinger fra deltakerne.

Tekst og foto: Inger Lewandowski

- Fortsatt er det mange optikere som ikke vet at det finnes kliniske retningslinjer, sa Gro Vikesdal, og viste hvor disse ligger på NOFs hjemmeside (Verktøy→kliniske retningslinjer). Her ligger de åpent slik at publikum kan lese dem og eventuelt sjekke om deres egen optiker følger retningslinjene.

Hvorfor kliniske retningslinjer?

- De kliniske retningslinjene er verktøy som sier noe om hvordan vi skal forholde oss til pasientgrupper og problemstillinger. De gir oss svar på hva som er "god faglig praksis". Det er disse vi vil bli testet opp mot i en eventuell klagesak, sa Gro Vikesdal og viste til saken som er omhandlet i dette Optikerens leder.

NOF er klar over at enkelte forretninger har lagd sine egne retningslinjer, noe som på mange måter er prisverdig, selv om det også er bortkastet tid, mente hun. NOF ønsker i stedet at hele bransjen samarbeider om et felles sett med retningslinjer, og ønsker å nedsette et utvalg som ser på dette. – Det er viktig å få felles standarder som alle kan være enig om, sa hun, men gjorde samtidig oppmerksom på at det finnes en del internasjonale retningslinjer som er lagd av spesialister, og som også Norge må ta hensyn til i utformingen av sine egne.

NOF har foreløpig kun lagd retningslinjer for noen deler av fagutøvelsen. Andre deler mangler, eksempelvis optoteknikk, trafikk og syn og henvisning. Gro lovte å sende de fagansvarlige oversikt over de områdene som mangler, slik at personer med bestemte interesser kan melde seg som deltaker i grupper som arbeider med akkurat dette. – De retningslinjene som allerede er lagd, må også ajourføres med jevne mellomrom, da faget er i stadig endring, sa hun. - Det er viktigere at retningslinjene er kjent og brukes mye enn at de er store.

Tvungen etterutdanning?

Da Gro Vikesdal refererte til at hele 65% av medlemmene i vinterens spørreundersøkelse svarte at de var for tvungen etterutdanning, kom straks spørsmålet: Når vil NOF innføre det? Svaret var klart. Det er ingen planer om å innføre dette på

Noen av deltakerne på møtet, fra venstre Kristine B. Johansen, Anita Hermelin, Bjørg H. Jakobsen og Hanne Hontvedt

kort sikt, men vi ønsker at medlemmene våre skal bli vant med å registrere poeng, for vi tror at myndighetene på sikt vil kunne innføre et slikt påbud. En vurdering som NOF vil ta, er eventuelt å følge den svenske praksisen med å lage en liste på sin hjemmeside med navn på de som har nådd kravet til etterutdanningspoeng over en treårs periode.

Registrer egne kurs!

Gro Vikesdal presiserte nødvendigheten for både kjeder og leverandører til å registrere sine kurs i NOFEP-systemet, slik at kursdeltakerne får registrert poeng for deltakelse. Hun viste hvordan man enkelt kan søke, og hun lovte svar til alle i løpet av en uke. – Ikke la være å kontakte oss fordi dere tror at kurset ikke kvalifiserer til etterutdanningspoeng, sa hun. – La etterutdanningsrådet vurdere det! I de fleste tilfellene vil deltakerne kunne få poeng, det er i hvert fall erfaringen vår så langt!

Positive tilbakeneldinger

Det er første gang faglederne i kjedene og hos leverandørene blir invitert til informasjonsmøte hos NOF. Etterutdanningsleder Gro Horgen Vikesdal som hadde tatt initiativ til møtet, ba dagen etter om en tilbakemelding på hvordan det hadde fungert. Svarene var entydig positive.

Alle mente at møtet var nyttig. En mente at "det var fint å bli oppdatert og oppdage informasjon som ligger lett tilgjengelig, men som benyttes for sjelden". Informasjonen om 70-årspakka (referert annet sted) ble godt mottatt, og likeledes informasjon om muligheten til å registrere etterutdanningspoeng for egne kurs, selv om en del kjente til dette fra før.

Noen syntes møtet var passe langt (2 timer), mens andre syntes det var for kort. Ønsker om temaer for senere møter kom fra flere. Og med så positive tilbakemeldinger ser det vel ut til å kunne bli flere lignende møter!

Pakke til alle 70-åringer

For alle 70-åringer kommer julaften allerede i oktober i år. Da får de nemlig pakke fra Blindeforbundet og NOF.

Tekst og foto: Inger Lewandowski

På et nylig avholdt møte i NOFs lokaler med de fagansvarlige i kjedene og hos leverandørene, kunne Norges Blindeforbund (NBF) ved Mia Jakobsen og Sverre Fuglerud sammen med NOFs Tone Garaas fortelle om sitt store felles høstprosjekt, "70-årspakka". Prosjektet går ut på at alle landets 70-åringer skal få tilsendt et omfattende brosjyremateriell med informasjon om synet og et tilbud om gratis synsrådgivning hos sin nærmeste optiker.

- Vi kommer til å ta kontakt med alle våre medlemmer og be om at de er med på kampanjen, fortalte Tone Garaas. – Vi kommer selvsagt også til å kontakte kjedene og optikerforretningene med informasjon og bønn om at de lar sine ansatte, det vil si våre medlemmer, få tid til å utføre denne tjenesten gratis for 70-åringer som henvender seg. Vi håper og tror at alle vil synes at prosjektet er interessant, men de som ikke ønsker å være med på kampanjen, kan reservere seg.

Ingen synsundersøkelse

Tone Garaas presiserte at det her ikke er snakk om noen synsundersøkelse, men kun 15 minutters gratis synsrådgivning, og 70-åringene vil måtte bestille time. I informasjonen vil det bli nøye beskrevet hva som skal foregå, og det vil fremgå klart at dette ikke er en synsundersøkelse. Rådgivingen skal ende opp i en skriftlig informasjon som pasienten får med seg hjem, og en enkel statistikkrapport som optiker skriver inn på Internet.

Hvorfor 70-åringer?

Sverre Fuglerud fortalte at det finnes 30.200 personer som fyller 70 år i 2007, og at det finnes statistikk på at det nettopp i denne gruppen er et stort behov for synsinformasjon. Han viste til Reinsvollundersøkelsen blant eldre, som viste at hele 2 av 3 svaksynte kunne få bedre syn ved hjelp av en ny brille. Han viste også til at leger uttaler at en stor andel av de som brekker ben eller får andre skader, ser dårlig. Videre er det alarmerende når fem av seks personer i levekårsundersøkelsen ikke kunne gi symptomer på øyesykdom. 7,5% av de over 60 år sa at de hadde så store synsproblemer at det hemmet dem i hverdagen.

Offentlig støtte?

NOF og NBF har hatt møte med Sosial- og Helsedirektoratet for å søke offentlig støtte til kampanjen. Målsettingen er at den skal gjennomføres årlig, noe som også vil kunne gi viktig statistikk og være et grunnlag for et forskningsprosjekt rundt eldre og syn. Foreløpig har det ikke kommet noe svar fra direktoratet, men møtet var positivt og man har godt håp om at støtte vil bli gitt.

Informasjon om kampanjen vil gå ut i god tid til optikere og andre, og den vil bli markedsført i media.

Fra venstre Bente Kofstad, Mia Jacobsen og Sverre Fuglerud

Lese- og skrivevansker

Det hevdes at hver fjerde nordmann har en form for lese- og skrivevansker. Problemet er komplekst og løsningene likeså. Nedenfor har vi oppsummert noe av det som har blitt skrevet om dette i det siste.

Tekst og foto: Inger Lewandowski

Undersøkelse fra Bergen fengsel

I Bergen fengsel er det nylig gjennomført et pilotprosjekt blant 71 innsatte. Denne viser at det en stor del av deltakerne har nedsatt leseevne. Gjennomsnittlig lesehastighet lå på ungdomsskolenivå og var dermed lavere enn forventet på grunnlag av alder. 38,7% av de ansatte hadde tidligere vært henvist for utredning av lese- og skrivevansker, og 28% rapporterte om at de tidligere hadde fått stilt diagnosen dysleksi. Det er nå igangsatt et større prosjekt med et representativt utvalg av hele fangebefolkningen i Norge.

Trening mot lesevansker

På Nesttun ved Bergen trener Aron Kirfel (9) øyemusklene hjemme hver kveld, melder Bergens Tidende. Mamma fører en rød kule i kort avstand fra Arons øyne, mens Aron holder hodet i ro og konsentrerer seg om å følge kulen med blikket. På syv centimeters avstand klarer han nå å se bare en kule. For to måneder siden, da treningen startet, så han dobbelt på tretti centimeters avstand.

En undersøkelse gjennomført av SINTEF blant 600 norske 12-åringer i 2004 viste at 15 prosent av barna hadde synsforstyrrelser som i stor grad resulterte i lese- og skrivevansker. Det kan bety at det i Norge er hele 90.000 barn med større eller mindre synsforstyrrelser.

En tysk undersøkelse av barn med lese- og skrivevansker viser at 40% prosent hadde synsforstyrrelser. I forbindelse med undersøkelsen ble øyemuskulaturen til 2000 barn trent opp. 80% av disse ble flinkere til å lese.

Lesehjelp til voksne

På Follum Fabrikker får ansatte med lese- og skrivevansker hjelp til selvhjelp. Hans Kåre Solli (43) er en av dem. Han har problemer med leseforståelsen og fikk av arbeidsgiver installert et talesynteseprogram på sin PC på jobben. Når han skal sette seg inn i viktige dokumenter, som nye sikkerhetsrutiner, merker han teksten og setter i gang avspilling.

Få som kan hjelpe

Synspedagog Gunvor Wilhelmsen forteller at det er få synspedagoger og at de fleste frem til nå har jobbet med svaksynte og blinde, selv om noen tar private oppdrag for opptrening av leseevnen hos barn med synsforstyrrelser. – Barna som har fått opptrening, har fått en kjempeeffekt allerede etter 20 timer intens trening. I skolen skal de ha tilrettelagt undervisning, men dette er kompetanse som skolene ikke har i dag, sier Wilhelmsen.

Kilder: *www.bt.no, Fylkesmannen i Hordaland (www.fylkesmannen.no), www.ringblad.no*

Elin Hansson i Hansson Synssenter er en optiker som jobber mye med synstrening av så vel barn som voksne.

Diabetes og synsproblemer

Bekymring for diabetes

Mange forskere advarer nå mot en "diabetes-epidemi" som vil kunne true synet til tusener av mennesker. Forskning ved Edinburgh University i Skottland tror at antallet skotter med diabetes 2-type vil øke med 60% i løpet av 10 år. I UK har man slått fast at antallet barn under fem år med type 1 diabetes har økt med det femdobbelte siden 1987.

Blindhet på grunn av diabetes

En undersøkelse fra Norwich i UK slår fast at en av tre personer i alderen mellom 18 og 30 år med type 1 diabetes, allerede har synstruende retinopati. Til tross for at retinopati kan behandles hvis den oppdages tidlig, har noen av de unge i studien allerede nådd langtkomne sykdomsstadier.

Statistikk viser at 26% av de unge diabetikerne mellom 12 og 17 ikke har tatt en synskontroll for å avdekke retinopati de siste 12 månedene. Det britiske helsedepartementets retningslinjer slår fast at alle unge personer med diabetes bør ha en årlig screening fra de er 12 år.

Studien fra Norwich som omfattet 103 unge, viser også en sammenheng mellom personer som ikke holder sine kliniske avtaler og økt risiko for å utvikle retinopati. 54% av de som viste tegn til komplikasjoner, hadde ikke tidligere gått til undersøkelse.

Studiens forskningsleder dr. Ritesh Rampure sier at retinopati er en vanlig komplikasjon hos diabetikere, men han synes det er alarmerende å se så omfattende sykdomstegn hos så unge personer. – Vi må ta tak i problemet for å forhindre at folk mister synet unødvendig, sier han.

Kilde: *Optometry Today, 23. mars 2007*

Hvor går optometrien i Europa?

I et intervju med det tyske optikertidsskriftet DOZ ble ECOOs president Feike Grit fra Holland stilt nøyaktig dette spørsmålet. Vi gjengir litt av det han svarte.

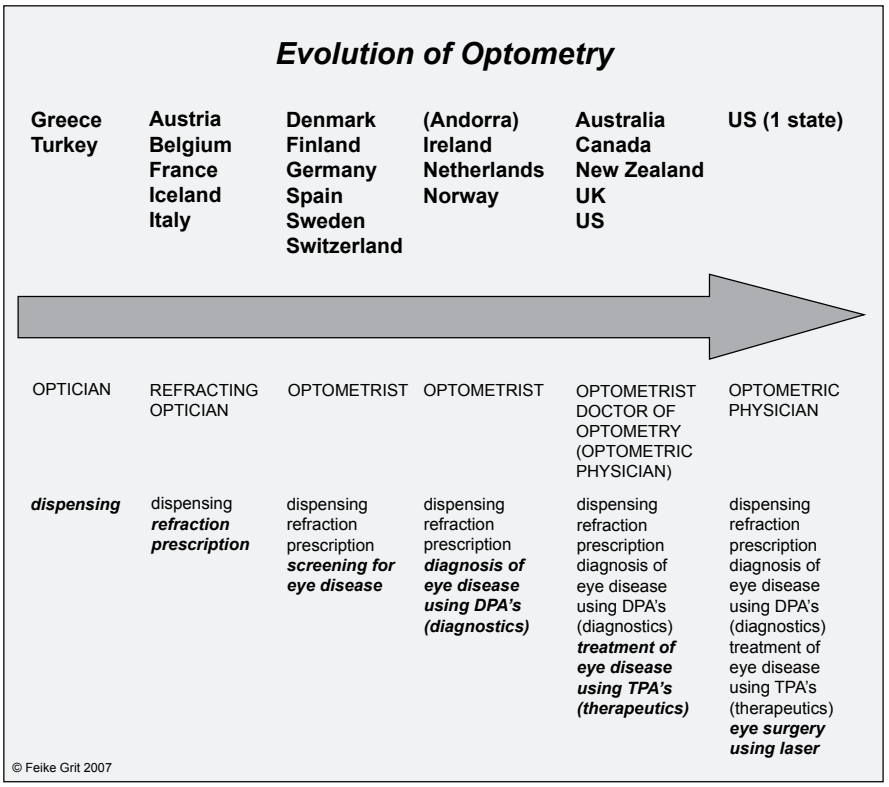
Tekst og foto: Inger Lewandowski

- Et kort blikk på diagrammet kan tydeliggjøre det. Optometrien følger den samme trenden som andre yrker innen helsevesenet, som for eksempel sykepleierne. En ekspert må ikke lenger være en fullstendig utdannet medisiner for å kunne utføre bestemte oppgaver i helseområdet. Fagfolk uten medisinsk utdannelse kan gjøre det samme arbeidet like god og er dertil rimeligere. Dessverre fører dette til problemer i land med mange praktiserende leger, land hvor øyelegene utfører optometristenes arbeid.

- I disse landene må optometriens ledere beholde et kaldt hode og følge sin langfristige visjon, og jeg understreker igjen at utdanning er grunnsteinen til all fremgang. Den riktige rekkefølgen er: Utdanning – lovgiving – praksis. Jeg er helt overbevist om at helhetlig optometri ikke er mulig uten bruk av diagnostiske medikamenter.

Feike Grit tror at de tyske optikerne i løpet av 5 til 10 år også vil få tilgang til diagnostiske medikamenter.

Kilde: *DOZ Aktuell, 12 - 2006*



President i ECOO Feike Grit på talerstolen under NOFs landsmøte i Tromsø i 2004.

Optikere inn i helseomsorgen

The World Council of Optometry (WCO) har utviklet en veiledning for hvordan optikerorganisasjoner skal kunne kartlegge synsbehov i befolkningen. De har også utarbeidet forslag til hvordan man skal gå frem for å løse disse gjennom aktiviteter i Vision 2020: The Right to Sight.

Av Inger Lewandowski

I april i år kunne WCO presentere sin "Public Health Tool Kit", som gir en veiledning i hvordan organisasjoner kan arbeide i forhold til å identifisere områder innen synshelseomsorgen som trenger forbedringer, hvilke vurderinger som må gjøres, og hva slags strategier som må utarbeides for å avhjelpe situasjonen.

WCOs verktøykasse inneholder kort sagt en guide for hvordan man trinn for trinn kan utvikle en nasjonal synshelseplan ved å kartlegge dagens situasjon i forhold til de problemene som finnes, vurdere rammebetingelsene og lage en analyse, kontakte samarbeidspartnere, foreta prioriteringer, sette strategiske og målbare mål og mobilisere ressurser før en pilotstudie gjennomføres.

Nylig frigaVerdens Helseorganisasjon (WHO) et globalt estimat på at "153 millioner mennesker er blinde eller svaksynte på grunn av ukorrigerte refraksjonsfeil. Tallet inkluderer minst 13 millioner barn og 45 millioner voksne i arbeidsfør alder." Dataene inkluderer ikke presbyope, som ville vært 150 millioner personer i tillegg. Det inkluderer heller ikke de 37 millioner mennesker som er blinde og 124 millioner som er svaksynte på grunn av øyesykdom.

- Vi er i gang

Vi spør Tone Garaas om dette er noe som er nyttig også for NOF.

- Ja selvsagt er det nyttig for oss, svarer hun, - men vi er nå på mange måter allerede i gang med å engasjere oss i synshelseomsorgen her i landet. På Avdeling for optometri og synsvitenskap er offentlig synshelseomsorg lagt inn som et valgfag for studentene i tredje klasse. Hermed er vi en av de aller første utdanningene i verden som gir studenter mulighet til å fordype seg i dette emnet. Gjennom NOFs samarbeid med Blindeforbundet om synspakke til 70-åringene (se omtale annet sted i bladet), er vi også med på å ta samfunnsansvar. Sist men ikke minst, besluttet årets landsmøte å stimulere til økt innsats blant medlemmene våre ved å introdusere en utmerkelse som skal gis til personer som engasjerer seg innen dette feltet. Så vi er godt i gang, sier Tone Garaas.

Hva er det de kan, som ikke jeg kan?

Vi tror mange optikere stiller seg nettopp dette spørsmålet: Hva er det de kan, som ikke jeg kan? Spesielt kanskje når de hører om at utdanningen er endret. Hva kan disse studentene som jeg ikke kunne da jeg var ferdig utdannet? Eller hva er det alle optikerne med master egentlig lærer? Hva driver de med i hverdagen som ikke jeg driver med?

Vi har spurt dekan Janne Dugstad på Avdeling for optometri og synsvitenskap, hva konkret som har endret seg i studiets innhold de siste ti årene. Vi har også spurt seks optikere med forskjellig grunnutdanning, i forskjellige aldersgrupper, om hva de gjør annerledes etter at de tok masteren? Hva var det de lærte, som de bruker i praksis? Svarene deres kan du lese i dette bladet.

Dette Optikerens tema er: Spesielle og aktuelle undersøkelsesteknikker. Mange metoder er behandlet, andre ikke. Det har ikke vært lett å få så mange til å skrive som vi hadde ønsket. Men mange har lovet å komme med artikler til senere numre, så vi tror at dette emnet vil følge oss i flere utgaver framover.

Inger Lewandowski
redaktør

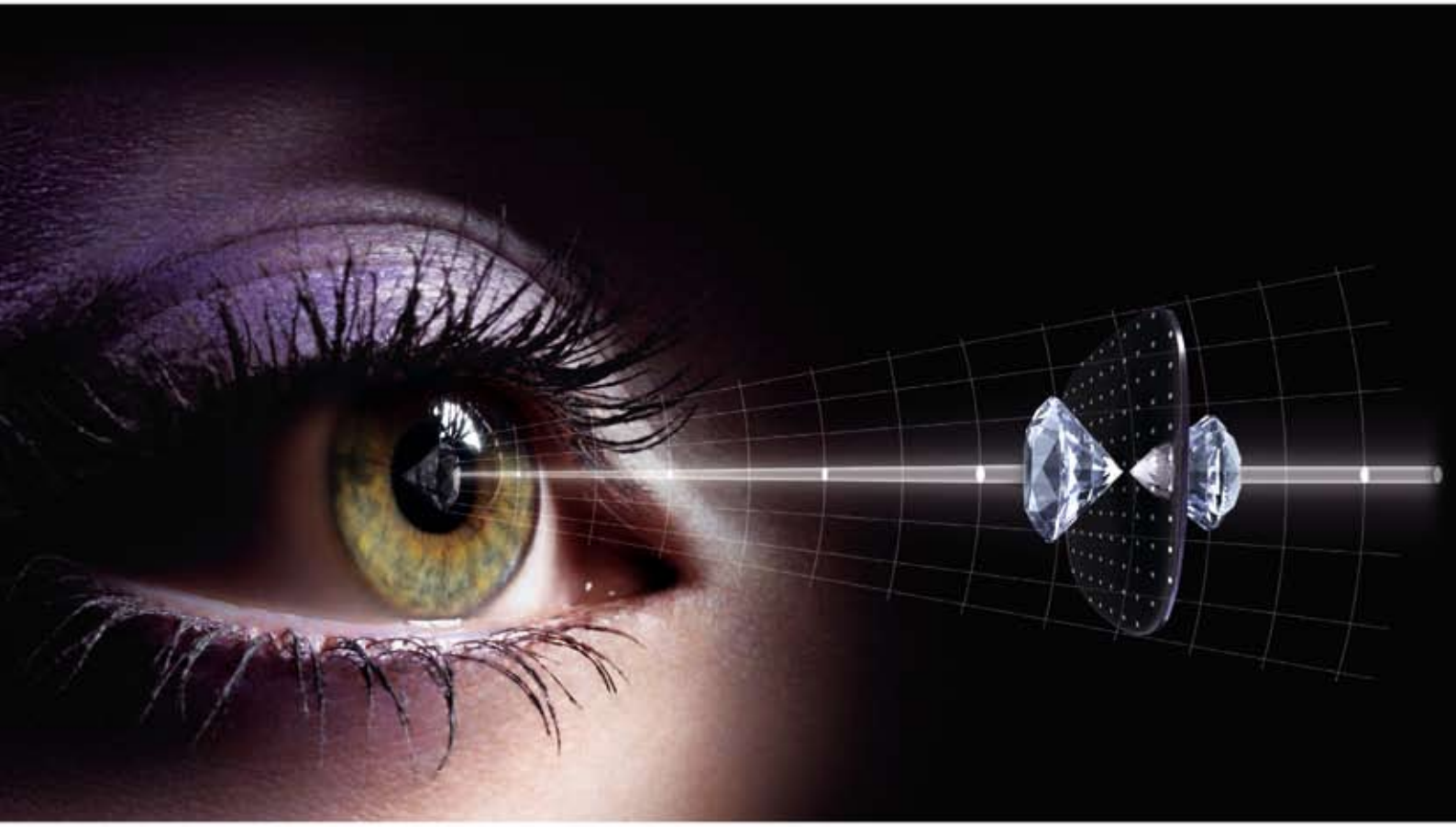
Viktige verv i WCO for Tone Garaas

På vårens årsmøte i World Council of Optometry (WCO) ble Tone Garaas valgt inn som ny styrerepresentant i organisasjonen. Hun ble også valgt inn som leder av den meget viktige lovkomiteen, Legislation, Registration & Standards Committee. Fram til nå har Tone sittet som medlem og vært en av drivkreftene i samme komité. Ett av arbeidene komiteen har arbeidet med og som Tone er en av arkitektene bak, er et omfattende spørreskjema som skal sendes ut til alle medlemslandene. Ved hjelp av dette skal det kartlegges hvilke behov de ulike landene har for assistanse fra WCO for å komme videre i sin utvikling av optometrien.

På samme WCO-møte ble britiske Bob Chappell valgt til president og George Woo, Hong Kong, til visepresident.

Foto: Petter Garaas

KRYSTALLKLART SYN - BARE FRA VARILUX



VARILUX PHYSIO®
TWIN Rx™ TECHNOLOGY

Resultatet av den norske markedstesten:
98% syns det ble bedre med Varilux Physio enn tidligere progressiv løsning

Bruker referanser: *"Det beste glasset jeg har fått, bestiller ett par briller til med en gang jeg"*
"Leser perfekt, men er det progressive jeg har fått? Ingen forstyrrelser i det hele tatt"

Essilor´s Twin Rx™ teknologi kombinerer to helt nye teknikker:
Bølgefront teknologi - en avansert kalkulasjons metode
Twin Rx - plandreiing punkt for punkt både for- og bakflate samtidig

Med Varilux Physio®, tilbyr du dine kunder krystallklart syn på:
Avstand: selv de minste distorsjoner minskes og forbedrer synsskarpheten
Mellom avstand: rest astigmatismen sentreres vertikalt for utvidet synsfelt
Nær avstand: utvidet felt for bedre synskomfort og synsskarphet

Varilux keeps progressing. You will too.
VARILUX®
ESSILOR

Fra to til tre til BSc

Den norske optikerutdanningen er stadig i støpeskjeen, fra to år til tre år til en bachelorutdanning. Vi har spurt dekan Janne Dugstad ved Avdeling for optometri og synsvitenskap på Kongsberg hva som har skjedd innholdsmessig i studiet de siste årene.

Tekst og foto: Inger Lewandowski

- Hvis vi ser tilbake til 1990-tallet, så ble nok hele studiet da generelt sett mye mer klinisk. Det skjedde en endring ved at blant annet de optiske prinsippene, det tekniske, instrumentering og stråleganger ble tonet noe ned, mens metodedelen ble tillagt større vekt, sier Janne Dugstad.

- Faktisk er vi nå i ferd med igjen å vektlegge optikk i større grad igjen.

Hun forteller at dette skyldes en relativt ny struktur i faggrupper. EU-diplomet er inndelt i ABC-faggrupper, og AFOS har organisert seg i tilsvarende grupper internt. Slik er også forskningen bygd opp. ABC-faggruppene er:

- Optikk, optoteknikk og visuell persepsjon
- De kliniske emnene
- De biomedisinske emnene

Høyt kvalifisert stab

- Men det som kanskje i aller største grad har påvirket undervisningen på alle nivåer, er at undervisningsstabens egen kompetanse har blitt styrket. Det generelle teoretiske nivået har blitt høynet ved at flere har doktorgrader, og på den kliniske veiledningen har alle interne hos oss som er fast ansatte, en mastergrad. Dette har ført til at vi har lagt om rutinene våre i forhold til hvordan vi underviser. Omfanget av virksomheten vår har i tillegg økt, så vi har langt flere medarbeidere. Størrelse og kompetansenivå gir rom for større grad av spesialisering, og det kommer både ordinære studenter og deltakere i videreutdanningstilbudene til gode.

Forskning

- En annen og svært viktig grunn til at vi har blitt bedre undervisere, er rett og slett at vi selv forsker innen en del av de områdene som vi underviser i. I forelesningssalen formidler vi i mye større grad kunnskap og resultater hentet fra egen forskning, Per Lundmark om glaukom, Vibeke Sundling om diabetes, etc. Dette har stor betydning, noe jeg selv erfarte da jeg etter endt utdanning ved KIH dro til Storbritannia og fikk forelesere som fortalte om sin egen forskning. Det gjør faget levende på en helt annen måte, sier Janne Dugstad.

Større vekt på biomedisinske fag

- I 2003 kom kvalitetsreformen, og vi la om til bachelorutdanning. Da fikk samtidig optikerne tilgang til diagnostiske medikamenter og behov for større vektlegging av de biomedisinske fagene. Vi kan si at studentene i dag har en mye større og bredere biomedisinsk plattform – vi har fylt opp mer fra bunnen nettopp for å oppnå det. Det betyr ikke at undervisningen innen øyesykdommer er mer avansert på "toppen", men vi underviser mer. Jeg mener at dette gjør studentene bedre rustet til å ivareta sin egen jobb, men også til å tilegne seg ny kunnskap senere. Det er ikke minst viktig å ha en god basis å stå på når man skal samtale med andre profesjoner. Det nye studiet er etter min mening i så måte bedre.

Praksis

- Når det gjelder de forskjellige undersøkelsesteknikkene, underviser vi mange av disse, men det er begrenset hvor mye man får trent internt hos oss. Vi har også innført praksis under studiet, noe som fører til at studentene i denne perioden får andre veiledere som har andre måter å tenke på. Samtidig får de anledning til å trene seg på en større pasientgruppe Tanken er at studentene skal bli så gode i basisfunksjonene innen refraksjon, at vi i tredje klasse kan bruke mer tid på å spisse kunnskapene deres. Nær kontakt med praksisfeltet er en viktig del i å forme studentene som profesjonsutøvere.

Undervisning

Har anamnesen endret seg?

- Jeg tror vel at det faktum at staben er blitt mye større, har en annen bakgrunn og høyere kompetanse, blant annet at den er mer spesialisert, kommer studentene til gode. Fordi vi selv har mer kunnskap, vil vi automatisk også vise studentene mer av hva vi ser eller hva vi hører. Vi spør nok ikke annerledes enn tidligere, men har større muligheter til å stille relevante, utdypende spørsmål; man evner å få mer informasjon ut av svarene som gis, og kan følge opp denne i mye større grad.

Janne Dugstad forteller at omleggingen av undervisningen og praksis for optikerne også har ført til et større behov for å lære førstehjelp. Dette vektlegges i undervisningen. Et kurs for optikere er også utviklet og ble avholdt i forkant av landsmøtet.

Bestemte pasientgrupper

- Vi prøver også å jobbe systematisk for å eksponere studentene for visse pasientgrupper. For en del år tilbake jobbet vi ikke slik. Vi har nå workshops på klinikken hvor studentene øver seg på bestemte grupper eller på bestemte teknikker. Her vektlegges naturligvis teknikker som man kommer til å drive med i praksis, eksempelvis fundusundersøkelse med utdrypping og bruk av Volklinse og spaltelampe, mens eksempelvis gonioskopi og binokulær indirekte oftalmoskopi får mindre tid.

Bedre utstyr

Hvordan henger det sammen at de som nå har tatt masteren, forteller at de etter denne utdanningen har begynt å bruke Volklinser?

- De har ikke tidligere fått undervisning i dette, selv om Volklinsa nok ble demonstrert for studentene. Grunnen er at man i mange tilfeller ikke kan bruke denne uten å dryppe ut først, og så lenge optikerne ikke hadde lov til å bruke diagnostiske medikamenter, ble det heller ikke undervist grundig i denne undersøkelsesmetoden. Det ble av samme grunn heller ikke undervist i kontakttonometri.

Men dette er endret nå?

- Ja, nå undervises det både i bruk av både Volklinser og kontakttonometri. Utstyrsmessig er vi derfor nå mye bedre rustet, etter at vi har investert i nødvendig utstyr.

Dekan Janne Dugstad på biblioteket til Høgskolen i Buskerud, Kongsberg

Masterutdanninger

Nå lærer altså studentene i grunnutdanningen en del av det som masterkandidatene lærte på masterstudiet, hva nå med masterutdanningen?

- Derfor har vi gjort om masteren! Fra høsten vil kurset være endret, slik at deler av TPA-kurset (den såkalte 100 timers terapeutiske utdanningen) legges inn. Det er allerede store overlappinger mellom disse utdanningene, og det presiseres at dette gir en bredere introduksjon til behandling, men ingen rettigheter eller spesiell kvalifikasjon. Men også andre deler av kurset er justert. Det er tatt høyde for at studentene nå har en annen utdanning enn før når de er ferdig utdannede optikere, og vi ser at stadig flere av de som nå tar masterutdanning er yngre utdannede personer. Det blir fortsatt kombinert undervisning på PCO og HiBu. Til høsten har for øvrig denne masteren 10 års jubileum! Opp mot 200 optikere har fullført!

- Det er også nytt at AFOS nå blir akkreditert for høyere utdanning. Derfor kan vi tilby vår egen masterutdanning, som vel å merke vil være forskningsbasert og individuell. Den må ikke forveksles med den kliniske masteren som vi tilbyr sammen med PCO. Men det faktum at vi vil få masterstudenter som kommer hit til høgskolen, vil være viktig for våre vanlige studenter, og det vil komme til å prege grunnutdanningen.

Fremtidens optikere

- Hvis vi skal se i et stort perspektiv på hva vi gjør i dag og hva vi gjorde før, så tror jeg nok at vi også før har vært innom det meste av det vi gjør i dag, men det har gått litt i bølgedaler. Vi tror at fremtidens optikere vil få tilgjengelig en del instrumenter som har en krevende optisk oppbygning, og da mener vi at optikerne som yrkesgruppe må ta ansvar for å forstå mer om hvordan disse prinsippene virker, og ha forutsetning for å ta i bruk instrumentene på en annen måte enn andre yrkesgrupper.

Instrumentene som Janne Dugstad blant annet tenker på, er instrumenter i forbindelse med bølgefrontteknikk. – Vi følger opp satsingen med et større prosjekt innen adaptiv optikk etter en større tildeling til avansert vitenskaplig utstyr fra forskningsrådet.

- En viktig rammebetingelse for vår undervisning er studentenes kvalitet, og denne har gått opp etter at det ble vanskeligere å komme inn. Kravet er nå generell studiekompetanse. Dette betyr at en del av studentene ikke har naturvitenskapelig bakgrunn, noe som vi har måttet tilrettelegge for i undervisningen, blant annet med et innledende sommerkurs i matematikk.

-Vi utvider også staben, og den siste vi har ansatt er fysiker. Vi har også ansatt en medarbeider med doktorgrad i fysiologi. Blant annet på grunn av forskningsaktiviteten vår har vi behov for annen type kompetanse og spesialister innen annen type virksomhet. Det skal også ansettes en person på Dick Bruenechs lab som ikke skal være optiker. Dette er sannsynligvis en utvikling som vi vil se mer av framover, avslutter dekan Janne Dugstad.

Bredere tilbud til pasientene

Klaus Sjøhaug (44 år) er utdannet doctor of optometry (O.D.) ved Indiana University i USA. Etter hans overtakelse av forretningen Optiker Sjøhaug og Sande i Trondheim, ble den forandret fra en tradisjonell brilleforretning til en praksis med et bredt tilbud om løsninger på pasientenes synsproblemer.

Tekst og foto: Inger Lewandowski

- Jeg var ferdig utdannet optiker fra Kongsberg Ingeniørhøgskole (KIH) som 20-åring, og var antagelig tidenes yngste optiker, forteller Klaus Sjøhaug. Årsaken til dette var at han gikk rett inn på det som den gang het "forkurset" etter ungdomsskolen. Så gikk han verkstedskolen på Tinius Olsens Skole (TOS) og videre inn på KIH.

Klaus Sjøhaug er "doctor optometry" fra Indiana University i USA

- Som 20-åring hadde jeg ikke lyst til å gå ut i jobb, så jeg søkte på videreutdanning på City University i London og på to universiteter i USA. Jeg kom inn på alle tre, men USA fristet mest så jeg valgte Indiana University, til tross for at Stein Bruun advarte meg mot at "dette kom til å bli den dyreste hobbyen du har hatt". Før jeg dro til Indiana i 1984, avtjente jeg ett års verneplikt i militæret. Jeg ble i USA i litt over fire år. Hele tiden var jeg så heldig å ha professor Henry Hofstetter som mentor. Han var en fantastisk person og en stor støtte for meg.

Fokus på farmakologi og patologi

Hvilke nye metoder lærte du i USA?

- Det jeg lærte i USA er jo nå innarbeidet i min praksis, og da jeg ikke hadde noen særlig praksis før jeg dro til USA, har jeg måttet tenke meg litt om for å kunne svare på dette. Under mitt opphold USA var de amerikanske universitetene og optikernes organisasjon, AOA, veldig opptatt av å få terapeutisk lisens i de fleste statene. De diagnostiske rettighetene hadde de allerede hatt en del år. Dette førte til at det ble fokusert veldig på farmakologi og patologi. På Indiana University hadde de en veldig god og omfattende optometrisk utdanning, som på den ene siden bygde videre på mye av det jeg hadde lært på Kongsberg, men som på den andre siden fokuserte sterkt på patologi og farmakologi. Det ble den tiden undervist mer farmakologi i optometristudiet enn i det grunnleggende medisinerstudiet. Årsaken var at man ønsket å dokumentere ovenfor myndighetene at studentene hadde et godt grunnlag for å kunne drive med terapeutiske medikamenter.

- Foruten farmakologi, patologi og undersøkelsesmetoder i denne sammenheng, var det spesielt synstrening og adferdsoptometri, som var nytt for meg i forhold til Kongsberg. Der hadde vi bare hatt et kort kurs i Polatest, OEP og adferdsoptometri, men jeg fikk mer innføring i dette i USA.

Da du kom hjem kunne du ikke bruke terapeutiske medikamenter?

- Det som var veldig bra for meg, var at jeg fikk jobb på øyeavdelingen på St. Olavs Hospital kort tid etter at jeg kom hjem. Der forstod de tidlig hva slags bakgrunn jeg hadde, og det ga meg muligheter til å jobbe med det meste jeg hadde lært i USA. Jeg fikk veldig frie tøyler. De stolte på meg, og jeg fikk videreutvikle mye av lærdommen fra USA. Jeg fikk bruke mange av de teknikkene som vi lærte i forbindelse med sykdomsdiagnostisering, og jeg fikk bruk for farmakologien. Var med på alle øyelegemøtene, følte at dette var naturlig og var komfortabel med undersøkelsesteknikkene som jeg hadde lært. Fortsatt bruker jeg disse i den praksisen jeg er i nå, og treningen jeg fikk i løpet av de 3,5 årene jeg var på sykehuset, er klart en stor fordel. Antagelig er den en av grunnene til at jeg fortsatt får mange henvisninger fra allmennleger, spesielt i tvilstilfeller, hvor de er usikre på om pasienten skal viderehenvises til øyelege.

- I USA hadde vi en turnusperiode. Der fikk jeg muligheten til å jobbe ved noe som het OMNI Eyecenter i Atlanta, som er et henvisningssenter hvor optometrister i Georgia og Atlanta har gått sammen. Her var det ansatt både optometrister og oftalmologer. Spesiell øyepatologi ble henvist hit, og vi så veldig mange forskjellige patologiske tilfeller, foruten personer med spesiell optometriproblematikk. For å sammenligne: På et norsk sykehus ser man kanskje et malingt melanom i øyet en til tre ganger i året. Der så vi et slikt tilfelle en gang i uka. Derfor fikk vi veldig god praksis. Det fantes også et stort senter for netthinnekirurgi og kataraktkirurgi der.

Synstrening

Bruker du noe av synstreningen i dag?

- Jeg praktiserer adferdsoptometri. Den ligger som grunnlag for den synsmodellen som jeg bruker i min optometriske praksis. Siden studiedagene har jeg vært medlem av OEP og har hatt mye samarbeid med, gått på kurs hos og besøkt Paul Harris. Deltok nylig på kurs med ham i København. Har hele tiden drevet videre med adferdsoptometri, synstrening, ikke i omfattende grad, men jeg jobber med det hver dag.

Er pasientene voksne eller barn?

- Jeg har nå fått en del slagpasienter som kommer til meg, men hovedvekten er barn og ungdommer med lese- og skrivevansker.

Fra optikerforretning til optometrisk praksis

Praksisen Sjøhaug og Sande har antagelig skiftet noe karakter etter at du overtok?

- Ja, den tankegangen som jeg fikk i Indiana har fulgt meg også ut i min daglige jobb. Min far Nils Sjøhaug og hans kompanjong Einar Sande var jo utdannet på tradisjonell måte med læretid og svenneprøve, var veldig godt oppdatert teknisk og var dyktige optikere med stor erfaring. Selvsagt fikk jeg gode innspill fra dem, selv om det kun var over en kort periode før de gikk bort. Praksisen vår nå er en stor allmennpraksis med 5 optikere. En liten overvekt av patologi havner hos meg, men vi har veldig mange pasienter med mange forskjellige problem.

For pasientene er det flere mulige løsninger på synsproblemet?

- Ja, tilbudet er blitt større, men vi driver naturligvis også med vanlig optometri. For oss gir det å se på forskjellige typer problemstillinger variasjon og inspirasjon i hverdagen. Dessuten har vi et godt muntlig rykte, noe som fører til at vi får mange pasienter til praksisen.

Viktig med ny kunnskap om oftalmologien

Mener du at noe av det du har lært burde være obligatorisk etterutdanning?

- Jeg har hele tiden siden jeg tok utdanningen min på Kongsberg følt at vi er en del av førstelinje helsetjenesten. Pasienter spør oss om øyehelsemessige problemstillinger hele tiden, selv om optometrien og den norske optometrimodellen skal være forutsetningen. Men vi bør ha et godt grunnlag for å gi råd til våre pasienter når det gjelder øyemedisinske problemstillinger. Jeg synes kanskje at det burde være et visst minimum av etterutdannelse om det som skjer innen oftalmologien, behandlingsformer og nye ting som skjer, slik at vi kan gi våre pasienter riktige svar. Mange pasienter føler nok at terskelen for å spørre oss er lavere. Derfor er det viktig å ha gode kunnskaper.

- Norske optikere har vært dyktige på å skolere seg og etterutdanne seg, og det er jeg kjempeimponert over. Vi har vært flinke til å holde kurs innen optometri, og dette må vi jo være oppdatert på. Det er det vi driver med daglig. Men jeg tror det nå er nødvendig å engasjere seg mer i oftalmologien og få kunnskaper innen dette området. Personlig føler jeg at det har skjedd noe de siste 3-4 årene ved at jeg nå får mange flere øyemedisinske spørsmål av pasientene mine. Respekten for oss som helsepersonell har økt kraftig, og pasientene har fått et helt annet tillitsforhold til oss enn før.

En "hobby" verdt pengene

- Det var rett som Stein Bruun sa, avslutter Klaus Sjøhaug. – Det ble den dyreste hobbyen, men de fire årene i USA var verdt både tid og penger. Årene på Indiana University kan ikke verdsettes i penger. Jeg har fått masse igjen både faglig og personlig!

BRUKER DU www.optikerne.no?

- Jeg bruker NOFs internettside som min startside, sier optiker Kristine Brettingen Johansen. – Der får jeg faglige og andre optikerrelaterte nyheter raskt og enkelt.

Kristine Brettingen Johansen driver og leder firmaet ProCornea Spesiallinser som leverer spesiallinser til det norske markedet, men synes det er viktig å holde seg oppdatert også innen andre felt.

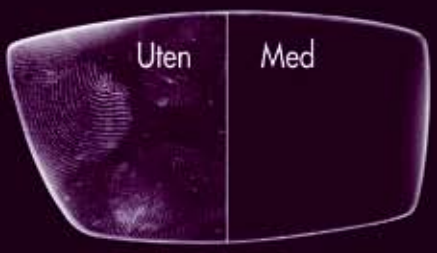
- Jeg er jo optiker, sier hun, - og har naturligvis også en generell interesse for faget. Derfor følger jeg jevnlig med på det som kommer av nyheter og informasjon på www.optikerne.no. Det er viktig å holde seg best mulig informert, både for egen del og i forhold til kundene.

På www.optikerne.no kan du lese nyheter om optikere, synsproblemer og det meste som skjer i optikerbransjen, nasjonalt og internasjonalt. Nettsidene er også en viktig informasjonskanal for Norges Optikerforbund. Tidsskriftet Optikeren legges ut på egen side, hvor du kan bruke frie søkeord til å finne den artikkelen du er ute etter.

For å komme inn på medlemssidene kreves det medlemskap i NOF og passord, som kan fås ved henvendelse til NOFs sekretariat. Her kan man blant annet søke etter optikerkollegaer og finne nyttige skjemaer, lover, regler, prosedyrer og kliniske retningslinjer.

NORGES OPTIKER FORBUND

NYE CRIZAL BRILLEGLASS
FREMTIDENS SYN ER KLAR
CRIZAL KLAR



REDUSERER STØV OG FINGERMERKER

FJERNER REFLEKSER

UNNGÅR RIPER

Crizal®
et essilor glass

ESSILOR

Større faglig selvsikkerhet

Kristin Aabø (34 år) har sin grunnutdanning fra Kongsberg og var ferdigutdannet master fra Australia og India i 2002. Som ansatt i privat praksis kunne hun ikke bruke alt hun hadde lært. Dette tar hun nå igjen som sykehusansatt optiker.

Av Inger Lewandowski

- Jeg var den ene av to optikere som dro til India som de første fra Norge. Jeg kunne velge om jeg ville dra til Pennsylvania College of Optometry eller India, så jeg valgte øyesykehuset, LV Prasad Eye institute, i Hydrabad i India, forteller Kristin Aabø. – Først var jeg ett år i Sydney på School of Optometry and Vision Science, The University of New South Wales, så hjemme ca en måned, før jeg dro til India og var der ca en måned.

Pakometer, topograf og sykdomslære

Hvilke metoder var nye for deg i Australia?

- Før jeg dro, brukte jeg verken pachometer eller topograf. Topograf kunne jeg nok i teorien ha brukt her hjemme, men der jeg jobbet hadde de ingen. I Australia lærte vi også å bruke Goldmann applanasjonstonometer. Ellers valgte jeg å konsentrere meg om sykdomslære og medikamentbruk (Ocular therapy inkludert førstehjelpskurs) og hadde mye teori. Opplegget var slik at vi studenter kunne velge blant flere ulike emner/kurs og sette sammen "vår egen master", så lenge vi hadde tilstrekkelig antall vekttall. Ocular Therapy var en vesentlig del av masteren på grunn av muligheten for godkjenning i bruk av diagnostika senere hjemme i Norge.

- Det er nok disse metodene jeg først og fremst kommer på. Men på linsekurset hadde vi relativt mye om harde linser. Det bruker vi jo ikke så mye her, men det var mye spesialtilpasninger på CCLRU (Cornea and Contact Lens Research Unit) hvor "advanced contact lens"-kurset ble holdt.

- Min forskning i Australia omhandlet ortokeratologi-linser og mye bruk av topograf.

Driver du fortsatt med ortokeratologi-linser?

- Nei, da jeg kom tilbake igjen, hadde jeg fortsatt ikke tilgang på topograf og jeg kunne derfor ikke fortsette med det der jeg var da, så da forsvant også min glød. Men jeg har tilpasset noen harde linser, selv om det også er minimalt.

Større faglig tyngde

- Hvis jeg husker riktig, tror jeg ikke at jeg brukte så mange nye metoder da jeg kom tilbake etter å ha tatt masteren. Det som ble forskjellen for meg, var at jeg følte at jeg hadde fått en mye større faglig tyngde – særlig i forhold til sykdom. Jeg kunne oppdage tidlige sykdomstegn og kunne henvise ved funn som jeg kanskje ikke ville oppdaget tidligere. Jeg hadde fått mer faglig selvsikkerhet, noe som var en fordel både for meg og pasientene. Ellers kan jeg ikke si at min praksis endret seg vesentlig, jeg gjorde nok ikke så mye annerledes på synsprøverommet da enn tidligere.

- Jeg skiftet jobb for snart 1,5 år siden og jobber nå på sykehuset i Vestfold. Der bruker jeg topograf, Goldmann applanasjonstonometer, pachometer, medikamenter og praktisk talt det meste jeg lærte å bruke i Australia. Jeg har tatt godkjenningskurset for bruk av diagnostiske medikamenter, men jeg har ikke fått godkjenningsbeviset ennå. På sykehuset jobber jeg sammen med leger og bruker dråper under deres ansvar. Jeg føler at jeg nå får mye mer igjen for mastergraden enn jeg gjorde da jeg jobbet privat.

- For meg var sykdomslæren viktigst av alt. Jeg kan mye mer nå enn jeg gjorde før masterutdanningen.

Burde noe av det du har lært være obligatorisk for å drive forsvarlig?

- Jeg håper og tror at alle norske optikere driver forsvarlig praksis. Men jeg synes generelt at en stadig bør fylle på med ny kunnskap i form av kurs og etterutdanning for å "henge med". Det er viktig å holde seg faglig oppdatert, sier Kristin Aabø.

Kristin Aabø synes sykdomslæren var viktigst i masterutdanningen.

- Volks 90D-linse brukes på alle

Trine Johnsen (33 år) arbeider som avløseroptiker. Hun avsluttet sin optikerutdanning på HiBu i 1997 og tok master i Australia i 2003. Hun bruker langt fra alle metodene som hun har lært, da instrumentene sjelden er tilgjengelig ute i praksis, men Volklinsa brukes på alle.

Av Inger Lewandowski

Hva har endret seg for din yrkesutøvelse fra før du tok masteren til etterpå?
- Egentlig er det mye som har forandret seg. Den største forskjellen er at jeg er blitt mye flinkere til å se hva som er normale forandringer og hva som må følges opp tettere, eventuelt henvises videre. Jeg har mye bedre oversikt over hva som forårsaker ulike typer av for eksempel korneale forandringer og handler deretter. I tillegg vet jeg mer om hvilken prognose de ulike pasientene har. Er generelt mye tryggere på patologi og rådgivning og ser bedre sammenhengen mellom symptomer og tegn. Føler meg også sikrere når jeg skal gi pasientene råd.

Nye metoder

Bruker du nye metoder?
- I forhold til hva jeg lærte da jeg gikk på HiBu, lærte jeg mange nye metoder på masteren. Jeg har lagd en liste over disse:

- Volks 90D-linse for å se på fundus
- Binokulært indirekte oftalmoskopi
- Gonioskopi
- Lærte en bra metode til å evaluere øyelinsa med spaltelampe for å kunne katalogisere katarakt bedre
- Lærte å stikke opp tårekanaler og fjerne fremmedlegeme (ikke tillatt i Norge)
- Goldmann tonometri
- Hadde gjennomgang av mange funduskameraer

Trine Johnsen under oppholdet i Sydney i 2003 Foto: Gro Horgen Vikesdal

- I Australia kan man velge mellom mange forskjellige kurs. Her står den enkelte veldig fritt. Jeg konsentrerte meg mye om spesialtilpasninger av linser og okulær patologi, andre fordypet seg mer i samsyn og barn.

De fleste metoder brukes

Alle disse metodene som du nevnte, har du tatt dem i bruk i praksis?
- Ja, og det jeg bruker på absolutt alle er 90-linsa. Med litt trening ser man bra hos flesteparten av pasientene uten å dryppe ut. Det går veldig raskt, og jeg får evaluert perifere fundus betraktelig bedre enn med oftalmoskopi, i tillegg får man et tredimensjonalt bilde og får da sett dybden av fundus. Jeg ser også på øyelinsa med spaltelampe på stort sett alle. Dette er rutineundersøkelse av fremre segment i forbindelse med at jeg ser på bakre segment.
- Jeg bruker ikke gonioskopi og ikke Goldmanns, men det er hovedsakelig fordi dette ikke er tilgjengelige instrumenter hos de optikerne hvor jeg arbeider. Etter min mening er gonisoskopi en viktigere prosedyre for oftalmologer enn som rutineundersøkelse hos optometrister.

Du er jo avhengig av at de optikerne du jobber hos har det utstyret du trenger.
- Ja, men jeg har en egen 90-linse som jeg tar med meg rundt, fordi jeg har dårlig samvittighet hvis jeg ikke bruker denne linsa.

Trine Johnsen mener at spesielt bruk av 90-linsa uten å dryppe burde vært obligatorisk for alle, kanskje burde også alle ha lært seg metoden for å evaluere katarakt.

- Jeg var ganske blank på det å systematisere symptomer, se tegn på hvorfor ting kommer, hva ting skyldes etc da jeg gikk ut av HiBu, sier hun. – Når man kan dette, blir ting mye morsommere, og det er så mye lettere å gi råd. Jeg er trygg på det jeg sier, fordi jeg har lært mer. Det er en stor lettelse. Tidligere satt jeg også og vurderte: Hva er nå denne hvite flekken på hornhinna? Bør jeg sende den videre? Dette slipper jeg nå.

Volklinsa er viktig

Oppdager du flere ting i forhold til pasientene?
- Særlig etter at jeg med mye slit lærte meg å bruke 90-linsa, har jeg et helt annet bilde på fundus. Jeg leste nylig om undersøkelser hvor man har sammenlignet vanlig oftalmoskopi med 90D linse i forhold til hva man oppdaget av perifere tilstander på netthinna. I den ene undersøkelsen viste det seg at man med oftalmoskopi gikk glipp av 95% av disse, mens det i den andre viste seg at man gikk glipp av 99%, så det er ganske utrolig mye dårligere. Så med tanke på sykdom er jo dette noe av det viktigste.
- Men det tar lang tid å lære seg å bruke 90-linsa, i hvert fall hvis man ikke skal dryppe på alle, men har man først lært å bruke den, er det en veldig god metode.

Bruker du lengre tid på hver pasient?
- Nei, jeg gjør faktisk ikke det. Eneste unntaket er hvis jeg føler at jeg må gjøre flere undersøkelser, eksempelvis måle synsfelt eller lignende, men dette vurderes fra pasient til pasient. Generelt sett bruker jeg ikke lenger tid.

Så hverdagen din har blitt mer spennende?
- Ja, jeg må si at forskjellen er vesentlig.

- Ta masteren på heltid, hvis du kan!

Kommentarer til slutt?
- Jeg tror at man har enda mer igjen for å ta en master på heltid, hvis man har anledning til det. Da har man mer tid til å konsentrere seg og kan bruke den tiden som trengs til å lære – ikke ha dårlig samvittighet for alle andre. Dessuten er det utrolig moro å studere i Sydney fordi alle som underviser er professorer, som har sine spesialfelt som de er underviser i. Man blir veldig stimulert av å være i miljøet der.

- Jeg er blitt en bedre kliniker

Tone Walberg (48 år) har sin grunnutdanning fra Kongsberg. Hun deltok på det første masterkurset som ble arrangert av Høgskolen i Buskerud og Pennsylvania University of Optometry (PCO) i fellesskap, og fikk sin master i klinisk optometri i 1999.

Tekst og foto: Inger Lewandowski

Hvilke metoder var nye for deg i masterutdanningen?
- Volks 90D-linse, gonioskopi, 4-speilundersøkelse, BIO, Goldmann applanasjonstonometer, blodtrykksmåling og bruk av diagnostiske medikamenter var alle nye metoder for meg, sier Tone Walberg.

Metodene varierer i forhold til pasientene

- Jeg har tatt i bruk 90-linsen og har tilgang på blodtrykksmåler, men bare 90-linsen brukes jevnlig. Funduskameraet som ble kjøpt inn, og perimetri brukes mer bevisst. Diagnostika brukes etter behov.
- Undersøkelse av bakre segment gjøres på alle, men metodene varierer. Bruker ikke mydriasis rutinemessig. Har nok med de pasientgruppene som jeg følger nært, og organisering av timebok. Tunge samsynssaker og synshemmede fører til at jeg bruker tiden min på optometrien. Dessuten følges mange opp av øyelege, så jeg gjør ikke dobbel jobb. Gjorde mer cycloplegi tidligere, men ikke på langt nær så mange nå. Synes jeg kommer frem til gode svar ved hjelp av andre metoder.

Tryggere kliniker og mer utstyr

Hvordan har din praksis endret seg i forhold til tidligere?
- Å fylle på med ny kunnskap gjennom MSc er nok det viktigste jeg har gjort som optiker. Jeg er blitt en mye bedre kliniker og har større oversikt over patologi og sykdommer som pasienter måtte ha. Ut fra pasientens subjektive plager, bestemmer jeg bedre hvilke målinger jeg bør foreta og vurderer tryggere videre forløp. Det skal mye til for å vippe meg av pinnen etter alt jeg så på PCO!

- Jeg får bedre anerkjennelse av øyelege/leger og forstår terminologien deres. Uttrykker meg nok bedre selv også. Og ikke minst kan jeg gi bedre informasjon til pasientene.

- Utstyrsmessig har det blitt en del investeringer, og det gjør dagen litt enklere å for eksempel kunne ta topografimål når visus ikke heves og å ta fundusfoto som iblant mailes til øyelege for innspill. Pachymetri, perimetri, ulike typer tonometere (mobile for de som vi ikke får inn i hakestøtten). Bokhyllen ble godt fylt opp, og jeg har mange gode oppslagsverk. Interessen for og gleden av å følge med på Replay Learning kan jeg takke masterkurset for.

I forbindelse med nyansettelser av optikere, ser det ut som om mange prioriterer å arbeide et sted de kan utvikle seg faglig. Hadde jeg ikke tatt masteren, hadde jeg ligget noen hestehoder bak. Nå ligger jeg noen hestehoder foran og kan hjelpe til når andre er usikre. Det er også lettere å råde med hensyn til henvisninger og prioriteringer så lenge ventetiden er så lang som den er.

- Kjenn din begrensning!

Har du lært noe som du mener egentlig bør bli obligatorisk å oppgradere seg i, for å drive forsvarlig?
- Det spørs hva du mener med forsvarlig. Rett etter masteren, er man kun hektet på fundus og spaltelampe, men det er jo mye annet som vi også må gjøre forsvarlig. Har opplevd optikere som glemmer samsynsmålinger og overser grove ting i iveren etter å stirre i 90-linsen. Faget vårt er så mangfoldig, og noen kan gjøre flott innsats innenfor enkelte nisjer. Det viktigste er vel å kjenne sine begrensninger og samarbeide med andre optikere, leger og øyeleger.
De som jeg gikk på skole med, og som aldri viser seg på faglige kurs, har mye å ta igjen. Og med hensyn til nyutdannede, så bør de ta frem faglitteraturen og tilegne seg mer kunnskap, eller rett og slett forsøke å forstå hva de lærte på skolen. Jeg har mye tanker om klinikkundervisning, men det er vel en annen prat.

Hvilken betydning har endringene hatt for dine pasienter?
- Forhåpentligvis gjør jeg en bedre jobb nå enn tidligere.

Tone Walberg var blant de første som tok masteren på HiBu og PCO.

Ikke ferdig utlært

Hvilken betydning har endringene hatt for deg?
- Den dagen man er ferdig utlært, er man ikke utlært, men ferdig heter det. Jeg er vel slikt skapt at jeg kaster meg ut i nye kurs og arbeidsoppgaver og hviler således ikke på min master. Kurs med Paul Harris i Behavorial Optometry, synstrening, var på sitt vis i fjor like inspirerende fordi vi går dypt inn i forståelse for hvordan synet virker. Optikere er de som best kan hjelpe visse pasientgrupper, for eksempel gjennom synstrening. Vi vil alltid spille annenfiolin i utøvelsen av vårt arbeid med hensyn til å vurdere øyepatologi. Men det skal også sies at optikere avdekker øyepatologi og får pasientene videresendt. Det er derfor gledelig at direkte henvisningsrett kommer tilbake. "Problemet" blir at man tiltrekker seg mange "tunge" pasienter, som krever mye tid og gir lange arbeidsuker.
- Å oppleve studentlivet igjen som voksen var en skikkelig vitaminsprøyte. Jeg er blitt kjent med mange nye kolleger på tvers av alder og kjedekonstellasjoner, og jeg tror de fleste syntes det var utrolig trist da det var slutt på forelesningshelgene. Jeg tror det er flere enn meg som savner kurs/foredrag som bygger videre på masteren, avslutter Tone Walberg.

Tryggere praksis

Øystein Aamodt (33 år) har grunnutdanningen sin fra Kongsberg, men tok i rask rekkefølge arbeidsplasskurs, kontaktlinsekurs og så masterutdanning i det felles opplegget mellom HiBu og PCO. Var ferdig i 2004.

Av Inger Lewandowski

- Hverdagen min endret seg nok spesielt etter at jeg fikk tilgang til bruk av diagnostika. Men for meg gikk dette litt hånd i hånd. Jeg fikk mer erfaring etter hvert som jeg også tok videreutdanning, sier Øystein Aamodt. – Jeg jobber mer klinisk nå enn i starten, og jeg er tryggere på meg selv ved henvisninger etc.

Mange nye metoder i bruk

Hvilke nye metoder bruker du nå?

- Den nye Volk 90D-linsa, Goldmann tonometri, cyclorefraksjon, dilatert undersøkelse av fundus, gonioskopi, binokulær indirekte oftalmoskopi. Alle de metodene lærte jeg på masteren, selv om jeg nok hadde begynt litt før med 90D-linsa. Men ingen av disse hadde vi lært under grunnutdanningen.

Har du tatt i bruk alle sammen i det daglige?

- Jeg har tatt i bruk alt sammen, bortsett fra gonioskopi, fordi jeg ikke har hatt en slik linse. Har også brukt litt BIO, men her i vår butikk har vi fortsatt ikke kjøpt dette. Det kommer etter hvert.

- 90D-linsa bruker jeg på alle. Goldmann bruker vi på alle over 40 år. Cyclorefraksjon brukes på barn ved behov, det vil si hvis jeg mistenker at de er latent langsynte. Dilatert undersøkelse av fundus brukes heller ikke på alle, men ved behov.

90D-linsa fortjener større fokus

Burde noe av dette vært obligatorisk for alle å kunne?

- Jeg synes at 90D-oftalmoskopilinsa burde vært obligatorisk. Den er utrolig bra og fortjener større fokus. Når det gjelder bruk av diagnostika, tror jeg at det vil være slik at noen spesialiserer seg på patologi og sykdommer, mens andre konsentrerer seg om samsyn. Jeg tror det er fornuftig at vi som optikere går i litt ulike retninger, og at vi heller henviser til hverandre. Men dessverre er det jo slik per i dag at man er redd for å sende fra seg kundene sine, fordi man tror at man ikke får dem tilbake.

- Jeg synes 90 D-linsa burde vært obligatorisk, sier Øystein Aamodt.

- Bruk diagnostika!

- Det er viktig med gode rutiner for bruk av diagnostika, og optikere skal ikke være redde for å bruke dem, når de først har godkjenningen for det. I hvert fall har jeg bare gode erfaringer fra å bruke diagnostika. Pasientene er godt fornøyd, men det kreves naturligvis at de får informasjon på forhånd, slik at de er forberedt på at de vil være litt lysømfintlige i en periode etter undersøkelsen. Jeg har ikke en eneste dårlig erfaring fra dette.

Tryggere praksis

Er det en fordel for dine pasienter at du har tatt i bruk flere metoder enn før?

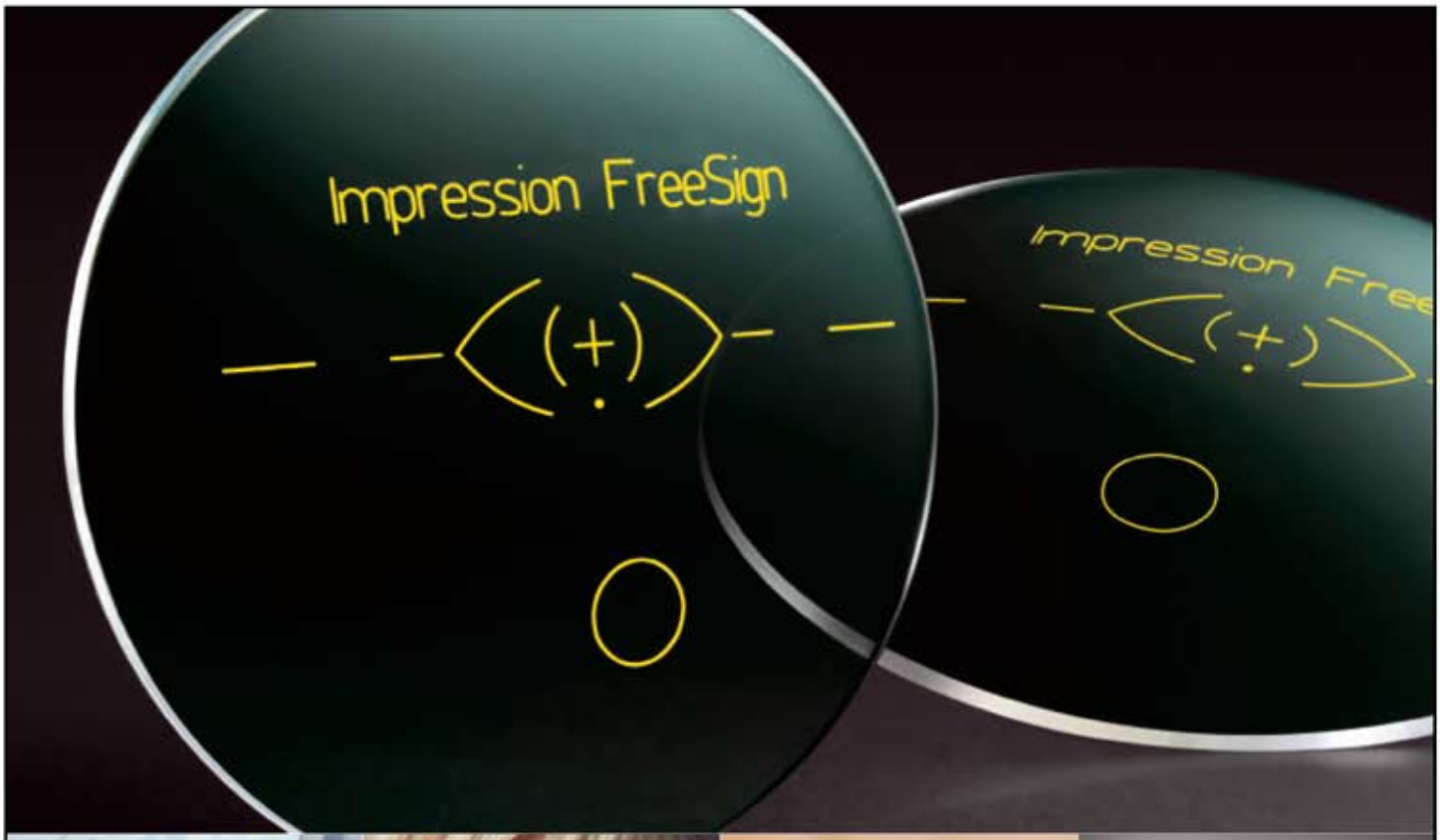
- Ja, det vil jeg si. En annen ting er at jeg henviser mindre nå enn det jeg gjorde i starten. Jeg er blitt sikrere på hva som bør henvises, og hva jeg selv kan følge opp. Jeg vet også mer om hva som haster, og hva som ikke haster. Jeg vet bedre hvem jeg kan sende inn i den offentlige mølla, og hvem må jeg prøve å få igjennom på en raskere måte. Erfaring og videreutdanning har gitt meg denne tryggheten.

Bruker du lenger tid på synsundersøkelsen?

- Jeg og Øystein Dalen startet for en tid tilbake en ny forretning og vi setter av tre kvarter til hver synsundersøkelse. Halve tida brukes til øyehelseundersøkelser.

Hvilken betydning har endringene hatt for deg?

Mer interessant arbeid for meg, noe som også kommer pasienten til gode fordi jeg er tryggere på det jeg gjør.



Sonedesign

Formdesign

Nærdesign

Estetisk design

Impression FreeSign.

Det første individuelle progressive glasset med variabelt design.

- Sonedesign – modifisering av synsfeltene
- Formdesign – synsfeltene tilpasses innfatningen
- Nærdesign – individuell næravstand tas hensyn til
- Estetisk design – individuell desentrering og valgfri basiskurve

Fordelene for kunden:

- Optisk perfeksjon for størst mulig synsfelt
- Mindre synsstress
- Større frihet

For mer informasjon: www.rodenstock.no

RODENSTOCK

Økt kunnskap gir større etterspørsel

Thomas Bergsaker (57 år) ble optiker i 1972 og tok masterutdanning i 2002. Han er meget godt fornøyd med denne utdanningen og sier at han håper at han med sine svar i intervjuet "kan inspirere andre gamlinger til å ta mastergradsutdanning".

Tekst og foto: Inger Lewandowski

- Da jeg ble optiker i 1972 var det svennebrev og håndverksutdanning som gjaldt, forteller Thomas Bergsaker. - Senere, etter hvert som optikerutdanningen utviklet seg, fulgte jeg etterutdanningskursene med moduleksamener. På denne måten fikk jeg et nødvendig og godt faglig påfyll som den gang harmonerte med de gradvis økende kravene til optikerens kunnskaper og ansvar. Modulkursene inspirerte meg også til videre faglig utvikling. Selv om jeg hadde det travelt med å bygge opp egen praksis og butikk, oppdaget jeg at det daglige arbeidet ble utrolig mye mer spennende for hvert kurs jeg deltok på. Dessuten gjenspeilte det seg i folks oppfatning av hva jeg drev på med som optiker. Jeg ble i større grad oppfattet som en adekvat problemløser for deres synsproblemer og ikke bare som en brilleselger som fusket litt i øyelegefaget.

Ros til lærerne på optikerutdanningen

- Da tilbudet om mastergradstudiet kom, forsto jeg raskt at dette var den nye fremtiden og at det ville utgjøre et kvantesprang i utviklingen av den moderne norske optikeren og optometrien. Men jeg trodde aldri det var oppnåelig for meg med min forholdsvis høye alder og noe manglende og brokete utdanning. Det var først etter at det første kullet var ferdig og jeg hadde en kort, men inspirerende samtale med Tone Walberg, at jeg bestemte meg for å søke opptak. Det har vært en av mine beste investeringer både økonomisk og innsatsmessig.

Thomas Bergsaker er blant de eldste som har tatt masterutdanning.

Ellers vil jeg legge til at den bakgrunnen jeg hadde fått gjennom lærerne på Kongsberg hadde gitt meg et utmerket utgangspunkt for å kunne forstå og å tilegne meg de nye kunnskapene. Jeg er svært takknemlig og det står stor respekt av det visjonære arbeidet og engasjement som staben der har lagt ned gjennom mange år.

Struktur er viktig

Hvilke metoder var nye for deg i masteren?

- Det var mange, men arbeidsmetodikken som ligger bak forkortelsen SOAP (Subjective, Objective, Assessment, Plan) var svært viktig for meg. Ved hjelp av den lærte jeg å arbeide planmessig og strukturert på en helt annen måte enn tidligere. I en privat praksis er det nødvendig med gode arbeidsrutiner for å kunne være effektiv, altså jobbe riktig og målrettet på begrenset tid.

- Hvis jeg skulle rangere selve undersøkelsesteknikkene, vil jeg holde fundusundersøkelse med spaltelampe og tilleggslinser som mest betydningsfull. Metoden åpnet opp en helt ny verden, som ga meg mulighet for en mye raskere og tryggere vurdering av bakre segment enn tidligere. I tillegg var det en god innfallsport til bruk av andre teknikker som gonioskopi og binokulær indirekte oftalmoskopi.

- Ellers var metodene for pupilletesting og vurdering nye for meg og ga meg en helt annerledes forståelse for funksjon og sammenheng med skader og sykdommer. Det var også nytt med den utvidede konfrontasjonstesten for synsfelt, bruk av applanasjonstonometer og selvfølgelig bruk av diagnostika.

Alle metoder brukes, men individuelt

Har du tatt alle metodene i bruk i praksis?

- Stort sett så har jeg det, men ikke obligatorisk, og noen mer systematisk enn andre. Alle teknikker brukes ikke på alle pasienter. Det viktigste, tror jeg, er å utvise et faglig skjønn som gir bruk av riktige undersøkelsesmetoder i forhold til anamnese og de spørsmål en mener det er nødvendig å få belyst. Å fyre av hele batteriet hver gang blir som å jakte fluer med hagle. Men av de nye teknikkene har pupillevurdering og fremre og bakre avsnittsvurdering med spaltelampe og Volklinse blitt lagt til standardlisten. Årsaken til det er at disse to metodene favner mange av de forandringene som ikke gir symptomer, og som det er viktig å oppdage tidlig.

Hvordan har din praksis endret seg i forhold til tidligere?

- Det er vanskelig å peke ut enkeltmomenter fordi praksisen gradvis har endret seg både med henblikk på arbeidsrutiner, instrumenter og metoder.

Nye metoder for forsvarlig drift

Har du lært noe som du mener egentlig bør bli obligatorisk å oppgradere seg i, for å drive forsvarlig?

- Vårt ansvar er først og fremst å avdekke refraktive og funksjonelle feil med synet og forordne og tilpasse optiske synshjelpemidler eller synstrening. Disse kravene forutsetter jeg at den moderne utdannelsen dekker fullt ut og at alle optikere med gammel utdanning også har fått tilgang til. I tillegg har vi et ansvar for å luke ut pasienter som trenger oppfølging av lege eller øyelege. Jeg er litt usikker på hvor høye obligatoriske krav en kan sette, men for meg ble det i hvert fall nødvendig å innføre nye metoder for pupillevurdering og spaltelampe med tilleggslinser for å drive forsvarlig etter disse kravene.

Større trygghet

Hvilken betydning har endringene hatt for deg og dine pasienter?

- Det har stor betydning for pasientene mine at jeg har blitt flinkere til å lytte og stille riktigere spørsmål. Jeg forstår bedre problemer og spørsmål jeg får, og jeg jobber derfor lettere, mer målrettet og effektivt. Jeg forstår også raskere og bedre om dette er et øye/synsproblem eller om det er noe som ligger inn under andre yrkesgrupper, som for eksempel fysioterapeut, oftalmolog eller nevrolog. Jeg har bedre mulighet for å avdekke sykdom og derfor kunne henvise på tidligere stadium av et eventuelt forløp. Journalføringen min har blitt mye bedre, og jeg skriver henvisninger og rapporter med større nøyaktighet og med mer adekvat innhold. Jeg føler meg tryggere i arbeidet og har større forståelse for mine muligheter og begrensninger. Det er heller ikke tvil om at den økte kunnskapen har gitt direkte uttelling i større etterspørsel av mine tjenester.

- Det har ikke minst blitt mye lettere å følge og forstå vitenskapelige artikler. Det har gjort meg mer positivt kritisk, men også åpnere og ydmyk overfor andre innfallsvinkler og løsninger på samme spørsmål, avslutter Thomas Bergsaker.

Nytt fra NOF

Utmerkelser og navnekonkurranse

På årets landsmøte orienterte styret i NOF v/ Anette C. Bakketeig om tre nye utmerkelser som NOF ønsker å innføre, og som foreløpig ikke har noe navn/betegnelse:

1. Den første utmerkelsen skal gå til enkeltpersoner eller grupper som har
- bidratt med samfunnsnyttig kreativitet
- bidratt med samfunnsinformasjon som tjener bransjens anseelse og har betydning for samfunnet/pasienten
- utført veldedighet av samfunnsnyttig, forbrukernyttig eller forbrukerrettet funksjon
- gjennom aktivitet bidratt til økt tillit hos helsemyndigheter, presse eller befolkning
- bedrevet forskning relatert til noen av de overnevnte punkter

Utmerkelsen trenger et navn.

2. Den andre utmerkelsen skal gå til en optiker/optometrist eller et team som virker som et forbilde innad, ut fra ett eller flere av følgende kriterier:
- Gjennom sitt virke stimulerer til bedre rutiner i bransjen internt, som bedrer pasientens/kundens totalopplevelse.
- "Det nytter"– er inspirerende, drahjelp for kolleger og gir kreativitet eller nytenkning innen faget som pasienten eller kolleger kan ha nytte av.

Utmerkelsen trenger et navn.

3. Den tredje utmerkelsen skal gå til en optiker/optometrist eller team som står for:
- Tverrfaglig nytenkning som kan utvide fagets virkeområde
- Smittende faglig engasjement
- Fysisk utviklet hjelpemiddel, instrument eller metode
- Utviklet et nisjemarked
- Forskning

Utmerkelsen trenger et navn.

Ingen av disse tre utmerkelsene skal ha automatisk årlig tildeling. Forslag til navn på utmerkelsene kan sendes til Anette C. Bakketeig på mailadresse: vaskerelven@interoptik.no.

Andre utmerkelser

Hommerstadprisen vil fortsatt være Norges høyeste utmerkelse for eksepsjonelt og langvarig engasjement for optikerutdanningen og den yrkesfaglige utviklingen av optikerfaget. Den deles kun ut i helt spesielle tilfeller.

NOFs hederstegn i gull vil også bestå i sin nåværende form og tildeles for særlig utvist interesse og aktivitet til fremme av faget. Deles ikke ut hvert år.

Norgesmester i optometri er en webbasert konkurranse som ble innført vinteren 2007, og hvor historiens første norgesmester ble kåret på landsmøtet 2007. Det kåres en vinner årlig.

Månedens og årets case

Styret ønsker at medlemmene sender inn case fortløpende. Innleveringsfrist skal være 15. hver måned. Casene skal vurderes av en jury på tre personer, og det skal kåres en vinner hver måned. En case-mal vil bli utarbeidet. Denne skal samsvare med den som brukes på HiBu/PCOs masterutdanning. Årets case vil følge kalenderåret og bli delt ut under NOFs landsmøte. Ta kontakt med Anette C. Bakketeig for nærmere informasjon.

GKD2: Kurset med stor entusiasme og høy nytteverdi!

Hans Torvald Haugo deltok i en paneldebatt på GKD2-kurset som ble arrangert sist vinter. Her er hans refleksjoner om kurset, paneldebattantenes ulike filosofi for tilnærming til bruken av diagnostiske medikamenter, samt kursdeltakernes tanker om kurset.

Tekst og foto: Hans Torvald Haugo

Stadig flere optikere tilegner seg kunnskap som gir rettigheter til bruk av diagnostiske medikamenter. I løpet av 2007 vil det være nær 380 optikere med rettigheter. Disse kan bruke anestesi, utføre cycloplegi samt dilatere sine pasienter. En spørreundersøkelse gjort før landsmøtet 2005 viste at 76% av de med rettigheter var fra 31-50 år, at flest menn var representert (59%) samt at hovedvekten (29%) av de med rettigheter for diagnostiske, har fra 6-10 års arbeidserfaring. Dagens optometristudenter tilegner seg kunnskapen i sin utdanning. Det betyr at de som i fremtiden har rettigheter til å bruke diagnostiske, i snitt blir yngre, at det vil være en overvekt av kvinner samt at erfaringsgrunnlaget endres.

Førstelektor Magne Helland har siden høsten 2006 hatt et overordnet kurskoordinatoransvar på Avdeling for optometri og synsvitenskap (AFOS) på Høgskolen i Buskerud (HiBu) og kjenner meget godt til både GKD1- og GKD2-kursene. Begge kurs kjennetegnes med at praktisk erfaring kobles mot relevant teoretisk kunnskap. Dette igjen knyttes opp mot kliniske metoder som benyttes i forbindelse med bruk av diagnostiske medikamenter. Magne forteller at det vil bli satt i gang nye GKD1- og GKD2-kurs. (Red. anm. Kurs ble utlyst i Optikeren nr. 3-07.) Det er usikkert hvor mange kurs som vil bli gjennomført.

GKD1 er primært lagt opp for de optikerne som ikke har 3-årig utdanning, men det er mange med 3-årige utdanning som også har deltatt på kurset. GKD2-kurset er den kursdelen som kreves bestått for å oppnå rettigheter for diagnostiske medikamenter.

Paneldebatt

Jeg hadde gleden av å sitte i en paneldebatt på det siste GKD2-kurset som ble avholdt på Kongsberg. Sammen med Gro Vikesdal, Erik Robertstad og Øystein Dalen kunne jeg komme med mine erfaringer rundt bruk av diagnostiske medikamenter. Det viste seg at vi fire i panelet bruker dråper på noe ulikt vis, og at vår tilnærming til bruken har ulik filosofi. Vi var alle enige om at dette er et viktig verktøy i "optometristens verktøykasse", og at det skal brukes der den enkelte føler det naturlig.

Anestesi:

Bruk av dråper for anestesi ble benyttet av alle fire i panelet til ulike formål. Bruk av tonopenn, Goldmann tonometri, trykkmåling med NCT der pasienten er spesielt følsom, pakymetrimålinger, bruk av gonioskopi-linse av ulike slag, tilpasning av harde (og i noen få tilfeller myke) kontaktlinser, ved vurdering av røde øyne der pasienten ikke klarer å lukke opp øynene, samt fjerning av cilier som skraper på selve øyet ble nevnt. Panelet brukte i hovedsak Tetrakain minims til anestesi.

Cycloplegi:

Alle i panelet har benyttet dråper for å oppnå cycloplegi hos barn samt hos unge voksne der det er spørsmål om hypermetropi som ikke fullstendig avdekkes ved retinoskopi. Det var store variasjoner blant paneldeltagerne om dette ble benyttet regelmessig eller kun der det var et følt behov. Alle var samstemte i at bruken av cycloplegi hos barn er et viktig verktøy og at bruken vil tilta over tid.

Vi hadde ulike rutiner når det gjaldt selve bruken: Erik Robertstad ønsker å benytte dråper når han føler behov under undersøkelsen (gjerne ved første besøk), mens jeg selv ofte gjør dette ved andregangs besøk etter bruk av pluss-prøvebrille først. Vi var alle enige om at det er viktig å ikke dryppe barna på dager der de har viktige gjøremål senere samme dag, for eksempel fritidsaktiviteter som krever godt syn. Øystein Dalen og Erik Roberstad har god erfaring med cycloplegi ved undersøkelse av barn i sin engelske utdannelse og ved arbeid i England. De fortalte at det var en stor overgang å arbeide i Norge frem til de igjen fikk tilgang til diagnostika. Gro Vikesdal poengterte at vi som optikere ikke kan dryppe ut barn under 5 år på selvstendig grunnlag. Alle i panelet har erfaring med Cycloplentolat; ingen har benyttet Atropin.

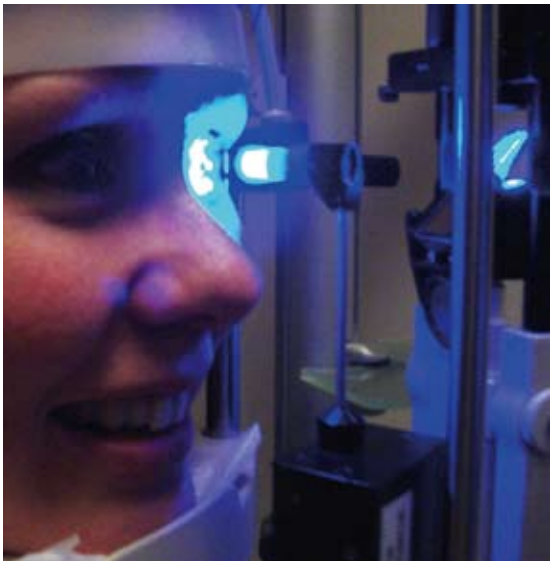
Mydriatika:

Gro Vikesdal har rutiner der hun regelmessig drypper alle pasienter over 40 år, og alle myope over 6 dioptrier. Erik Robertstad fulgte Gros tilnærming til de myope pasientene og fulgte opp disse på liknende måte. Øystein Dalen drypper ut mange myope, men ikke alle. Selv så anser jeg meg ikke dyktig nok (ennå) til å kunne ta ansvar for mine pasienters perifere netthinne, og drypper derfor ikke regelmessig ut i dette henseende hos myope, men jeg gjør det ved anledning og tilegner meg stadig kunnskap og erfaring. Vi har alle erfaring med at dilaterte pupiller gir en annen hverdag med hensyn til innsyn på linse, vitreous samt retina. Det var en klar holdning fra panelet at det ikke lenger er noen grunn til å journalføre "ingen innsyn" i en optikers journal, når det er tilgang på dilaterende medikamenter i praksisen. Er det ikke innsyn, skal dråpene benyttes til pasientens beste.

Det ble også diskutert nytten av bruk av funduskamera. Panelet mener at bruk av funduskamera, gjerne i kombinasjon med andre teknikker (for eksempel +90 ved undersøkelse av papille), er en god løsning. Erik Robertstad poengterte at han ikke dilaterer pasienter der han ut fra anamnese og funn ikke mistenker pato-

Gro Vikesdal gjør klar en rask presentasjon som ble gitt deltagerne på paneldebatten. Hun belyste blant annet at antall optikere med rettigheter til diagnostiske dråper vil øke raskt de kommende år.

Kursdeltagerne Therese Heierstad og Lene Stokkevåg Eide i resepsjonen på AFOS. De har siste klinikktrening før eksamen. Begge mener at GKD2-kurset har vært nyttig.



Det kan føles litt skremmende å få dette blå lyset mot sitt eget øye! Det er godt vi har tilgang til bedøvende øyedråper… Liv Barane Frøyland får målt øyetrykk med Goldmanns applanasjonstonometri.

Kurset er verdt bruk av både tid og penger, forteller Lise B Toftnes. Hun føler at det er vanskelig å bruke mye tid på lesing og studier i den travle hverdagen, men vet at hennes pasienter setter pris på at hun gjør det.

”Å dryppe er som å lage nøkkelhullet større når en skal kikke inn i et rom”. Dette har Gro Vikesdal forstått. I stedet for å se gjennom nøkkelhullet, bruker hun observasjonsvinduet i operasjonsdøra, det gir best oversikt!

logi samt får gode fundusbilder ut til 45 grader. Panelet var ikke uenig i dette, men Gro Vikesdal fulgte også hos disse pasientene sin innarbeidete rutine. Det ble gitt ulike anbefalinger vedrørende valg av linser til bruk sammen med spaltelampe.

Øystein Dalen har gode erfaringen med bruk av en +78 linse: denne gir tilnærmelsesvis bildestørrelse 1:1 (ifølge Volks manual en bildeforstørrelse på 0.93) og gjør således at måleutstyr på selve spaltelampen kan benyttes direkte ved for eksempel måling av papillestørrelse. Gro Vikesdal benytter en +90 linse. Digital Superfield (en linse som tilsvarer +90) ble nevnt som en god linse å anskaffe hvis en ikke har erfaring med bruk av dette fra tidligere. Ulike linser har ulike egenskaper – en må rett og slett finne en linse som passer egne rutiner og tilfredstiller eget behov. Det kan vise seg at det ikke er nok med kun en linse når erfaringen tiltar, da egenskapene er så vidt variable på ulike produkter.

Spørsmål fra salen:

Det var en entusiastisk gjeng på kurs denne dagen! Panelet svarte så godt det lot seg gjøre på ulike spørsmål. Det kunne dreie seg om alt fra spesifikke rutiner i egen praksis, opplevde episoder og erfaringer, til mer prinsipielle spørsmål. Det er tydelig at det over tid innarbeides ulike mønster og rutiner når diagnostika benyttes hos den enkelte. Et viktig spørsmål som ble stilt, var om det er stor forskjell på innlært kunnskap vedrørende diagnostika og den faktiske utførelsen. Det vil si om det som læres på kurset, glemmes og at dråper benyttes ukritisk på ulike pasientgrupper. Her var panelet klart: selv om vi har tilnærmet oss bruken av diagnostiska på ulike vis, har vi innlært fagkunnskap og innarbeidete rutiner i bunnen. Dette synliggjøres bare på ulike vis. NOFs retningslinjer lå i bunnen hos alle optikerne i panelet, da rutiner i egen praksis ble utarbeidet.

Klinisk trening før eksamen

GKD2-kursdeltagerne skal gjennom en eksamen som må bestås før de kan søke om godkjenning via NOF for bruk av diagnostiske medikamenter. NOF har ansvaret for å utstede og holde oversikt over alle optikere med rettigheter for diagnostiske medikamenter. Etter paneldebatten ble det derfor gjennomført en siste labøkt før eksamen. Alle som selv har vært gjennom praktisk og teoretisk eksamen på klinikk, vet hvilken stemning som hersket i lokalene denne ettermiddagen.

Deltakernes vurdering av kurset

Lene Stokkevåg Eide og Therese Heierstad mener begge at GKD2 kurset har vært bra. Det er repetisjon fra den gang de gikk på skolen (sist på 90-tallet), men de føler samtidig at de er bedre rustet til å oppdatere seg nå da de har praktisk erfaring å henge teorien på. Lene var spesielt fornøyd med mer konkret læring innen ulike øyesykdommer. Fagmessig sett mener begge at det har skjedd mye innen optometrifaget på de årene de selv har vært i jobb. ISNT-regelen for vurdering av nervehodet i forbindelse med glaukom nevnes spesielt. Den lærte de ikke spesielt mye om den gang de var studenter! Liv Barane Frøyland mener at det har skjedd mye på optometriavdelingen etter at masteren startet opp. Hun mener at det er annerledes forelesninger nå enn før, at kunnskapsnivået er bedret. Dette merker studentene på skolen og de som deltar på ulike kurs, mener hun. Liv kommer også med et lite sitat som hun har bitt seg merke i: "Glem det du har lært før – lær dette!"

En annen deltager på kurset, Lise B Toftnes, startet for 5 år siden opp egen butikk på Eidsvoll. Hun har før dette jobbet som ansatt optiker både i butikk og hos leverandør. Nå arbeider hun alene som optiker, men føler allikevel at det går greit å være på kurs. Pasientene har forståelse for at optikeren må på kurs, forteller Lise. Hun har allerede pasienter som venter på at hun skal få tilgang til diagnostiske og benytte det på akkurat deres øyne! Lise synes som mange av de andre, at kurset har vært bra, men at det er slitsomt å kombinere lesing med jobb, familie og alt det andre som skjer i det daglige. Hun sier først at hun aldri skal gå på kurs mer (eksamensnerver?), men modererer seg. Lise ønsker ikke å starte opp lange utdannelser som master, men hun skal på kurs igjen! Utgiftene for å delta på GKD1 og GKD2 regnes til ca 50.000,- som skal belastes en liten bedrift. Lise mener likevel at kurset for hennes bedrift er verdt pengene. Det er moro å lære og det er spennende å tilegne seg ny kunnskap, er hennes konklusjon.

Ta GKD-kurs nå!

I fremtiden vil det nok etter hvert være stor bruk av diagnostiske medikamenter innen optometrisk bransje. Norges Optikerforbund oppfordrer alle som har mulighet til å tilegne seg rettighetene til å gjøre det. Det er ingen grunn til å vente. Ikke bare for å kunne bruke diagnostiske dråper rent fysisk, men fordi læringen i GKD-kursene vil være nyttig for den enkelte optiker, samt at våre pasienter merker at vi er flinke til å dele vår kunnskap med dem. Det du kan dele med dine pasienter, har stor verdi.

Innsliping av brilleglass utføres

Spesialist på innsliping av garnityr- og nylonbriller,
men tar imot alle typer innslipingsoppdrag.
Bestillinger mottas fra alle, enkeltoptikere og kjeder.

RASK OG GOD SERVICE.

Petter Halvorsen innslipningsservice
Postboks 214, 2021 Skedsmokorset
Tlf.: 45 27 73 65, Telefaks: 63 87 41 51
E-post: petterhalvorsen@online.no
Besøk min hjemmeside på: http://www.peha.no

En god deal

PARTNER

Er du klar?

SOMMERUTGAVEN

JOHN EIVIND WIIK:

"Jeg foretrekker å jobbe for meg selv."

TEST DEG SELV

Har du det som trengs for å bli partner?

Doug Perkins:

"JEG VISSTE DET VAR ET FLOTT KONSEPT"

800 butikker er åpnet

SUKSESSEN ER ET FAKTUM!

LES ALT PÅ:
www.specsavers.no/franchisepartner

7 317074 936924

Specsavers Optikk

Nå skal vi bli nr 1 i Norge også.

Refraksjonering av synshemmede

I artikkelen gir Gaute Mohn Jenssen en kort beskrivelse av hva man må tenke på når man refraksjonerer synshemmede i forhold til når man refraksjonerer andre.

Av Gaute Mohn Jenssen, optiker Hjelpemiddelsentralen i Hedmark

En rekke defekter ved synsfunksjonen gjør at en person kan klassifiseres som synshemmet. Dette kan for eksempel være synsfeltdefekter eller nedsatt kontrastsyn. Likevel er nok nedsatt visus den vanligste årsaken for å definere en person som synshemmet. Er synsskarpheten dårligere enn 0,33 med beste korreksjon, er dette kriteriet oppfylt.

På verdensbasis er en av de viktigste årsakene til synshemning manglende korreksjon. Også på vår hjemlige arena har en grunn til å anta at feil eller manglende avstandsbrille gjør at mange går rundt som funksjonelt svaksynte. Arbeider en jevnlig med synshemmede, opplever en relativt ofte at det er mye å hente ved en grundig kartlegging av øyets brytningsforhold. Det er viktig å forklare pasientene betydningen av å bruke tid på denne delen av undersøkelsen. Det er ikke uvanlig å høre pasientene selv fortelle at "jeg har fått vite at synet er såpass dårlig at vanlige briller ikke vil ha noen effekt", eller "jeg merker ikke lenger noen forskjell med og uten brille, så jeg bruker den bare av gammel vane" eller "jeg skal bare ha en sterkere brille".

Motivasjonsfaktorer ovenfor brukerne kan være å framheve at en hver (liten) forbedring av synet kan bidra til å forenkle hverdagen. Videre kan en forklare at en riktig brillekorreksjon, dersom øyet ikke er emmetropt, vil gi et skarpest mulig bilde på netthinna, og at dette utgjør grunnmuren i det videre byggverket av blant annet forstørrende hjelpemidler. Uten at denne grunnmuren er på plass, kan andre tiltak ha begrenset nytte.

For å illustrere dette kan en tenke seg en synshemmet som ønsker å lese teksten på sitt fjernsyn. Vedkommende har en ukorrigert visus på 0,1 på beste øyet. For å lese den aktuelle teksten kreves en visus på ca 0,4. Forstørringsbehovet vil være ca 4x. Korrigert synsskarphet hos denne personen er 0,2, og forstørrelsesbehovet er redusert til ca 2x. Dersom den aktuelle løsningen var en monokulær kikkertbrille, kunne denne begrenses til en kikkert med 2x forstørring med riktig refraksjon som basis.

Forhold rundt refraksjoneringen

En synsundersøkelse inneholder vesentlig mer enn refraksjonering og brillebestemmelse, både for synshemmede og andre. Mange av rutinene som inngår i en synsundersøkelse hos optiker, er like enten man er synshemmet eller ikke. Disse vil ikke bli berørt her. I det følgende vil det fokuseres på spesielle hensyn en bør ta når pasienten i stolen kanskje er over 80 år, har fått diagnostisert tørr makuladegenerasjon og forteller at både lesing og TV-titting har blitt vanskelig.

Anamnese

Start med å observere synsadferden på vei til prøverommet. Hvordan er orienteringen, hodestilling, øyebruk etc? Er den medisinske utredningen i forbindelse med synshemningen under kontroll, eller er det aktuelt med viderehenvisning? Hvor lenge har tilstanden vart? Er synsnedsettelsen av ny dato, kan forventningene til pasienten være urealistiske. Hvordan oppfattes stabiliteten i synet, og varierer synet med lysforholdene? Hvordan samsvarer dette med belysningen i hjemmet? Har vedkommende plager med lyset på noe vis? Hva finnes av tidligere briller, og hvordan er nytten av disse? Hva ønsker pasienten primært å oppnå? Kjenner klienten selv til årsaken(e) til synsnedsettelsen og konsekvensene det innebærer?

Både under anamnesen og i den videre undersøkelsen er det viktig å ha en positiv tilnærming til pasienten. Fokuser på mulighetene som finnes ved å utnytte det synet som fortsatt er til stede, framfor å fokusere på det man ikke får til.

Visus

En nøyaktig registrering av visus er viktig. Denne bør gjøres både på avstand og nært, monokulært og binokulært, ukorrigert og med eventuell egen brille samt med nytt refraksjonsresultat. Ved store ametropier bør en unngå registrering av ukorrigert visus. Eventuell visusendring med hullblende kan gi nyttig informasjon, likeledes måling av visus under ulike lysforhold i rommet samt ved å introdusere en blendingskilde. Mange synshemmede har en progredierende tilstand som kan gjøre det nødvendig med tett oppfølging i perioder. En nøyaktig visusangivelse som et ledd i følge utviklingen, er nyttig. Et riktig visusmål forteller også mye om hvilke muligheter som en kan forvente ved bruk av optiske hjelpemidler og mulig forstørringsbehov.

Ved å benytte flyttbare logaritmisk oppbygde visustavler (for eksempel ETDRS) kan man registrere visus ned til 0,025. På denne måten unngår man bruk av upresis fingertellingangivelse eller "ikke tavlesyn". Benyttes redusert testavstand, for eksempel 1,0 meter, må en hos personer uten akkommodasjon huske på å bruke +1,0 D i tillegg for å kompensere for den korte avstanden. Videre er det normalt en stor oppmuntring og en positiv start på undersøkelsen for en synshemmet å kunne lese bokstaver på synsprøvetavla. Det finnes tilsvarende tavler for måling av nærvisus (for eksempel Lea-tavler).

Ved visusregistrering bør en observere øyemotoriske forhold som nystagmus (eventuelt latent) og eksentrisk blikkretning. Selv om det ofte er forskjellig visus mellom øynene, må en finne ut hvilket øye pasienten selv foretrekker å bruke. Det er ikke nødvendigvis øyet med best visus. Dersom deler av en bokstav og/eller en linje blir borte, kan dette være en indikasjon på sentrale synsfeltdefekter. Videre bør en merke seg eventuelle visusendringer under binokulære forhold. Dette kan gi en indikasjon på om det er mest aktuelt med en monokulær eller binokulær lesekorreksjon.

Refraksjonsbestemmelse

Hovedtrekk som skiller en refraksjonsbestemmelse av en synshemmet fra en "ordinær" bestemmelse, er bruk av redusert testavstand, prøvebrille, bruk av

store intervaller ved styrkeskift og bruk av håndholdte grove kryssylindre. For ikke å komme i konflikt med en eventuell eksentrisk blikkretning bør prøveglassene ha stor apperture. Ved manglende akkommodasjon må en kompensere for den reduserte testavstanden.

Før en kommer så langt, kan objektive metoder som retinokskopi og keratometri ha gitt viktig informasjon om en eventuell ametropi. Ved svak refleks kan en redusert avstand (10 cm!) og/eller retinoskopering skrått på klientens optiske akse prøves. Ved å bruke prøvebrille tillates pasienten å holde hodet i en foretrukket stilling uten at det vanskeliggjør undersøkelsen. Dersom objektive metoder (eller bruk av hullblende) viser irregulær hornhinne bør kontaktlinser vurderes som et mulig korreksjonsmiddel.

Hvor store intervaller som skal velges ved styrkeskift, samt størrelse på kryssylinder som benyttes, avhenger av visus. Ligger visus på 0,1 til 0,2 kan man prøve med skritt fra 1,0 til 2,0D. og kryssylinder på +/- 0,75D. Ved finjustering av styrken går man ned på intervallene til 0,5D. Ved astigmatisme kan man la pasienten selv verifisere akseretningen ved å dreie glasset i prøvebrillen.

Når en arbeider med synshemmede, må en ikke utelukke muligheten for store ukorrigerte ametropier. Kanskje kan et amblyopt øye tidligere korrigert med balanseglass ha blitt det beste øyet. Legg merke til om pasienten leser ukorrigert på kort avstand, eller om det må brukes høy styrke på oftalmoskopilinsa. Kanskje foreligger det linseluksasjon eller afaki? Prøv gjerne ekstra store styrkeskift i prøvebrillen, for eksempel +/- 10,0D.

Når refraksjonsresultatet foreligger, må sannsynlig gevinst og styrke på en eventuell korreksjon vurderes. Skal brillen primært brukes innendørs og til TV-seing på redusert avstand, så kan det vurderes om resultatet fra redusert refraksjonsavstand kan beholdes. Gir korreksjonen en reell visusbedring, bør i prinsippet fullkorreksjon gis. Oppnås ikke visusbedring, for eksempel på grunn av sentrale synsfeltutfall, kan pasientens subjektive reaksjon på styrken være avgjørende. Ved en viss størrelse på ametropien kan likevel en perifer gevinst oppnås.

Selv om visusbedring ikke oppnås, skal en ikke glemme at korreksjonen bringer bildet i fokus på netthinna, noe som kan ha stor betydning ved bruk av forstørrende optiske hjelpemidler. Dette

Fortsettes neste side

Gaute Mohn Jenssen setter prøvebrille på nesen til en av sine pasienter, synshemmede Ellen Bjørnebye. Foto: Inger

Lesetesten går fint. Foto: Inger

Aktivitetskalender

Faglige kurs, seminarer, møter etc. i tiden fremover.
Ta kontakt med oss dersom vi har utelatt interessante arrangementer.

27. juni – 1. juli
AOA meeting, Boston, USA, www.aoa.org

23. august
Fagdag, Interoptik

24. – 26. august
Messe: Interoptik

30. – 31. august
ProVista-seminar, Arendal

14. – 16. september
Messe: Synsam

11. – 13. oktober
EFCLIN Congress and Exhibition 2007, Malaga, Spania, www.efclin.com

19. – 22. oktober
SILMO, Paris, www.silmo.fr

24. – 27. oktober
Academy 2007, Tampa, Florida, www.aaopt.org

6. – 8.november
Hong Kong Optical Fair, www.hkopticalfair.com

2008
7. – 9. januar
Eyecare 3000 Belfast, www.eyecare3000.co.uk

21. – 23. januar
Eyecare 3000 Glasgow, www.eyecare3000.co.uk

24.-27. januar
Stockholmsmässan,
Kontakt: solf@branchkansliet.se

18. april
NOFs landsmøte, Tønsberg

18. – 20. april
NOFs fagkonferanse, Tønsberg

April
World Congress on Optometric Globalization London, United Kingdom

Fortsatt fra foregående side

kan med fordel prøves ut i praksis før en avgjørelse tas. Likeledes bør en vurdere en korreksjonseffekt på eventuelle astenopiplager.

Andre forhold

Å ha kjennskap til mulige synsfeltdefekter kan være avgjørende for en god synsrehabilitering. Kanskje foreligger det informasjon om synsfeltet fra tidligere diagnostisering. Ellers så bør yttergrensene kontrolleres med "Donders test" og sentrale områder ved bruk av Amsler rutemønster. Dersom det er diskrepans mellom avstandsvisus og lesing av tekst, kan dette ha sammenheng med sentrale skotomer.

Ofte kan det være stor visusforskjell på høyre og venstre øye hos synshemmede. En må likevel gjøre seg opp en status om de binokulære forhold og tester/metoder man ellers benytter, duger også her.

Måling av kontrastfølsomhet bør inngå som en standard når en arbeider med synshemmede. Forbedres eller forverres kontrastfølsomheten ved binokulær måling, kan dette gi en indikasjon på om monokulær eller binokulær løsning i en nærbrille bør velges. Er kontrastfølsomheten best på øyet med dårligst visus, kan dette si noe om hvilket øye som bør velges ved en monokulær lesebrille.

Private optikere finner det antagelig naturlig å henvise synshemmede videre når det gjelder utredning av hjelpemiddelbehovet, men hos svaksynte med visus i området 0,2 – 0,3 kan en forsterket lesebrille ofte være en god start og et viktig hjelpemiddel. Dette bør kunne prøves ut hos optikeren. Dersom en binokulær løsning er naturlig, bør prismer basis inn som kovergensstøtte vurderes. En tommelfingerregel her er en prismedioptri per dioptriaddisjon i hvert glass. Til lesing vil konkret prøving raskt avsløre om best resultat oppnås med en monokulær løsning, ofte da med et mattglass foran det andre øyet.

Lesebriller for en synshemmet med addisjon 5,0 eller mer regnes som et svaksyntoptisk hjelpemiddel og dekkes i sin helhet. Optikere kan her bidra med søknad og begrunnelse til hjelpemiddelsentralen i fylket.

Oppsummering

Private optikere utgjør og vil utgjøre et viktig supplement for mange synshemmede. For personer som ikke er øyemedisinsk utredet, vil henvisning til lege/øyelege være naturlig. Kommunen har hovedansvaret for eventuell hjelp til alle sine funksjonshemmede innbyggere, også synshemmede. Optiker bør gi informasjon om dette og om tilbudet som kan gis ved landets hjelpemiddelsentraler.

Dersom private optikere i tillegg vektlegger betydningen av grundig refraksjon, bidrar med riktig avstandsbrille, en lett forsterket lesebrille, eventuelt også en mellomavstandsbrille til for eksempel kort TV-avstand, så kan dette være en fornuftig og god start for en del synshemmede.

Mange andre forhold enn de rent synsmessige kan spille en stor rolle når man arbeider med (eldre) synshemmede. Likeledes vil ulike behov, ønsker og innstillinger til pasientene gjøre at ingen utprøvinger blir like, og at heller ingen råd og anbefalinger er absolutte.

Kilder:
- *Eldreprosjektet i Oppland v/Tone Walberg, Optikeren nr. 5, 1998*
- *Low vision Assessment – Jane Macnaughten*
- *ORAS rutiner – Norges Optikerforbund*

Pasienter med psykogen synsnedsettelse

Stein Bruun redegjør i artikkelen for hva psykogen synsnedsettelse er, hvordan disse pasientene kan undersøkes av optikeren og tilstandens prognose og behandling.

Av Stein Bruun

Hva er psykogen synsnedsettelse? Tilstanden går under flere navn, slik som hysteriskblindhet/amblyopi,konversjonsnevrose, Streffs syndrom eller en funksjonell synsnedsettelse.

Tilstanden er en klar eksklusjonsdiagnose, det vil si at andre og mer somatiske årsaker til synsnedsettelsen, må være utelukket før diagnosen kan stilles. Det finnes eksempler på at hjernesvulster har blitt oversett, fordi man for tidlig har tenkt i funksjonelle baner. På den annen side kan diagnosen i enkelte tilfelle være så opplagt at man kan spare vedkommende for videre undersøkelser.

Tilstanden

Det hviler et skjær av mystikk over synsnedsettelser på psykogent grunnlag. Noen forveksler tilstanden med simulering ("malingering") som er en beslektet, men til dels vesensforskjellig tilstand. Det finnes nok situasjoner der det kan være vanskelig å skille mellom disse to, og det finnes situasjoner der tilstandene kan gli noe over i hverandre. Psykisk overbygning på en somatisk grunnlidelse er også en tilstand som kan forekomme. Pasienten har da en bekreftet somatisk tilstand, men reagerer på denne med aggravering, det vil si overdriver reaksjonen på tilstanden, for eksempel med overdreven smertereaksjon.

Forskjellen på simulering og psykogen synsnedsettelse kan som nevnt over, være vanskelig å utrede. En forskjell ligger i at personer som simulerer, ofte er ute etter en "sekundærgevinst".

Dette kan for eksempel være for å oppnå visse fordeler slik som trygdeytelser eller for å slippe militærtjeneste. Simulanten vil ofte, men ikke alltid, overdrive sin synsadferd for omgivelsene, for eksempel ved å bevege seg med armene utstrakt og i det hele tatt "spille" sterkt synshemmet. Simulanten vil ha behov for å fortelle om hvor dårlig han eller hun ser.

Ved "ekte" psykogen synshemning er pasienten ofte påfallende lite bekymret for synenedsettelsen. Synsadferden vil ofte ikke være i samsvar med den synsnedsettelsen som blir målt ved testing. Bakenforliggende psykiske problemer er ofte til stede. Mange med psykogen synsnedsettelse har i utgangspunktet hatt et øyeproblem, ofte av mer banal art, for eksempel en litt komplisert refraksjonsfeil. Disse har da ofte fått høre at de har "vanskelige øyne". Når et psykisk problem melder seg, er det da ikke helt tilfeldig at problemene projiseres til øye og syn. Slike konversjonsnevroser ble grundig beskrevet av Sigmund Freud, men da oftest i form av lammelser.

Undersøkelsen

Simulantene vil ofte kunne avsløres med forskjellige tester, for eksempel ved manipulering av forskjellige glasskombinasjoner i prøvebrillen. Av mer dramatisk art er et simulert og uventet slag (som ikke treffer!) mot pasientens øyeregion, simulanten vil da reagere med normal forsvarsreaksjon, det vil si tilbaketrekkning.

Pasienten med en psykogen synsnedsettelse vil ofte ha vanskelig for å bestemme seg ved visustesting. Typisk er det også at en halvering av testavstanden ikke fører til den forventede "visusøkning". Synsfeltet kan være rørformet, noe som kan fanges opp ved Donders konfrontasjonstest eller bedre, på en kampimeterskjerm. Spiralsynsfelt kan også forekomme, det vil si at synsfeltene krymper i løpet av undersøkelsen. Tilstanden kan forekomme binokulært så vel som monokulært. Synsnedsettelsens grad kan variere fra "godt tavlesyn" ned til kun lyssans.

De aller fleste som får diagnosen psykogen synsnedsettelse, er unge piker i tenårene. Anamnesen er her viktig. Bak kan det ligge problemer på skolen, problematiske forelskelser, mobbing eller andre pubertetsproblemer. En grundig øyeundersøkelse er negativ i forhold til synsnedsettelsen. For ikke å overse en somatisk tilstand, er det vanlig å utføre en komputertomografi (CT- Caput) av hodet, eventuelt også teste synsbanene med et "Visual Evoked Potensial" – VEP. Den typiske pasient er selv lite bekymret for sin synstilstand, dette selv om synsnedsettelsen er målbart stor.

Prognosen

Den typiske tenåringspasienten blir bra av seg selv, uten noen form for formell behandling. Dersom pasienten og/eller pårørende ønsker det, kan det være fornuftig å informere skolen om situasjonen. En kontakt med PP-tjenesten kan i enkelte tilfelle også være aktuell. På den annen side bør det ikke gjøres for mye oppstyr rundt situasjonen.

De som får en psykogen synsnedsettelse i godt voksen alder, kan ofte ha en mer komplisert psykologisk/psykiatrisk bakgrunn for tilstanden. Prognosen må sies å være noe dårligere enn for tenåringspasienten. Psykoterapi kan være aktuelt.

Optikere i privat virksomhet vil kunne se den typiske tenåringen med nedsatt syn og hvor en synsundersøkelse er et første ledd til utredning av tilstanden. Dårlig samsvar mellom visus og refraksjonsfeilens art og størrelse kan sette en på sporet av en funksjonell tilstand. For å være sikker på diagnosen bør slike pasienter henvises og utredes med supplerende undersøkelser.

Pasienter med psykisk utviklingshemning

Alle har krav på et best mulig syn, skriver Stein Bruun i artikkelen hvor han gir gode råd i forbindelse med synsundersøkelse av pasienter med psykisk utviklingshemning.

Av Stein Bruun

Psykisk utviklingshemning, PU, representerer et stort spekter av tilstander. Funksjonsnivået kan variere fra å være totalt pleietrengende til å fungere helt opp mot normalnivå. I den grad det kan stilles en diagnose er dette viktig av flere grunner. For det første kan diagnose ofte si noe om forventet utvikling, som igjen kan være viktig for hvilke tiltak som må settes i verk. For det andre er det en rekke diagnoser som har karakteristiske synsfeil, som for eksempel Downs syndrom.

Undersøkelsesteknikken må tilpasses den enkelte situasjon. Ikke alle egner seg for undersøkelse i en unit med motorisert autoforopter! På mange måter kan utstyr og teknikk sammenfalle med det man ofte bruker ved barn. Likhetspunktene kan være følgende:

- Kort oppmerksomhetsspenn
- Vegring mot å la seg undersøke
- Liten eller ingen forståelse av hva undersøkelsen går ut på

Det er viktig å lage en god og trygg situasjon rundt undersøkelsen. Aller best kan det være å undersøke pasienten i hans/hennes normale omgivelser. Dette kan være vanskelig å få utført av praktiske årsaker – selv om portabelt utstyr finnes. Prøv å snakke direkte til pasienten om hva du har tenkt å gjøre. Trengs det bruk av diagnostika, forklar at det er nødvendig med en "liten dråpe" De fleste vil ha med seg en pårørende eller en person fra institusjonen. Spør disse om hvordan synet fungerer til daglig, for eksempel utendørs, ved TV-titting, spisesituasjonen. Går vedkommende på skole, er i vernet arbeid etc. Anamnesen er spesielt viktig i situasjoner der en god undersøkelse er vanskelig å gjennomføre.

Visustesting

Visustestingen må rette seg etter antatt funksjonsnivå. De mer velfungerende kan ofte testes på vanlig måte. Sheridan Gardnier og LH er velegnet der matchingprinsippet fungerer best.

Testing med enkeltoptotyper er ofte lettere enn med rekkeoptotyper. Ikke glem å teste nærvisus, resultatet her kan for eksempel gi støtte til en ellers usikker myopidiagnose.

Uformelle tester som "Non Stop testen" eller kakestrø kan gi verdifull informasjon.

For å teste hvert øye for seg kan det være nødvendig med lapp. Legg merke til eventuell endring i synsoppmerksomhet med lappen brukt som vekselokklusjon. En forskjell her kan indikere anisometropi eller amblyopi.

Refraksjonsbestemmelse

Skiaskopi, ev. håndholdt autorefraktor ("Retinomax"), er velegnet til denne pasientgruppen. Skiaskopi gir bedre kontroll med akkommodasjonen, dessuten kan man samtidig få vurdert rød refleks og eventuell keratokonusskygge. Håndholdte løse prøvekasseglass, også cylinderglass, er erfaringsmessig bedre egnet enn skiaskopistaver eller prøvebrille. Bruk mørkt prøverom slik at pasienten ikke blir distrahert av personer og gjenstander i rommet. Ikke tenk for mye på "normal" testavstand, skia i 20 cm er helt OK bare man husker på å trekke fra +5!

Samsyn

Mange med PU har øyemotoriske problemer i form av nystagmus, blikkpareser og strabisme. Prisme covertest er den grunnleggende metoden ved strabismevurdering. Er det en tropi? Er den ensidig eller alternerende? Er den kosmetisk sjenerende? Er det feilstilling av hodet?

Presbyopi

Det er lett å overse behovet for presbyopi hos denne gruppen. "Per kan ikke lese, han trenger jo ikke lesebriller"! En nærkorreksjon kan likevel være aktuell til monteringsarbeide, til å se på bilder, i spisesituasjonen etc. Et annet forhold er at presbyopidebuten er noe tidligere hos enkelte grupper (blant annet Down syndrom).

Generelt

Det er viktig å være målrettet i undersøkelsen. Dersom en diagnosegruppe kan forventes å ha karakteristiske synsfeil, bør man prioritere å påvise disse. Ca 5% med Down har keratokonus, noe som lett sees i rød refleks. Refraksjonsfeil, strabisme og akkommodasjonsforstyrrelser er blant de tilstandene som karakteriserer visse grupper med PU. Behovet for optisk korreksjon må rette seg etter en totalvurdering av situasjonen. Alle har krav på et best mulig syn. I mange tilfeller kan det være strukturelle tilstander i øyet og synsapparat som gjør at nytten av korreksjon må vurderes nøye i hvert enkelt tilfelle. Er ukorrigert visusnivå på fingertellingsstadiet, vil nytten av +1 være minimal!

Pachymetri

Ordet pachymetri består av to deler, pachy som betyr tykk eller tykkelse og metri som betyr å måle. Pachymetri er altså en tykkelsesmåling som i vårt fag er knyttet til måling av hornhinnens tykkelse.

Av Jon Thoresen, Optometrist MSc.

Å kunne måle hornhinnens tykkelse har lenge vært standard prosedyre innen oftalmologien ved mistanke om hornhinne patologi og lidelser, som for eksempel bullos keratopati, hornhinne ødem, Fuchs hornhinne dystrofi og hornhinne transplantasjoner for å nevne noen. I senere tid har også pre- og post-kirugiske evalueringer av hornhinnene ved korrektive teknikker, som blant annet LASIK, krevd nøyaktige og repeterbare pachymetrimålinger. I 2002 konkluderte "The Ocular Hypertension Treatment Study, (OHTS) (1), med blant annet at hornhinnetykkelse er en risikofaktor ved vurdering av glaukom.

På bakgrunn av denne utviklingen har pachymetri-målinger gått fra å være en teknikk for spesielt interesserte til å bli mer eller mindre en standard måling for de som ønsker å ta ansvar for kundenes øyehelse.

Parallelt med utviklingen av behovet for nøyaktige og repeterbare målinger av hornhinnetykkelsen har utviklingen av metoder og instrumenter for å måle hornhinnen kommet. Fra de første enkle optiske måleinstrumentene via de ultralydbaserte til dagens moderne instrumenter, som ikke bare kan måle hornhinnetykkelse, men også skille de ulike lagene i hornhinnen og analysere og dokumentere dem, har utviklingen gått bare fortere og fortere.

For vårt daglige kliniske formål innen optometrien vil et instrument som gir oss et visst minimum av nøyaktighet og repeterbarhet, og som er enkelt og raskt å bruke, være kriterier for valg av instrument. Ultralydbaserte pachymetre finnes i en rekke utgaver og prisklasser. I bruk krever de berøring av hornhinnen noe som både krever anestesi og som kan påvirke måleresultatet. Sammenlignet med optiske systemer kan ultralydmålingen på grunn av berøringen gi et noe lavere måleresultat.

I vår klinikk i Fredrikstad har valget falt på et optisk system som bruker laserlys i målingen. Instrumentet er knyttet til en spaltelampe og har benevnelsen OLCR SL fra Haag-Streit. Dette instrumentet som derfor ikke krever anestesi, og som stort sett håndteres av assistenter, måler med en nøyaktighet av 0,001mm og er vanligvis meget lett å bruke og gir ikke noe ubehag for pasienten.

Pachymetrimålingen går hos oss inn som en naturlig del av en standard forundersøkelsen som, når ikke annet er indikert, omfatter refraktometri, keratometri, intraokulært trykk (iop) og synsfelt. Instrumentet kan om ønskelig også differensiere epitelcellelagets tykkelse; en måling som er basert på den lille forskjell i brytningsindeks, som det er mellom epitelcellelaget og stroma.

Dersom vi ser bort i fra de tilfellene hvor det er snakk om patologiske hornhinnetilstander, så har bruken av pachymetri for oss hatt mest betydning som måling ved pre- og postoppfølging av laseropererte og for å verifisere iop-målinger.

Selv om diskusjonene om en tynn hornhinne er en selvstendig risikofaktor for utviklingen av glaukom fortsatt pågår, er det et faktum at vi med dagens mest brukte måleteknikker for iop, ikke kan si noe sikkert om trykket før vi vet om målingen er utført på en tynn, normaltykk eller tykk hornhinne.

Goldmann applanasjonstonometri er "gullstandarden" for klinisk måling av iop. Denne målemetoden bruker som kjent en spesiell måleinnretning til å flate av en del av hornhinnen, og vekten som trengs for å flate av denne delen, konverteres til iop.

Den gjennomsnittelige sentrale hornhinnetykkelsen i et frisk menneskelig øye er 0,545 mm. En tynn hornhinne (f eks. 0,490) kan forklare et synsfeltsutfall på tross av "normale" iop-målinger med applanasjonstonometri fordi målingene ikke reflekter de virkelige verdiene. På samme måte kan en tykk hornhinne forklare normale synsfeltsmålinger og manglende papilleforandringer i tilfeller med "forhøyet" trykk. Jeg har i flere tilfeller plukket opp tilfeller av pasienter som har vært fulgt av øyelege med halvårlige og årlige kontroller på basis av "forhøyet" iop, som ikke har vært verifisert av pachymetri til å ligge i normalområdet.

For friske øyne som ikke utsettes for kirurgiske inngrep, skal hornhinnetykkelsen forandre seg lite, så det skal ikke være nødvendig å repetere pachymetrimålingen.

Konklusjon

Måling av hornhinnetykkelse er viktig for å verifisere iop-målinger basert på applanasjon. Forskning indikerer at hornhinnetykkelsen også kan være en faktor på linje med trykk, synsfeltsutfall, papilleforandringer og familiehistorie i diagnostiseringen av og evaluering av risikoen for å utvikle glaukom. Pachymetri bør etter forfatterens mening være en naturlig del av en moderne optometrisk praksis.

Referanse:

1) Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, Johnson CA, Keltner JL Miller JP et al. The ocular Treatment Study, Arch Opthalmol 2002 Jun;120(6)701-13; discussion 829-30.

Cornea Topografi (CT)

”Cornea topografi er et uunnværlig hjelpemiddel for profesjoner som jobber med å fastsette synskvaliteten og spesielt for å kvalitetsbedømme cornea,” konkluderer Ingebret Mojord i artikkelen nedenfor. Her gir han en oversikt over ulike typer topografer, hva de kan måle og hva en optiker kan lese ut av kartene som fremkommer.

Av Ingebret Mojord, MSc FAAO

I øyet er to flater de vesentligste lyssamlerne; cornea og lens crystallina. Øyets linse forandrer seg igjennom hele livet, har sin beste optikk ved 20-årsalderen, men derfra øker de sfæriske aberrasjonene (Høyere ordens abberasjoner: HOA). Dette kan merkes spesielt av myope fra 35-årsalderen, hvis pupillen blir stor nok.

Men er det ikke nok å måle fasongen på cornea med et keratometer, og forteller ikke en okulær bølgefrontmåling mye mer enn bare hva som skjer med optikken i cornea?

Cornea er den kraftigste refraktive strukturen i øyet. 2/3 av øyets lysbrytning skjer i corneasnitt 48D, hvor 90% av refraksjonen foregår på framsiden. En normal cornea er aspherotorisk. De sentrale 6-7 mm er ellipsoid med konstant kurve bare omkring apex. Corneas optikk harmonerer nødvendigvis heller ikke med annen optikk i øyet, men normalt nøytraliseres HOA i cornea av øyelinsens HOA inntil presbyopialder.

Tårefilmen er endel av cornea og det er denne som egentlig representerer framsiden av cornea. Corneafasongen er relativt stabil fra 1-2-årsalderen, men går fra *med regelen astigmatisme* til *mot regelen astigmatisme* med årene.

Optometri er primært en refraktiv spesialitet og det er derfor viktig at vi kan bedømme alle refraktive enheter. Vi er primær øyehelsetjeneste og må derfor kunne skille ut patologiske abnormaliteter som påvirker både refraksjon og syn. Ved å studere corneatopografien vil vi kunne tolke mange patologiske tilstander i cornea og hvordan de affekterer synet. For eksempel kan et arr perifert påvirke synet på en slik måte at synet forringes. Dette er det nødvendigvis ikke lett å oppdage effekten av. Pterygium perifert kan utøve et vesentlig drag på apex, selv om det ligger relativt langt fra synsaksen. Det samme kan visse behandlinger på sclera (strabisme kirurgi) gjøre. Blodsukkervariasjoner kan gi både hypermetropi og myopiforandring. Slike forandringer kan foregå i cornea. Kjennskap til corneas fasong kan også gi hint om fremtidige astigmatismekorreksjoner.

Noen moderne topografer kan måle fasongen både på framflaten og bakflaten, framre kammer dybde, cornea elevasjonen og til og med pachymetri. Noen gir svært reproduserbare mål, mens andre kan ha egenskapen av å være raske. Noen instrumenter har også virtuelle kontaktlinse-diagnostiske-sett og også beregningsmuligheter slik at corneas refraktive HOA kan uttrykkes – det vil si hvordan et fasongavvik kan påvirke synet. Det er derfor viktig å vite hva du skal bruke instrumentet til før du anskaffer et. De ulike topografene bruker noe ulike formler for å beskrive cornea og i tillegg finnes mange ulike metoder for å framstille corneas form.

Det er på cornea de fleste refraktive forandringer blir utført kirurgisk. Derfor er det viktig å kjenne til fasongen på cornea; at den reflekterer sunnhet og at eventuell tidligere kontaktlinsebruk ikke har påvirket fasongen midlertidig. Post lasik observasjoner kan være misalignment mellom ny cornea apex og pupillen (Stills Crawford Effect), ablasjonens jamnhet og størrelse.

Det finnes ulike typer cornea-topograf-prinsipper: placido skive, 3-D CT, PAR CTS, spalteskanning topografer, Scheimflug imaging, ultralyd, interferometriske system.

I klinisk bruk er Placido skive (eks Medmont/Keratron), spalteskanning system (eks Orbscan) og Scheimflug (eks Pentakam) de vanligste metodene. Placido disk og spalteskanning er de to mest brukte og lettest anvendbare metoder klinisk. De fleste CT som finnes i optometriske praksiser er Placido-skivebasert.

For å utnytte en CT er det nyttig å vite hva som måles og anvendbarheten av de ulike metodene. Ut ifra et digitalisert bilde kan det trekkes ut ulik informasjon. Til dette brukes matematiske modeller.

Aksialt kart

Det aksiale kartet gir oss mer informasjon om corneaoptikken enn fasongen, oftest inntil 7 mm. Men dette kartet tar ikke hensyn til sfæriske aberrasjoner. Det minner om målingen som kommer fra et keratometer. Aksialt kart gir en enkel beskrivelse av astigmatismen. Men fasongen og høydene på cornea er ikke korrekt, fordi cornea ikke er en sfærisk flate. Feilen blir størst i periferien. Corneakartet som blir vist, er relativt lett å tyde, men inneholder mindre irregulariteter enn virkeligheten.

Tangentielt kart

(Konstant curve kart, Instaneous curvature map, IROC, local eller meriodonal map). Denne beregningsformen bruker ulike matematiske formler for å få en riktigere beskrivelse av fasongen. Tangentielt kart gir en mer eksakt beskrivelse av corneafasongen i hvert enkelt punkt på cornea. Den kan derfor angi små brå fasongforandringer, noe som ikke vil synes på den aksiale framstillingen. Et elevasjonskart kan utrykke forhøyninger enda mer korrekt.

Elevasjonskart

Et topografisk landskapskart har havet som referansepunkt. Innen corneatopografien går en ut ifra en sfære som oftest går nesten fra limbus til limbus, men som i enkelte programvarer kan settes selv, slik at du vet høyde i et bestemt område av interesse. Skal et referansepunkt forandres er det som å forandre havnivået på et landskapskart. I refraktiv corneakirurgi er denne type kart svært viktig. Man fjerner en viss mengde vev og kan da måle hva som er fjernet. Elevasjonskart er også bra til å bedømme en desentrert ablasjon, kurvatur fremstilling gir ofte et overdrevet bilde av dette.

Fortolkning av data

Det er viktig å velge riktig karttype for å kunne gi den riktige fortolkningen av den optiske flaten - kurvaturkart eller eleva-

sjonskart. Skal du sammenligne kartene over tid, er det viktig å gjøre likeverdige sammenligninger (samme skalering).
Et arr kan mistolkes av én topograf, ikke en annen. Cornea urenheter (SPK, Residiverende cornea-erosjoner etc), tørre øyne, utilstrekkelig tårefilm og kontaktlinsebruk påvirker topografien. Enkelte topografer tar litt tid (Pentacam) og krever stabil fiksering, mens for eksempel Medmont er lynrask og egner seg godt på et barn. Vanlig bruk av kontaktlinser kan også påvirke cornea-topografien. Alle vet at RGP ofte forandrer topografien noe, men de stive silikonhydrogel kontaktlinsene og toriske myke kontaktlinsene påvirker også topografien relativt ofte.

Fasong faktor (Shape Factor –SF):
Er det samme som cornea eksentrisistet (e), men med andre verdier. Øker e blir sagital-høyden mindre, større grad av avflatning og mindre sfærisk flate. Er verdien på SF negativ er cornea oblate, mens positiv verdi gir prolate cornea (normal). En oblate cornea er flatere sentralt enn i periferien.

Surface Asymmetri Index (SAI):
Øker med økende asymmetri i distribusjonen av styrkeflater over cornea.

Surface Regularity Index (SRI):
Øker med økende grad av uregelmessighet sentralt på cornea.

Inferior /Superior Power difference (IS index):
Sammenligner corneabrytning like over og under apex. Typisk verdi for KC er > 1,5

Andre er: BFS: Best fit sphere radius, PEI: Peak elevation factor.

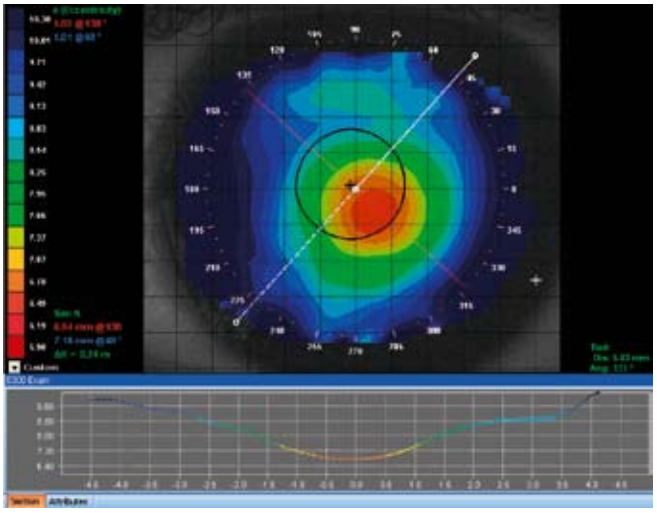
De ulike instrumentene kan ha ulike betegnelser.

Det er vanlig å vise topografien som den gjøres ved topografiske kart i naturen, varme farger (rødt) beskriver en høyde, mens kalde farger (som blått) beskriver sjødybder.
Beskrivelsen skjer i forhold til en referansesfære. Denne sfæren har oftest fargen grønn.

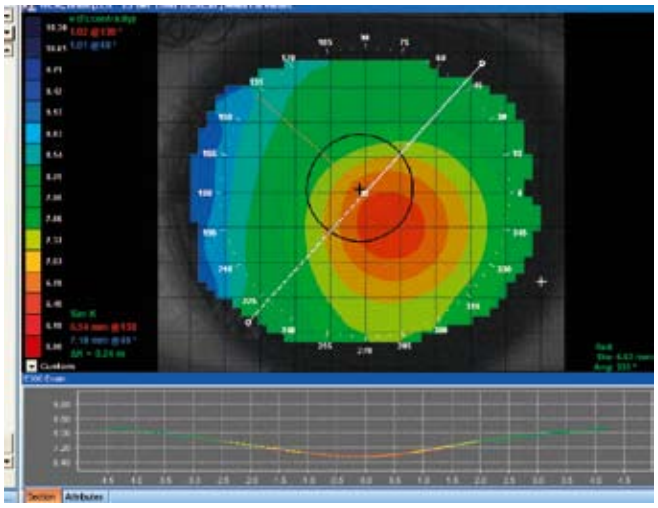
Orbscan angir dimensjoner på både elevasjonskart, corneaforflaten og bakflaten, kurven (aksial map), pachymetri og dybden på framre kammer. Nøyaktigheten på pachymetrimålingene er diskuterbare og er anbefalte bare til måling av sentral corneatykkelse.

Pentakam angir som Orbscan, infor-

Fortsettes side 37

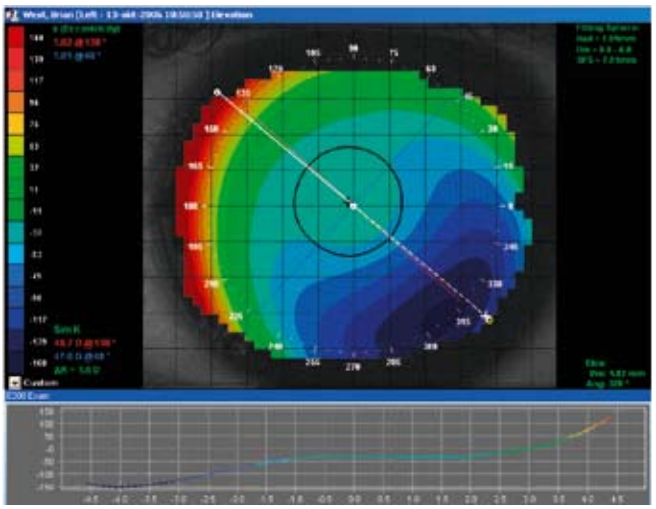


Aksialt plott



Tangensielt plott (se ulikhetene spes i fasongen)

Tabellen viser noen ulike data om cornea nevnt i artikkelen,



Elevasjonskart viser avviket fra en sphere Bildene viser samme cornea (keratoconus-nippel cone) med 3 ulike fremstillinger

Indirekte spaltelampe-oftalmoskopi – ”+90”

Norske optikere har tradisjonelt benyttet direkte oftalmoskopi for å undersøke øyets brytende medier og netthinne. I de senere år har stadig flere optikere begynt å undersøke fundus ved indirekte oftalmolskopi med spaltelampe og Volk-linser.

Av Vibeke Sundling, MSc

Metoden fant veien inn i norsk optometrisk praksis gjennom norske optikere med bakgrunn fra utenlandske utdanningsinstitusjoner. Etter at norske optikere fikk rekvireringsrett til diagnostiske medikamenter i 2004, har metoden blitt en del av grunnutdanningen til norske optikere. Sammenlignet med direkte oftalmoskopi gir indirekte oftalmoskopi et større synsfelt (30-40º) med mindre forstørrelse (2-3x) og mulighet for stereoskopisk betraktning av netthinnen. Spaltelampen gir også mulighet for å justere forstørrelse og belysning ved behov, for eksempel ved undersøkelse av papillen og makula.

Ved indirekte spaltelampe-oftalmoskopi benyttes en høy pluss linse (for eksempel +90) for å få et indirekte innsyn til netthinnen. Linsen danner et invertert bilde av netthinnen foran linsen, og dette bildet fokuseres og betraktes gjennom spaltelampen. Fordelen ved teknikken er at synsfeltet ikke begrenses av pasientens pupill, da bildet av netthinnen dannes foran hornhinnen og pupillen som feltblender blir optisk fjernet.

De fleste lærebøker i optometriske undersøkelsesmetoder beskriver hvordan teknikken utføres (se tekstboks), foto 1. Det viktigste ved indirekte spaltelampe-oftalmoskopi er riktig plassering av Volk-linsen. Feil sentrering horisontalt/vertikalt og/eller feil avstand er som regel hovedgrunnen til at uerfarne har problemer med teknikken. Reflekser kan elimineres ved å vinkle lystårnet eller linsen. Ved vinkling av linsen må man passe

Foto 1 fra det første masterkurset. John flodmo undersøker Sidsel Brenden Solbergs øye. Foto: Gunnar Horgen

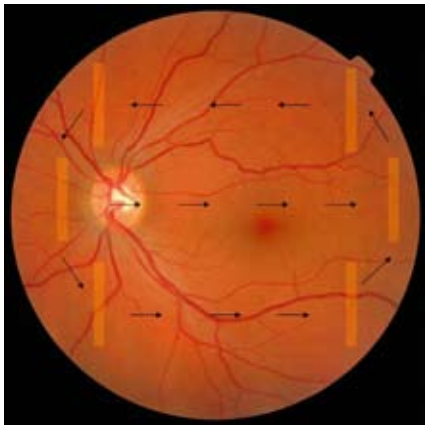


Foto 2: Ved å bevege joysticken skannes netthinnen. Foto: Vibeke Sundling

på at ikke sentrering eller linseavstand forandres slik at bildet forsvinner. For stor spaltebredde vil også gi mer reflekser, i tillegg til at blir pasienten blendet, så den bør holdes så smal som mulig. Det er mulig å foreta indirekte spaltelampeoftalmoskopi gjennom en udilatert pupill, men bruk av pupilleutvidende dråper (mydriatika) gir et overlegent innsyn og bedre sensitivitet i forhold til å oppdage øyebunnsforandringer.

- Plasser pasienten i spaltelampen og be vedkommende se rett fram.
- Plasser spaltelampen med mikroskopet og lystårnet i front, sentrer spalten i pupillen og fokuser på hornhinnen.
- Hold linsen mellom tommel og pekefinger og støtt hånden mot kinnet/pannen til pasienten eller mot pannestøtten på spaltelampen.
- Plasser linsen 1cm fra hornhinnen slik at den er synlig sentrert i lysspalten.
- Trekk spaltelampen (joysticken) tilbake inntil den røde refleksen i pupillen blir et klart bilde av netthinnen.
- Skann netthinnen ved å bevege joysticken, foto 2.

For undersøkelse av perifer deler av netthinnen må pasienten endre blikkretning og prosedyren over gjentas gjennom en skrått orientert pupill.

Fortsatt fra side 35

masjon om fram- og baksiden av cornea, tangensielt og sagitalt (aksial) kart. I motsetning til Orbscan tar Pentacam mange bilder fra alle vinkler av cornea. Pachymetrien kalkuleres fra limbus til limbus. Pentacam gjør også en bølgefrontanalyse av begge corneas flater og indikerer HOA som er forårsaket i cornea.

Kontaktlinsetilpasning med en corneatopograf

Virtuelt kontaktlinse-diagnostisk-sett finnes på endel topografer. Skal du bruke en topograf til dette formålet, bør du ha referanse fra kontaktlinser (KL) for å sammenligne om det er samhørighet mellom fluoresceinbildet fra topografen og på pasientens øye. Er det samhørighet kan modifiseringen av tilpasningen skje på topografen.

Ortokeratologi (OK)

Ved ortokeratologi brukes CT-målingen for å etablere en basis corneafasong, forutsi responsen for OK ved å vurdere ro og eksentrisitet og å bruke fasonguttrykket til å konstruere en optimal KL. Skal du gjøre OK, er en nøyaktig CT nødvendig. Medmont og Keratron gir i særklasse gode reproduserbare resultater.

Bølgefrontanalyse med topograf

Lavere ordens aberrasjoner, mest kjent som ametropien vi normalt gir optiske korreksjoner for, kjenner alle til. Derimot er det ikke vanlig å tenke på, undersøke for, beskrive eller korrigere HOA. Opptil 20% av en synsfeil kan bestå av HOA, selv ved små ametropier. Dette kommer oftest til syne ved store pupiller, oftere hos myope og jo eldre personene er. Både Medmont og Keratron har i dag software som ut ifra høydemålingen på corneas framside, beregner bølgefronten fra cornea. Erfaringer har vist at det ofte er samsvar mellom Ocular HOA og Cornea HOA eller bølgefrontmål. Samsvaret er minst ved mindre HOA og jo eldre den presbyope er.

Flere indekser for å tallfeste keratokonus finnes, og flere inneholder en bølgefrontfaktor. Modifisert Rabinowitz-McDonnell index, Schwiegerling's Z3 index (Z3), Keratoconus Prediction Index (KPI), KISA%, and Cone Location and Magnitude Index.

Hvordan skiller du mellom Keratoconus (KC) og Pellucid marginal degenerations (PMD) ved hjelp av en CT?

CT-mirene viser typisk vertikal utdraging av sentrale mirer. PMD viser mot regelen astigmatisme på aksielt kart. Elevasjonskartet er også et godt redskap her. Karakteristisk er også "birds kissing" mønster. Pasienter med avansert keratoconus viser inferior spissing og kan se relativt lik ut som PMD. Hvis KC apex befinner seg 2 mm under optisk senter, befinner apex ved PMD seg heller 3.5 mm under. PMD er typisk svak prolate til oblate i fasong, mens KC nesten uten unntak er prolate. En formfaktor på 0,6 (numerisk verdi) er nesten uten unntak KC. Men det er rapportert PMD og KC hvor fortynningen er superior for apex og rapporter om pasienter med begge tilstander. En bølgefronttopograf viser at apex er inferior for PMD med vesentlig trefoil, mens for KC er det heller mer vertikal coma.

Konklusjon

Cornea topografi er et uunnværlig hjelpemiddel for profesjoner som jobber med å fastsette synskvaliteten og spesielt for å kvalitetsbedømme cornea. Like viktig som å eie en topograf, er det å kunne tolke og forstå de ulike topografiske fremstillingene.

Sclerallinser i privat praksis

Av Phillip Askheim Olsen Optometrist MSc

Første gang jeg hørte om og så en sclerallinse var på linsekurset i -85. Det var en kjapp introduksjon, og vi/jeg forstod raskt at dette var noe forhistorisk som jeg selvsagt slapp å forholde meg til. Vi hørte om en engelskmann, Clifford Hall, som hadde reist en del langs norskekysten og tilpasset disse monsterlinsene på keratoconus-pasienter. Det ble demonstrert hvordan man tok avtrykk av øyet og deretter laget en modell av øyet og igjen laget en stor kontaktlinse, som skulle passe denne modellen. Vi hørte om fenestreringer og FLOMs metode og lot det bli med det.

På 90-tallet ble interessen for scleral-linser vekket etter et kurs som ble holdt på BCLAs årsmøte. Det var Ken Pullum som holdt et foredrag og lot deltagerne prøve linser på "live patients" som han hadde tatt med seg fra praksisen sin ved Moorfield Eye Hospital i London. Det var veldig spennende, og jeg holdt kontakten med Ken Pullum som sendte invitasjoner på nye kurs og oppdateringer.

Så kom utfordringen som satte meg i gang med tilpassinger. Optometrist Stein Bruun ved Ullevål Universitetssykehus henviste en ung pasient fra Rogaland som hadde en alvorlig vernal keratoconjunctivitt, som var feilbehandlet med bedøvelsesdråper i mange år, noe som hadde ført til massiv karinnvekst over hele cornea i begge øyne. Han hadde fått skrapt vekk fibrøst vev under øyelokkene flere ganger og var blitt sendt til Moorfield for tilpassing av sclerallinser av nettopp Ken Pullum. Dette hadde fungert godt en god stund, men det var litt tungvint med oppfølging på Ullevål og jeg tok utfordringen.

Det er nødvendig med et prøvesett for å tilpasse sclerallinser. Dette kan man låne eller skaffe seg gjennom Nordiska Lins. Sven Åstrøm som jobber der, er en meget god mann å snakke med for å komme i gang og for å få praktiske tips, noe jeg gjorde da utfordringen kom.
Det gikk greit med min første tilpasning på nevnte henviste pasient. Han var jo en erfaren og dreven sclerallinsebruker så det var en grei inngang i denne nye verden.

Min neste pasient var en 73 år gammel keratoconuspasient som hadde fått tilpasset sclerallinser av Clifford Hall på 50-tallet, men som hadde hatt problemer med bruken etter noen år. Han hadde etter det brukt PMMA-linser og disse hadde fungert på et vis. Nå hadde han mye folder og strie, og det var problemer med å få linser til å sitte på øynene. Valget ble å prøve sclerallinser, og han fikk på linsene selv på andre forsøk. Han fikk visus binokulært 0,8. Han var MEGET fornøyd. Komforten var mye bedre ut fra det han kunne huske fra forrige gang han brukte sclerallinser, men det var litt uvant at det måtte være væske i linsen når den ble satt på.

Sclerallinser er ikke noe man driver med til daglig i en normalpraksis. Det er et tilbud til enkelte pasienter med cornea-komplikasjoner som keratoconus, pellucide marginal degeneration, postrefraktiv kirurgi, transplantasjoner og der RGP-linser ikke vil sitte skikkelig på. Dette er pasienter vi kan komme borti av og til. Andre grupper som er aktuelle og som krever et tettere samarbeid med en øyeavdeling, er øyne som har vært igjennom et traume, alvorlige tørrhetstilstander og der øyelokk ikke gir beskyttelse som ved trichiasis. Jeg har også en som har fått påmalt en iris med sort pupill på grunn av diplopi etter en mislykket øyeoperasjon.

Det systemet som jeg benytter, er det såkalte "preformed non-ventilated RGP sclerals" utviklet av Ken Pullum. Prinsippet her er at man har en scleral bæresone med klaring over limbus og cornea. Det er her væskefylt med saltvann ved påsetting av linsen, og denne holder seg slik. Som en ser på bilde 2 kan det til tider komme en luftboble under, og noen slike kan aksepteres så lenge den ikke sjenerer i optisk akse.

Målet er å få tilpasset en linse med mest mulig jevn berøring av sclera, samtidig som man har en klaring over apex

Bilde 1: Sclerallinsen kan skremme med sin størrelse, her avbildet sammen med en vanlig RGP-linse.

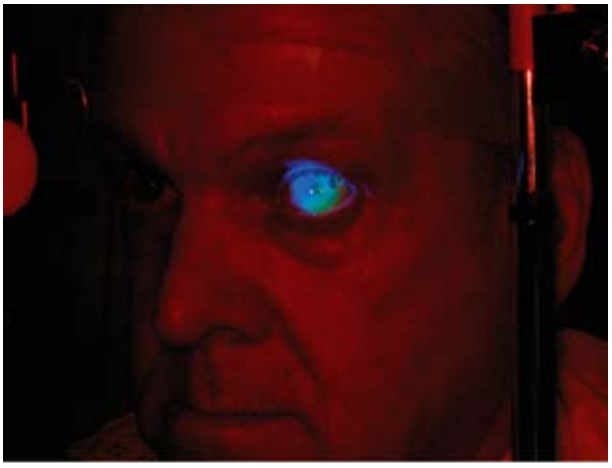
på 0,2-0,3 mm. Dette ses greit med en dråpe fluorescein og hvitt lys. Da ser en væskelaget mellom linsen og cornea og kan sammenligne tykkelsen av dette med corneatykkelsen for å estimere hvor mye det er.

Dersom klaringen blir for stor blir det vanskelig å sette på linsen uten en luftboble. Man er avhengig av et prøvesett for å kunne vurdere hvordan linsen sitter på sclera. Mens klaringen av linsen over cornea er grei å se ved hjelp av fluorescein som man drypper i linsen før påsetting, er det litt verre å sjekke om scleraldelen presser for mye på sclera. Lar man sclerallinsen sitte på en liten stund vil den kunne presse på og bleke ut områder på sclera. Det er best om eventuelle press kommer så langt ut fra limbus som mulig. En lommelyslupe med lav forstørrelse er tilstrekkelig for å bedømme om det presses for mye.

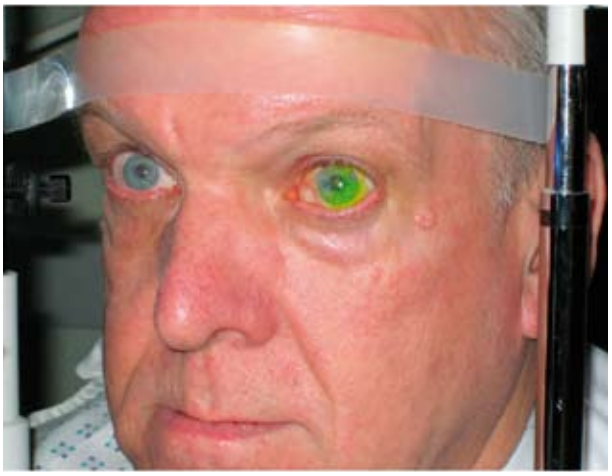
Dersom man ikke kommer i mål med dette systemet, må man ta en avstøpning av øyet for at lab'en skal kunne lage en linse som passer skikkelig. Bildene 4 og 5 viser Ken Pullum som prøvekanin ved avstøpning – uten bedøvelse. Det gjelder her å holde øyet i ro i en bestemt vinkel rett fram og ikke blunke mens gummivoksen får størkne i avstøpningsbeholderen.

En må regne med å bruke litt tid på hver pasient ved tilpassing av sclerallinsene. De skal motiveres for å akseptere at de skal sette på denne monsterlinsen. Alle blir positivt overrasket når den kommer på, over hvor lite de kjenner linsen. Det som er mest uvant, er følelsen av at øyelokket buler litt ut når de blunker.
Det kan også være lurt å få tak i en frisørfrakk når en tilpasser linsene, fordi det blir en del søl med saltvann og fluorescein ved tilpassing og opplæring i av- og påsetting.

Jeg tror at for å få litt gang på dette området innen kontaktlinsetilpassing, er det viktig å få opplyst øyeavdelingene rundt om i landet om at dette kan være en mulighet for mange som sliter med forskjellige øyelidelser i fremre segment. En interessegruppe blant de som driver med sclerallinser, kan også være aktuelt, gjerne i forbindelse med landsmøtet. Ken Pullum er en aktiv og dedikert tilpasser som er mye rundt og foreleser og demonstrerer teknikken sin. Dersom noen er interessert i å begynne å tilpasse sclerallinser, kan det være vel verdt turen til London på kurs hos ham og staben hans.

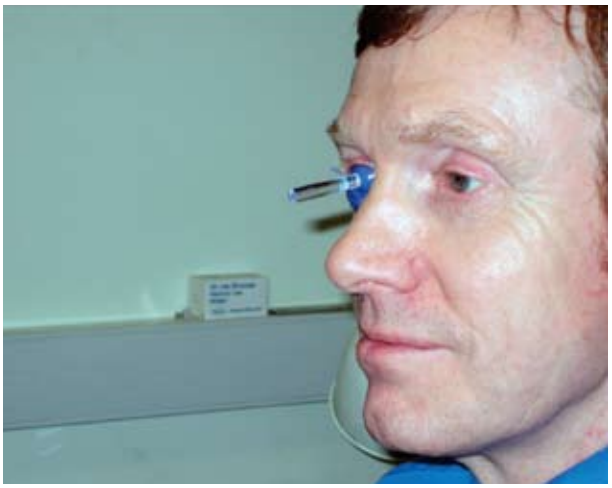


Bilde 2: Til tider kan det komme en luftboble under linsen.



Bilde 3: Med fluorescein under linsen er det greit å bedømme om det er nok væske under, med optisk snitt i spaltelampen.

Bilde 4: Ken Pullum som prøvekanin ved avstøpning – uten bedøvelse



Bilde 5: Det gjelder å holde øyet i ro og ikke blunke mens gummivoksen får størkne.

Gonioskopi

Gonioskopi gir en fantastisk mulighet til å se fremre segment innenfra. Vi kan eksaminere iris på en annen måte, og vi kan se på innsiden av cornea. Men det beste er at vi kan se på strukturer som vi ikke har tilgang til ved andre kliniske metoder. Dette omfatter blant annet trabekelverket og fremre del av ciliærlegemet, som på grunn av internrefleksjon i cornea ikke er synlig ved hjelp av spaltelampemikroskopet.

Tekst og foto: Ellen Svarverud, MSc

Introduksjon

Gonioskopi er en ganske ny prosedyre for oss optikere i Norge. Teknikken har tradisjonelt vært benyttet av øyeleger. Imidlertid kjenner optikere som har utdannelsen sin fra land som Storbritannia, Nederland, Canada, USA, Australia og New Zealand til teknikken. Her i Norge har masterkursene i samarbeid med Pennsylvania College of Optometry bidratt kraftig til kunnskap om gonioskopi.

Alle som har autorisasjon til å benytte diagnostiske medikamenter har anledning til å gonioskopere. Lokalanestesi må benyttes ettersom gonioskopi krever direkte kontakt med cornea. Prosedyrer som krever bruk av diagnostiske preparater som mydriatika, cycloplegika og lokalanestesi er nå en del av grunnutdanningen i norsk optometri, og optikere utdannet i 2006 var de første som fikk autorisasjon til å benytte diagnostiske medikamenter gjennom grunnutdanningen. De som går på Godkjenningskurs for diagnostiske medikamenter del 2 vil også bli introdusert til teknikken.

Forkammervurderinger

De fleste optikere vurderer ikke forkammeret rutinemessig. Tradisjonelt er forkammervurderinger noe som gjøres for å bestemme om det er en risiko for at vinkelblokk skal oppstå enten spontant eller etter bruk av dilaterende medikamenter. I klinisk praksis er van Hericks metode den vanligste metoden til å anslå på hvor dyp forkammervinkelen er. Det er mest hensiktsmessig å benytte spaltelampemikroskopet, men det er også mulig å bruke håndholdt spaltelampe. Denne metoden er svært nyttig i rutinemessig vurdering av forkammervinkelen, og gir i de aller fleste tilfeller et godt bilde på risiko for vinkelblokk. Den vil som regel også kunne bekrefte en akutt vinkelblokksituasjon.

Imidlertid er det enkelte begrensninger ved bruk av van Hericks metode. Hos eldre mennesker vil redusert transparens perifert i cornea kunne gjøre vurderingen av forholdet mellom cornea og forkammeret vanskelig, og dette er jo også gjerne den pasientgruppen hvor forkammervurderinger er viktigst. I tillegg er det store normalvariasjoner i hvordan iris ser ut. For eksempel kan iris ha en konveks profil, slik at den buer fremover i forkammeret, og kan dermed gi et inntrykk av en trangere vinkel enn det som er reelt. En annen ting er at det ikke er mulig å se på strukturene i forkammervinkelen ved hjelp av spaltelampe ettersom det er internrefleksjon i cornea.

Gonioskopi er det eneste pålitelige metoden til å diagnostisere pasienter med stor risiko for akutt blokkering av forkammervinkelen. Teknikken er særdeles nyttig til å gjøre vurderinger i forbindelse med ulike typer glaukom, men kan også benyttes i en rekke andre tilstander. I tillegg til å evaluere åpenhet av forkammervinkelen kan de ulike strukturene undersøkes.

Figur 1: En Goldmann trespeilslinse er her fylt med Viscotears. På bildet til høyre er linsen plassert på øyet. Det nedre speilet som brukes til forkammervurderinger. De to andre speilene kan brukes til vurdering av perifere fundus dersom pupillen dilateres.
Foto: Marit Hvattum Fjerdingstad

Figur 2: Sussman firespeilslinse. Bildet til høyre demonstrerer hvordan de fire speilene gir forkammerstrukturer i fire kvadranter. Foto: Guro Vigdahl Svendsen

Hva er gonioskopi?

Uttrykket gonioskopi er satt sammen av to greske ord: Gonia betyr 'vinkel' og Skopeo betyr 'se' eller 'undersøke'. Det betyr at vi undersøker en vinkel, og i dette tilfellet forkammervinkelen, som er det området der iris og cornea møtes inne i forkammeret. For å kunne gonioskopere

må vi ha et spaltelampemikroskop og en linse som gjør at vi kan se forkammervinkelen. Alle gonioskopilinser holdes i kontakt med cornea ved undersøkelse.

Gonioskopilinser

Det finnes mange forskjellige linser til å vurdere forkammervinkelen. Mest vanlig er linser hvor vinkelen vurderes indirekte ved hjelp av speil. Dette innebærer at strukurer som vises i et speil oppe representerer forkammervinkelen nede i øyet.

De mest brukte linsene er Goldmann trespeilslinse og Sussman firespeilslinse (Se figur 1 og 2). Ved bruk av Goldmann trespeilslinse kan vi i tillegg til å vurdere forkammeret også se på bakre pol og perifere fundus dersom vi dilaterer. For fullstendig vurdering av forkammervinkelen må linsen dreies 360 grader. Sussman firespeilslinse har fire speil som alle er stilt inn for forkammervurderinger. Dette innebærer at det ikke er nødvendig å dreie linsen nevneverdig. Denne linsen har også mindre kontaktflate og holdes i kontakt med cornea uten behov for preparater til å bedre optisk kvalitet. Det er teknisk sett enklere å benytte firespeilslinser, og virker gjerne mindre avskrekkende for pasienten enn de relativt store trespeilslinsene. Det er mulig å se bakre pol med denne linsen også. Sussmanlinsen er liten og lett, og egner seg godt til små barn eller pasienter med smale palpebralaperturer.

Bruk av anestesi og kontaktvæske

Lokalanestesi må benyttes ettersom gonioskopilinser settes i kontakt med cornea. En dråpe Oxybuprocaine 0.4% skal gi tilstrekkelig bedøvelse for ca 15 minutter, noe som er ganske lang tid med en goniolinse på øyet. Lokalanestesi vil også bløte opp epitelet i cornea, så epitelet bør undersøkes med spaltelampe under bruk av fluorescein før og etter at gonioskoperingen er utført. Tårevæsketilskudd må vurderes dersom det er mye staining.

For å oppnå best mulig optisk kvalitet på bildet må en kontaktvæske benyttes. Denne fungerer også som en buffer mot cornea. Det finnes en del forskjellige typer, og hvilken som skal brukes er opp til hver enkelt. De tyktflytende typene gjør at goniolinsen er lett å holde på plass på øyet. Ulempen er at det kan være vanskeligere å få goniolinsen til å slippe taket når den skal tas ut. Væsker som inneholder Hydroxypropyl methylcellulose, som for eksempel Goniosol, er tyktflytende og har konserveringsmidler. Disse gir generelt mer skade på epitelet enn andre væsker. I tillegg vil tyktflytende væsker sløre synet mer, og det er nødvendig å skylle øynene godt etter at prosedyren er gjennomført. Viscotears er et alternativ som etter min mening egner seg bedre. Den er fortsatt ganske tyktflytende og gir mindre epitelskader. Jeg liker best å bruke konserveringsfrie væsker som for eksempel Celluvisc siden epitelet ikke så lett blir skadet. Ulempen er at disse væskene er mer tyntflytende, noe som gjør det vanskeligere å holde linsen på plass.

Hvorfor gjøre gonioskopi?

Den viktigste indikasjonen for å gjøre gonioskopi i optometrisk praksis er som tidligere nevnt å vurdere risikoen for vinkelblokk. Dette vil i hovedsak gjelde for pasienter hvor forkammelvinkel virker trang etter van Hericks metode. Noen ganger kan denne se trang ut som følge av en konveks irisprofil. Konveks profil innebærer at pupilleområdet av iris er forskjøvet framover i forhold til irisroten. Lett konveks profil er vanlig på normale øyne, og regnes for å være fysiologisk. Mer markert konveks profil representerer en høyere risiko for vinkelblokk og er mer vanlig å se hos hypermetrope, eldre pasienter og pasienter med pupilleblokk. Konkav profil sees hos individer som er myope eller har pigmentdispersjonssyndrom.

Graden av åpenhet i vinkelen hjelper til med å differensiere mellom ulike typer av glaukom, og det samme kan strukturenes utseende. Ved syndromer med pigmentdispersjon og pseudeksfoliasjon vil det kunne oppstå sekundært åpenvinklet glaukom, og disse vil vise henholdsvis pigment og pseudoeksfoliasjonsmateriale i forkammervinkelen som det er nyttig å dokumentere.

Enkelte sykdommer kan gi nydannelse av blodkar i forkammervinkelen. Eksempler på dette er proliferativ diabetes og okklusjon av den sentrale retinale venen. Pasienten kan få et sekundært glaukom dersom det oppstår nydannelse av kar i forkammeret. Inflammatoriske tilstander i øyet kan medføre sammenvoksninger i forkammeret (fremre synekier). Det er viktig å identifisere disse ettersom de vil kunne gi sekundært glaukom. Neoplasmer (tumorer) i forkammervinkelen vil også kunne være lettere å oppdage og vurdere dersom gonioskopi benyttes. Ved slag mot hodet eller øyet kan strukturene i forkammervinkelen splittes, og dette vil gi unormale forhold.

Indikasjoner for gonioskopi

- Evaluere risiko for vinkelblokkglaukom
- Klassifisere type glaukom
- Evaluere pigment eller pseudoeksfoliasjonsmateriale i forkammervinkelen
- Se etter og evaluere nydannelse av blodkar i forkammervinkel
- Se etter og evaluere fremre synekier ved inflammatoriske tilstander i øyet
- Se etter og evaluere neoplasmer
- Vurdere kammervinkelstrukturer som følge av traume

Kontraindikasjoner

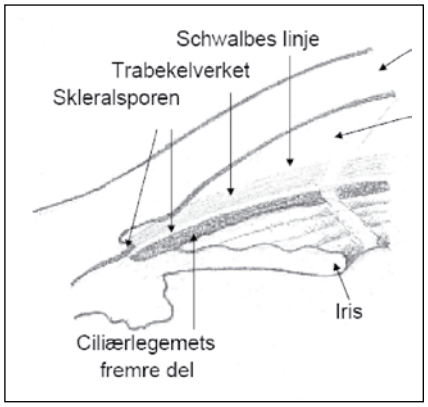
Det er bare i sjeldne tilfeller gonioskopi utgjør en risiko for pasienten. Siden epitelet kan utsettes for stor belastning, spesielt dersom kontaktvæsker som goniosol benyttes, bør man være forsiktig med pasienter med stadig tilbakevendende erosjoner. I slike tilfeller bør man vurdere om det er så viktig å gonioskopere at det er verdt risikoen for epitelskade. Dersom det er viktig å gjøre gonioskopi kan en mer tyntflytende kontaktvæske benyttes. Teknikken bør ikke utføres ved corneale skader, og heller ikke ved keratopatier som eksempelvis bulløs keratopati eller båndkeratopati.

Hvilke strukturer ser vi på?

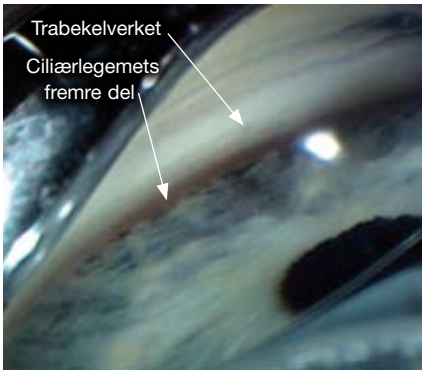
Strukturene som er synlige ved gonioskopi forteller om grad av åpenhet i vinkelen. Figur 3 viser en skjematisk oversikt over strukturene i forkammervinkelen. Det er enklest å identifisere strukturene ved å begynne med iris. De strukturene vi ser ved en åpen vinkel er i denne rekkefølgen:

1. Iris
2. Ciliarlegemets fremre del (Ciliary Body Band, CBB)
3. Skleralsporen (Scleral Spur, SS)
4. Trabekelverket (Trabecular Meshwork, TM)
5. Schwalbes linje (Schwalbe's Line, SL)

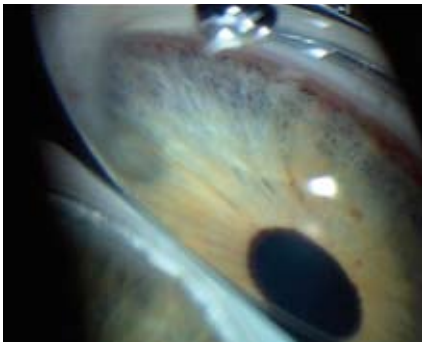
Fargen på strukturene etter iris varierer fra blekt grårosa til kraftig pigmentert. Når vi undersøker vurderer vi hvor åpen vinkelen er, hvor stor grad av pigment det er å se, og hva som er første synlige struktur etter iris. Første synlige struktur etter iris er viktig å identifisere siden den forteller om hvor åpen vinkelen er. Iris er selvfølgelig alltid tilstede, men ved trangere vinkler vil strukturene forsvinne i den rekkefølgen som nevnt over. Figur



Figur 3: Fremre segment sees her i snitt. Her må vi tenke oss at vi ser inn i øyet fra siden på iris. Nærmest iris ser vi et mørkere bånd som representerer ciliærlegemets fremre del. Deretter følger skleralsporen, som er den hvite smale linja. Trabekelverket er det svakt fargede båndet. Schwalbes linje er plassert sist, og nærmest corneas bakflate. Schwalbes linje er bare synlig ved bestemte belysningsteknikker og er ikke synlig på denne figuren.



Figur 4: Her ser vi en normal og åpen forkammervinkel. Ciliærlegement sees som et brunlig pigmentert bånd, og trabekelverket kan såvidt sees som to svake grålige bånd. Skleralsporen er ikke så lett å se i dette tilfellet, og Schwalbes linje er ikke synlig.



Figur 5: I dette tilfellet er vinkelen også åpen. Siden ciliærlegemets fremre del er synlig overfor iris vet vi at vi har grad 4 åpenhet. Skleralsporen kan sees som en hvit linje overfor ciliærlegemet, og over denne igjen kan det se ut som om det er et beskjedent pigmentert trabekelverk med enten blod eller pigmentering i Schlemms kanal.

4 demonstrerer et typisk gonioskopisk bilde av en åpen vinkel.

Med unntak av iris er ciliærlegements fremre del den strukturen som er lettest å identifisere. Den er synlig som et bånd rett ved siden av iris. Fargen varierer fra lyst grårosa til varierende grader av brunt. Siden ciliærlegemet er første struktur etter iris er dette den strukturen som blir først borte når vinkelen blir trangere.

Skleralsporen er en smal og hvit kileformet struktur som er en del av sklera, og er den neste strukturen som blir borte når vinkelen blir trangere.

Trabekelverket ligger mellom skleralsporen og Schwalbes linje. Strukturen er upigmentert hos barn, og blir kraftigere pigmentert etter hvert som vi blir eldre. Det upigmenterte vevet er lyst grålig. Det er vanlig at det dannes en eller to pigmenterte linjer i trabekelverket som representerer fremre og/eller bakre trabekelverk. Schlemms kanal ligger dypere i vevet under trabekelverket. Denne kanalen er i seg selv ikke synlig, men den kan være pigmentert, eller det kan være blod i den dersom goniolinsen presses for hardt mot limbus. I slike tilfeller kan Schlemms kanal hjelpe til med å lokalisere plassering av trabekelverket (Se figur 5).

Schwalbes linje er den siste strukturen som blir borte når vinkelen blir trang. Denne strukturen er en del av Descemets membran og markerer dermed overgangen mellom cornea og forkammeret. Schwalbes linje er bare synlig dersom strukturene belyses med optisk snitt, og vil sjelden kunne sees på fotografier. Noen ganger kan strukturene være tvetydige, og da er Schwalbes linje en viktig veiviser, og bør derfor alltid identifiseres ved gonioskopi.

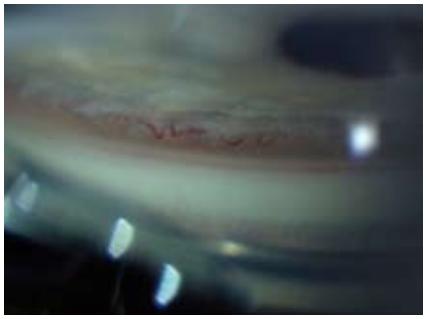
I tillegg til å vurdere åpenhet og farge er det ønskelig å se om strukturene virker jevne, om vi ser irisprosesser eller synekier, nydannede blodkar, eller andre avvik i vinkelen. Det er mange variasjoner også i den normale vinkelen, slik som for eksempel ciliærarterier (Se figur 6).

Gradering

Det finnes en rekke forskjellige graderingssystemer. Det er vanlig å gradere øvre, nedre, laterale og mediale kvadrant. Generelt bør man se etter følgende forhold:

1. Hvor åpen er vinkelen?

I praksis korresponderer dette med hvilken struktur som er den første synlige etter iris. I tillegg til å bestemme grad



Figur 6: Her ser vi en kraftig blodåre langs iris. Dette er en ciliærarterie, og ciliærarterier vil være synlige hos noen pasienter og ikke hos andre. Den representerer dermed en normalvariasjon. Nydannelse av blodårer vil ha et spinklere utseende. Nedenfor det hvite feltet i vinkelen, er det også mulig å skimte andre blodårer. Disse er rett og slett limbale blodårer.

av åpenhet er det nyttig å notere hvilken struktur dette er. Selv om det finnes mange ulike graderingssystemer kan vi generelt si:

Grad 4: Alle strukturer er synlige, inkludert CBB
Grad 3: SL, TM og SS er synlige
Grad 2: SL og TM er synlige
Grad 1: SL er synlig

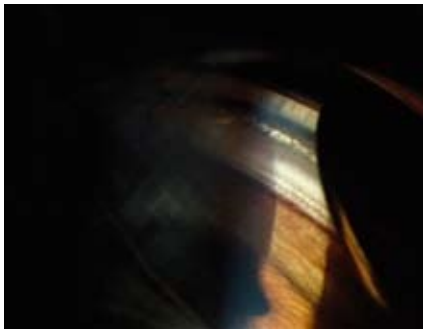
2. Hvor mye pigment er det?

Det kreves en god del trening i å se på strukturene. Det er nyttig å se i gonioatlas eller glaukombøker. Det er vanlig å gradere fra 1 til 4. Grad 1 er lite og grad 4 er mye pigmentering.

Figur 7 viser en pasient med pigmentdispersjonssyndrom. Pasienter med dette syndromet viser ofte en kraftig pigmentering i trabekelverket.

Før gonioskopi

Som ved alle prosedyrer er informasjon viktig. Gonioskopi krever kontakt med cornea og det er helt nødvendig med in-



Figur 7: Pigmentspredning viser seg gjerne på de fleste strukturene i fremre segment ved pigmentdispersjonssyndrom. I forkammervinkelen ser vi ofte stor grad av pigmentering i trabekelverket slik som hos denne pasienten. I tillegg kan vi her se bakoverbøyingen av midperifere iris som er så karakteristisk for denne pasientgruppen.

formasjon om hvorfor det skal gjøres og hva som skal skje. Spesielt kan trespeilslinsene virke overveldende. Likevel foretrekker jeg å bruke trespeilslinser. Selv om de er større og krever litt mer teknisk sett, så opplever jeg at de er mer stabile, og jeg synes det er enklere å se strukturene. Det er denne linsetypen jeg fokuserer mest på i denne artikkelen.

Det er helt normalt at pasienten kjenner et mildt press mot øyet, men det skal ikke kjennes ubehagelig. Hvis goniolinsen presses for hardt mot øyet kan det være litt ubehagelig, så da må man redusere på trykket. Når goniolinsen er på plass, pleier jeg å si at pasienten må gi beskjed dersom jeg trykker for hardt. Jeg pleier ikke å si dette før linsen er inne og pasienten kjenner at det ikke gjør vondt. Det er lurt å fortelle at det kan hende pasienten vil kjenne noe vått som renner ned over kinnet, og at dette er den kontaktvæsken som du har lagt i linsen. Noen blir veldig bekymret fordi de tenker at det kan være blod eller liknende som renner. Tørk gjerne av! Det vil også kjennes litt rart ut når linsa dreies, og i den forbindelse er det viktig å holde linsen sentralt siden det er ganske ubehagelig nå linsen kommer i kontakt med nasale øyelokkskant.

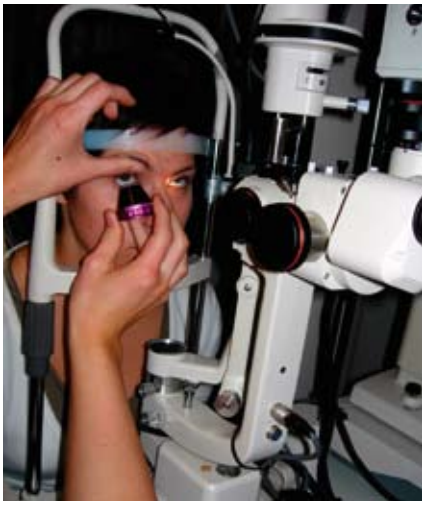
Prosedyre før innsetting av linse

1 . Informer pasienten
2. Forsikre deg om at cornea ser sunn og frisk ut før du begynner prosedyren
3. Vask hender og rengjør linse
4. Benytt lokalanestesi. Det er greit å bedøve bare det øyet som skal undersøkes. Da blunker pasienten normalt og cornea holdes fuktig. Noen pasienter blunker mye, og da kan det noen ganger være hensiktsmessig å bedøve det øyet som ikke undersøkes
5. Legg kontaktvæske langs kanten på goniolinsens kontaktområde. Vær nøye med å unngå bobler ettersom disse forstyrrer innsynet!
6. Sørg for at pasienten sitter så komfortabelt som mulig; godt plassert med hake og panne mot hake-/pannestøttene
7. Sørg for at du har nok å gå på ved justering opp og ned med spaltelampen! Dette er ekstremt viktig, ettersom det er vanskelig å justere når du må holde linsen fast med ene hånden hele tiden!
8. Bruk middels forstørrelse og medium bred spalte. Vinkelen mellom lystårn og mikroskop justeres etter behov

Prosedyre for undersøkelse med Goldmann trespeilslinse

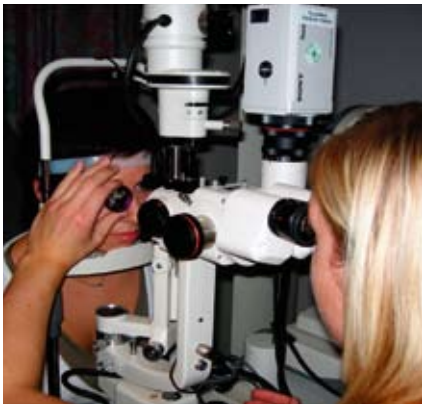
Siden man benytter speil er alt nødvendigvis speilvendt. Det er hensiktsmessig å benytte en bestemt prosedyre for undersøkelse. Jeg starter alltid med å se i gonioskopispeilet når det er oppe. Det speilet som benyttes ser ut som en liten fingernegl (Se figur 1).

1. Identifiser a-speilet (a for angle), som er den som ligner en fingernegl. Det er dette speilet du skal se i hele tiden ved gonioskopi. La dette speilet være oppe når du setter inn linsen hvis du ønsker å se nedre forkammervinkel først
2. Gonioskopilinsen er ganske stor, og det er viktig å ha vid øyelokksspalte når den settes inn; be pasienten se ned slik at du kan holde øvre øyelokk godt oppe. Deretter ber du pasienten se godt opp i taket slik at du kan dra nedre øyelokk ned
3. Linsen legges med nedre kant mot bulbus i nedre fornix, og deretter vippes hele linsa på plass
4. Be pasienten se sakte rett fram. Da er det minst risiko for å få luftbobler. Når du ser at linsen ligger inntil øyet kan du slippe øyelokkene, men du må holde linsen hele tiden. Det er ikke så lett å unngå luftbobler, og det er ofte mulig å se strukturene selv med bobler, så det er verdt å gjøre prosedyren likevel (Se figurene 11 og 12)
5. Sett spaltelampen i posisjon
6. Finn a-speilet med spalten
7. Roter speilet/linsen slik at du ser i alle kvadranter. Forsøk å identifiser strukturene og grader!
8. Når du er tilbake til utgangspunktet kan du ta ut linsen
9. Sett en finger inntil nedre kant av linsen, trykk lett, og be pasienten se litt opp. Dette skulle være nok til at linsen kan tas ut. Dersom du har brukt Goniosol kan det være noe vanskeligere å få linsen ut
10. Undersøk det andre øyet dersom det er indikert! Selv om det ikke alltid er en klar indikasjon for undersøkelse er det nyttig å ha et utgangspunkt for senere undersøkelser samt å ha et øye å sammenlikne med

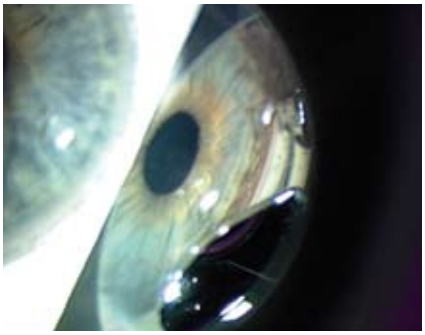


Figur 8: Pasienten sitter godt plassert og øyelokkene holdes godt fra hverandre. Goniolinsen legges inntil nedre bulbus.

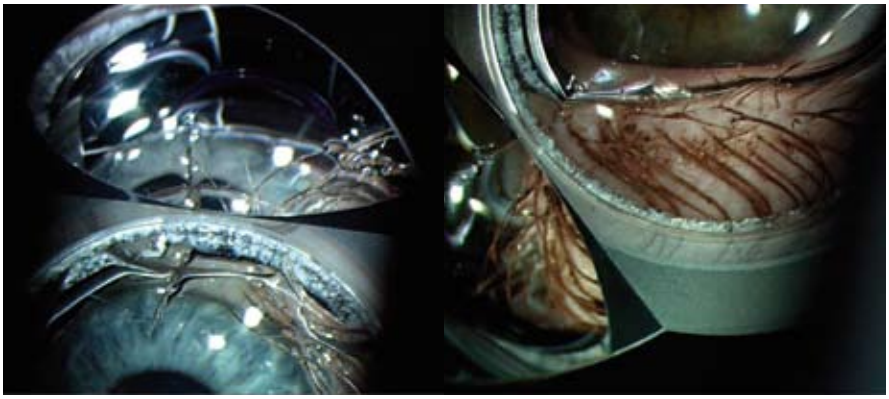
Figur 9: Deretter vippes linsen inntil cornea, og pasienten ser sakte rett fram. Merk at spaltelampen er plassert slik at den er klar for bruk umiddelbart etter innsetting av linse.



Figur 10: Linsen holdes i dette tilfellet med to fingre, men det gir noe bedre fleksibilitet dersom den holdes med tre fingre. Observatøren holder og snur linsen med den ene hånden, og justerer spaltelampen med den andre. Disse bildene er tatt på gonioskopidemonstrasjon på AFOS sin synsklinikk, og dette er en tredjeårsstudent som gjør prosedyren for første gang.



Figur 11: Selv med store luftbobler kan det være fullt mulig å se strukturene, så hvis linsen kommer greit på plass er det verdt å forsøke å gjøre undersøkelsen. I dette tilfellet er det lurt å rotere linsen slik at boblen skaper minst mulig problem, og i her ville jeg rotert linsen mot klokken.



Figur 12: Det er ikke alltid det går like greit å sette goniolinsen på plass. Selv om det ser voldsomt ut med øyevipper og øyelokk under linsen er det ikke sikkert at pasienten opplever ubehag. Da er det bare å ta det med ro, sjekke at det ikke er paafallende epitelskade og prøve paa nytt!

Prosedyre for undersøkelse med Sussman firespeilslinse

Det er ikke strengt tatt nødvendig å bruke kontaktvæsker for å få god optisk kvalitet på bildet, men det kan noen ganger være hensiktsmessig å fylle linsen med isettingsvæske for formstabile linser eller standard kontaktvæsker. Det kan være hensiktsmessig å holde øyelokk for å unngå blunking, men dette er strengt talt ikke nødvendig. Det er ingen spesiell uttakningsteknikk ettersom linsen holdes løst i kontakt med cornea. Det er to hovedmåter å gjøre undersøkelsen på.

Linsen kan settes på øyet slik at speilene er plassert i 0, 90, 180 og 270 grader. Beveg lampen med vertikal spalte over speilene i 90 og 270. Snu deretter spalten horisontalt og beveg over de horisontale speilene. Ved å tilte linsen når du ser i de horisontale speilene når du hele vinkelen. Et alternativ er å sette linsen slik på øyet at speilene er plassert i 45, 135, 225 og 315 grader. Beveg lampen over to og to speil med vertikal spalte. For å nå hele vinkelen må speilene/linsen roteres om lag 11 grader til slutt.

Fundusvurderinger

Goldmann trespeilslinser kan også brukes til å se på fundus dersom det brukes dilaterende medikamenter. Det er mulig å se helt perifert i fundus (Se figur 13). Selv om det finnes andre metoder å se perifert i fundus, vil trespeilslinsen kunne gi et binokulært bilde med større forstørrelse enn det som er mulig med andre teknikker.

Hvordan komme i gang med å gonioskopere?

For å gonioskopere må man som tidligere nevnt være autorisert til å benytte diagnostiske medikamenter. For de som ikke har denne autorisasjonen i grunnutdanningen, betyr dette at man enten må fullføre en klinisk mastergrad eller godkjenningskurs for diagnostiske medikamenter.

Gonioskopi, som andre nye teknikker, krever en del trening. Det er ikke så vanskelig å sette på linser, og heller ikke å utføre selve prosedyren. Den største utfordringen er å bli trygg på hvordan bildet skal tolkes. Gonioskopi er en teknikk som vi helst gjør når det er spesielle indikasjoner, og det er slik sett ikke så lett å skaffe seg mengdetrening. For å få litt mer trening i å vurdere normalstrukturer er kanskje Sussmanlinsen et godt alternativ siden den gjerne oppleves som greiere for pasienten. Det er relativt enkelt å gjøre en rask undersøkelse av strukturene dersom pasienten for eksempel allerede er bedøvet for kontakttonometri.

Med trening kan gonioskopi gjøres relativt raskt uansett hvilken linse du foretrekker å benytte. Dersom du kan få lov å trene på noen som jobber i praksisen er det et godt utgangspunkt for å komme i gang med gonioskopi. Det er hensiktsmessig å alliere seg med en kollega slik at det går an å diskutere hva man ser. Det går an å ta bilder gjennom spaltelampen med et vanlig kamera. I starten kan gonioskopi virke litt overveldende. Det er gjerne litt spenning knyttet til å holde goniolinsen i kontakt med cornea over tid, og det er store variasjoner i hvordan normale strukturer ser ut. Derfor er det veldig nyttig å ha et godt gonioskopiatlas slik at du kan få hjelp til å identifisere strukturene. Jeg har hatt stor glede av Alward sitt gonioskopiatlas.

Figur 13: Her er en Goldmann trespeilslinse benyttet med dilaterende medikamenter for å undersøke perifere fundus. Hos denne pasienten kan vi se en perifer degenerasjon (Pavingstone degenerasjon).

Kilde

Alward WLM (2006) Color Atlas of Gonioscopy, American Academy of Ophthalmology, ISBN: 1560551992

NY endagslinse for astigmatisme

ACUVUE®
BRAND CONTACT LENSES
Johnson & Johnson

Vi har kombinert fordelene.

ENDAGSLINSE •
Etafilcon A •
LETT Å HÅNDTERE •

• SKARPT OG STABILT SYN
• STABILISERES PÅ 60 SEK.
• UNIK DESIGN

Ny endagslinse for astigmatisme. Med omfattende styrkeområde Tre sylindere og fire akseretninger.

Plano til -9,00. Tre sylindere: -0,75 (Plano til -6,00 D). -1,25, -1,75. Akseretninger: 90°, 180°, 160°, 20°.

Nye *1•DAY* ACUVUE® *for ASTIGMATISM* kombinerer den unike Accelerated Stabilization Design fra ACUVUE® ADVANCE™ *for ASTIGMATISM* med Etafilcon A materialet som brukes i *1•DAY* ACUVUE®. Med tre sylindere og fire akseretninger får brukere med astigmatisme nå et bra utvalg innen endagslinser.

ACUVUE®
THE DIFFERENCE IS REAL™

ACUVUE® og ACUVUE® ADVANCE™ er varemerket som tilhører Johnson & Johnson Vision Care. ©JJVC 2007

Retinoskopi vs autorefraktor

Vi har sett nærmere på ulik bruk av retinoskopi og autorefraktor i norsk optometrisk praksis med vekt på fordeler og ulemper, samt troverdigheten rundt resultatene på de ulike metodene. Camilla benytter i all hovedsak cycloplegisk objektiv refraksjon i jobben som sykehusoptiker. Marianne benytter en god blanding av cycloplegisk og ikke-cycloplegisk objektiv refraksjon i privat praksis. Våre erfaringer angående resultatene ved retinoskopi og autorefraktor er ulike, noe som har inspirert oss til å skrive denne artikkelen.

Av Marianne Eeg Tunes, optometrist MSc, Bryne Optikk Synsam og Camilla Kjelland Verngård, optometrist MSc, Carisma Optikk/Øyeavdelingen Sykehuset Innlandet Elverum

Retinoskopi

Retinoskopet har eksistert siden 1873, men først fem år senere ble dets optiske teori forklart av Landolt. Retinoskopi er en enkel, objektiv metode for å bestemme øyets refraksjon. Man kan i hovedsak dele retinoskop inn i to ulike hovedgrupper; spot- og strekretinoskop. Den største forskjellen mellom de to retinoskopene er illuminasjonssystemet; alle strekretinoskop har variabel avstand mellom linsa og lampen slik at man med dette kan velge om man vil ha en divergent eller konvergent lysspredning ut fra retinoskopet. Strekretinoskopet har som navnet tilsier et lysfilament formet som en strek, ikke som en flekk som i spotretinoskopet. Da det strekformede lyset kan snus 360 grader vil en liten astigmatisme være lettere å bestemme med dette retinoskopet.

Strekretinoskopet ble introdusert i 1927 av Copeland og representerer den største endringen i retinoskopidesign hittil, det er det som er mest bruk i klinisk praksis i Norge i dag.

Ved retinoskopi vil en lysstråle fra retinoskopet sendes inn gjennom pupillen og lysrefleksen fra retina observeres. Samtidig med at retinoskopet flyttes fra side til side observeres lysrefleksens bevegelse. Hvilken retning lysrefleksen beveger seg avhenger av om øyet er nær-, langsynt eller har astigmatisme. Med en divergent lysstråle vil en medbevegelse i lysrefleksen vise hypermetropi, en motbevegelse vise myopi og ingen bevegelse viser emmetropi. Ved astigmatisme sees resterende mot- eller medbevegelse i det ene snittet. For å finne aksen på sylinderen kan meridianen med mest medbevegelse (eller minst motbevegelse) identifiseres først og nøytraliseres. Deretter roteres lysstreken på retinoskopet 90 grader for så å nøytralisere dette snittet. Sylinderaksen er nå lik retningen på lysstreken.

Man kan bruke retinoskopet til å foreta en statisk retinoskopi, dynamisk retinoskopi og nærretinoskopi. Ved både statisk og nærretinoskopi er formålet å objektivt bestemme øyets totale refraktive status, mens ved dynamisk retinoskopi gjør man en objektiv undersøkelse av øyets akkomodative status. Da denne artikkelen omhandler objektiv refraksjonsbestemmelse har vi begrenset oss til å beskrive statisk retinoskopi og nærretinoskopi.

Statisk retinoskopi er den mest brukte metoden for objektiv bestemmelse av øyets refraktive status. Klinikeren bruker denne metoden til å bestemme øyets avstandsrefraksjon med akkommodasjonen mest mulig i hvile. Statisk retinoskopi er en monokulær måling og kan utføres både ikke-cycloplegisk og cycloplegisk. Statisk retinoskopi utføres mens pasienten fikserer et sløret avstandsobjekt for å kontrollere akkommodasjonen. Man bruker gjerne med grønn bakgrunn for ytterligere å slappe av akkommodasjonen. Arbeidsavstanden må kompenseres for ved å enten sette inn retinoskopiglass med styrke som oppveier for arbeidsavstanden eller trekke fra tilsvarende styrke på endelig refraksjon. Retinoskoperingen utføres så nært pasientens visuelle akse som mulig uten å komme i veien for pasientens fiksering.

Mohindras nærretinoskopi er en retinoskopimetode utviklet av Mohindra i 1975. Metoden er basert på at når retinoskopilyset betraktes i komplett mørke er filamentet ikke et effektivt nok akkomodativt stimulus. For å kompensere for øyets hvileakkommodasjon må man trekke fra -0,75 D på barn under 2 år eller -1,25 D på resultatet for å finne rett objektiv refraksjon. Metoden skulle i følge Mohindra gi ikke-cycloplegiske verdier som samsvarte godt med cycloplegiske målinger, men flere nyere studier viser at den gir mindre hypermetropi enn cycloplegiske målinger[10].

.

Fordeler:

- Enkel å utføre
- Tar kort tid
- Kan utføres "hvor som helst", er ikke avhengig av foropter
- Gir et inntrykk av medienes klarhet og eventuelle corneale irregulariteter
- Cycloplegisk gir statisk retinoskopi nøyaktige og repeterbare målinger
- Rimelig i innkjøp og bruk
- Lite skremmende, holdes langt fra pasienten

Ulemper:

- Det kreves trening for å gi nøyaktige og repeterbare målinger
- Ikke-cycloplegisk kan aktiv akkommodasjon gi feilmålinger
- Forutsetter kontroll over arbeidsavstand
- Vil gi feilmåling dersom man avviker mye fra pasientens visuelle akse
- Vanskelig å få nøyaktig resultat ved irregulær astigmatisme og/eller saksebevegelser
- Aberrasjoner spesielt ved store pupiller kan gi feilmålinger

Autorefraktor

Med autorefraktor menes elektronisk datakontrollert instrument som kan brukes til å bestemme øyets refraktive status uten verken operatørens eller pasientens innflytelse. Automatiserte autorefraktorer har vært tilgjengelige for kommersiell bruk siden 1970-tallet. Det eksisterer mange ulike typer men de fleste bruker

automatisk sløring system for å kontrollere akkommodasjon og målingene blir gjort med infrarødt lys. Disse instrumentene er lette å betjene og er raskere enn andre objektive teknikker som retinoskopi. På bakgrunn av dette har autorefraktorer etablert seg som et populært alternativ i både optometrisk og oftalmologisk praksis for objektiv måling av en pasients refraktive feil. I tillegg til klinisk bruk er autorefraktoren mye brukt i optometrisk og oftalmologisk forskning. Til slike formål bør den ideelle autorefraktor gi sikre og repeterbare målinger av refraktive feil og være rask og enkel å bruke.

Flere studier viser at de fleste autorefraktorer er både nøyaktige og repeterbare når man sammenligner med subjektiv refraksjon. Dette gjelder spesielt når man sammenligner en cycloplegisk refraksjon med en cycloplegisk autorefraktormåling. De ulike autorefraktorene vil da ha en relativt konstant feilestimering av refraksjon, slik at man vet at akkurat dette instrumentet måler litt lavere eller litt høyere enn reell måling dersom man setter subjektiv refraksjon som "gullstandard".

Ser vi på ikke-cycloplegisk refraksjon, eksisterer det større feilkilder på grunn av ukontrollert akkommodasjon og her vil det også eksistere større variabler innenfor ett og samme instrument.

En studie gjort av Gwiazda og Weber (2004) viser at autorefraktorer med en nær arbeidsavstand viser den største underestimering av hypermetropi og størst variasjon i resultatene. Litt bedre er autorefraktorer hvor instrumentet holdes noe lenger fra pasienten mens de mest pålitelige resultat kommer fra autorefraktorer med et fiksasjonsobjekt på avstand[4]. Det er kommet nyere instrumenter som har instrument kalibrering som skal kompensere for akkommodasjon.

Selv autorefraktorer med avstandsobjekt og system for å kompensere for akkommodasjon har feilkilder i en studie av Suryakumar og Bobier (2003) som sammenligner ulike typer autorefraktor design[8].

Fordeler:

- Enkel å utføre
- Tar kort tid
- Operatør uavhengig
- Lett å betjene
- Cycloplegisk gir den nøyaktige og repeterbare målinger
- God treffsikkerhet på astigmatisme
- Enkel til bruk ved screening

Ulemper:

- Høyere kostnad
- Operatør må vite om instrumentet måler høyt el lavt i forhold til reell refraksjon
- Plassering av pasienten
- Ikke cycloplegisk vil man kunne få "instrument myopi"
- Ikke-cycloplegisk sfærisk ekvivalent gir variable resultater på samme pasient
- Sløringskontroll som fungerer bra på voksne vil kunne være mindre effektive på barn
- Påvirkning av høyere ordens aberrasjoner og uklarheter i mediene
- Kan virke skremmende for barn
- De fleste er store, tunge og lite mobile

Cycloplegisk vs ikke-cycloplegisk objektiv refraksjon

Størstedelen av refraksjon i norsk optometrisk praksis utføres fortsatt ikke-cycloplegisk da det fortsatt bare er om lag 300 av 1500 optikere som kan benytte diagnostiske medikamenter. Siden mai 2004 har norske optikere hatt lov å bruke diagnostiske øyemedikamenter og en naturlig følge av dette er at man i økende grad vil benytte seg av muligheten for cycloplegisk refraksjon. En klinikers viktigste bekymring når det kommer til refraksjon er kontroll av akkommodasjonen. Et godt objektivt utgangspunkt er viktig for et riktig subjektivt resultat. De vanligste objektive metodene for refraksjon er retinoskopi og autorefraktor. Dessverre vil begge påvirkes av akkommodasjon spesielt i den yngre populasjon noe som vil resultere i en overestimering av myopi eller underestimering av hypermetropi.

For å minimere effekten av akkommodasjon under refraksjon brukes vanligvis ikke-cycloplegisk sløring eller cycloplegi. I det videre vil vi skille mellom cycloplegisk objektiv refraksjon og ikke-cycloplegisk refraksjon.

Cycloplegisk objektiv refraksjon

Ved cycloplegi setter man akkommodasjonen ut av kontroll for en periode med farmakologiske dråper. Den vanligste cycloplegiske middelet til dette formålet er 1% cyclopentolate, den gir rask effekt og har en relativt kort varighet. Cyclopentolate gir en cycloplegisk effekt som er god nok for de fleste pasienter og gir en restakkommodasjon mellom 0,50 og 2,5 D med et gjennomsnitt på 1,25D[9].
Litteratur viser at ved bruk av cycloplegi er det godt samsvar mellom sfærisk ekvivalent målt med autorefraktor og retinoskop[7,9]. Det eksisterer ulikheter i målingene med ulike autorefraktorer mens retinoskopi viser det mest stabile resultatet selv med cycloplegisk effekt.
Ved cycloplegisk målinger er pupillen dilatert, den store pupillestørrelsen gjør at man i mange tilfeller vil se aberrasjoner perifert i linsa. Den sfæriske aberrasjonen kan gjør lysrefleksens bevegelse annerledes i periferien og kan dermed være grunnlag for feilmåling. Ved cycloplegi må man også ta hensyn til potensielle okulære og systemiske bivirkninger. Spesielt må det utøves forsiktighet mot grupper med trang kammervinkel, spedbarn, og barn med spastisk parese eller andre neurologiske problemer.

Ikke-cycloplegisk objektiv refraksjon

Størstedelen av refraksjon i norsk optometrisk praksis utføres fortsatt ikke-cycloplegisk og dermed er det interessant å sammenligne ikke-cycloplegiske resultater man oppnår med objektive målinger som autorefraktor og retinoskopi opp mot subjektiv refraksjon. De fleste klinikere vil hevde at det er uoverensstemmelser mellom resultater oppnådd med autorefraktor, retinoskopi og subjektiv refraksjon i relasjon til både grad av ametropi. Ved å vite hvordan målinger med autorefraktor og retinoskop ligger i forhold til subjektiv refraksjon kan en lettere velge seg det verktøyet som passer best for akkurat den gitte kliniske situasjon.

Målet med en objektiv refraksjon er å oppnå et nøyaktig og repeterbart resultat som ligger så nært opp mot øyets egentlige refraksjon som mulig. Ved ikke-cycloplegiske objektive målinger vil graden av akkommodasjon spille en stor rolle både ved bruk av autorefraktor og retinoskop. Hovedhensikten for den som utfører målingen er å kontrollere akkommodasjonen slik at den er mest mulig i hviletilstand. Graden av akkommodasjon vil variere med alder. Akkommodasjon påvirker resultatet av sfærisk styrke og har i liten grad effekt på astigmatismen. Flere studier viser også til at både autorefraktorer og retinoskopi gir sikre, repeterbare, ikke-cycloplegiske målinger av astigmatisme[2,4,6].

En studie utført av Jorge et al (2005) i Portugal konkluderer med at når det utføres av en trenet kliniker er retinoskopi mer nøyaktig enn autorefraktor måling.

Fortsettes side 49

Om å dryppe eller ikke dryppe –
ansvar ved manglende bruk av diagnostiske medikamenter

Advokat
Kari Paulsrud

I Optikeren nummer 3 stod følgende hjertesukk fra Øyvind Austrheim på trykk:
"Som du vet, har jeg gjennom flere år vært aktiv som veileder på klinikk på skolen og koser meg med det. Dog blir jeg overrasket over hva noen av studentene sier om hva som venter dem når de kommer ut i den praksisen de har fått jobb i. De får ikke lov til å bruke diagnostika, for det tar for lang tid...? Vi har hatt diskusjoner rundt dette temaet, og de sier de ikke vil protestere på dette. Forståelig, da de begynner i ny jobb. Men dette bryter helt med det vi underviser på skolen. Hvem har ansvaret? Er det økonomen, er det bedriftslederen, er det eieren? Svaret er selvfølgelig den som har gjort undersøkelsen, med mindre vedkommende har henvist eller bedt annen fagperson i bedriften ta over pasienten.
Her tror jeg vi har et potensielt problem. Alle kan gjøre feil, men det er ikke lov å la være å bruke de rettigheter vi har. Våre studenter blir i dag drillet i og har rettigheter til bruk av diagnostika. Hva er ansvarsforholdet dersom nødvendige teknikker ikke blir brukt? Det er ikke bedriftseieren."

Her er NOFs advokat Kari Paulsruds betenkning:
Fra 1. mai 2004 har optikere hatt rett til å rekvirere øyedråper til diagnostisk bruk. Helselovgivingen bygger på at pasientene har rett til forsvarlig helsehjelp og at helsepersonell skal utføre sitt arbeid faglig forsvarlig. Dette innebærer at alt helsepersonell har en individuell plikt til å forsikre seg om at den helsehjelpen som ytes og de metoder som benyttes, er faglig forsvarlige i den konkrete situasjonen de står i. En rett til å rekvirere medikamenter innebærer ikke en automatisk plikt til å benytte disse i enhver sammenheng. Det følger av helsepersonelloven at optikeren må foreta en konkret vurdering i hvert enkelt tilfelle, om disse skal benyttes.
Øyvind Austrheims innlegg tyder på at det ikke er faglige vurderinger som avgjør om diagnostiske medikamenter skal benyttes, men heller bedriftsøkonomiske hensyn. Implisitt i dette ligger det at undersøkelsen av pasienten ikke blir så god som den burde være, fordi man ikke får anledning til å benytte tilgjengelige metoder. Spørsmålet er om dette er i strid med helselovgivingen.

Assisterende direktør Geir Sverre Braut og fagsjef Gorm Are Grammeltvedt i Statens Helsetilsyn hadde en artikkel i Optikeren nr. 4 i 2006 med overskriften *"God praksis og faglig forsvarlighet – to sider av samme sak"* Om helsepersonellovens bestemmelse om faglig forsvarlighet skriver de:

> *"For å fylle regelen med konkret innhold, må den fortolkes i lys av det som er ansett som god praksis på det aktuelle virksomhetsområdet. Det er ikke bare innenfor helseretten at man kan finne slike formuleringer. Begreper som "god revisjonsskikk", "alminnelig god vare" og lignende er uttrykk for det samme prinsippet, nemlig at loven krever at man skal handle i henhold til det som er gangbare faglige vurderinger innenfor det aktuelle fagfeltet.*
>
> *Hvor finner vi uttrykk for hva som er faglig forsvarlig?*
> *Den enkle, men ikke helt presise måten å si dette på er: Faglig forsvarlig er det som en alminnelig god utøver av det aktuelle faget ville ha gjort i en tilsvarende situasjon. Sagt på en annen måte skal ikke en helsearbeider avvike fra det som er vanlige arbeidsmåter og vurderinger innenfor sitt eget fagfelt.*
>
> *Når forsvarlighetskravet skal gis et innhold vil det i mange tilfeller være rimelig å legge til grunn den teori og praksis som blir undervist ved de lærestedene som gir profesjonsutdanning i det aktuelle fagområdet."*

Norges Optikerforbund var en pådriver for at optikere skulle få rett til å rekvirere diagnostiske medikamenter. Bakgrunnen for dette var en konsensus i fagmiljøet om at optikeres tilgang til - og bruk av disse medikamentene, ville gi bedre grunnlag for øyemedisinsk undersøkelse og diagnostisering. Et vilkår for at optikere skal kunne rekvirere medikamentene, er at optikeren har opplæring i bruk av diagnostiske medikamenter enten i sin grunnutdanning eller i form av tilleggsutdanning. Opplæring i bruk av medikamentene er nå en del av grunnutdanningen for optikere og et stort antall optikere har tatt den nødvendige tilleggsutdanning. Det kan ikke være tvil om at det er ansett som "god praksis" blant optikere å anvende diagnostiske medikamenter.

Helsetjenestene, herunder optikerforretninger, er ofte organisert med en faglig og administrativ ledelse. I arbeidslivet har den enkelte ansatte en lojalitetsplikt overfor sine overordnede og plikt til å følge både faglige og administrative pålegg. Lojalitetsplikten i arbeidsforhold skal imidlertid ikke trekkes så langt at helsepersonell kan pålegges å utføre sitt arbeid uforsvarlig. Helsepersonell har både rett og plikt til å nekte å følge slike pålegg fra arbeidsgiver.

Braut og Gammeltvedt skriver i sin artikkel at:

> *"Nå er det ikke slik at et hvert avvik fra god praksis kan sies å være i strid med kravet til faglig forsvarlighet……. Det skal et visst avvik til fra det som kan betraktes som god praksis innenfor fagfeltet før det kan karakteriseres som faglig uforsvarlig.*
> *Det er rimelig at eventuelle negative eller skadelige konsekvenser for pasienten legges til grunn for vurderingen av hvor store avvik fra god praksis som kan tolereres i det*

enkelte tilfellet. Der mye står på spill for pasientens sikkerhet og velferd, vil det også være forbundet med større risiko og dermed større ansvar å avvike fra god praksis i sin virksomhet."

Formålet med å anvende diagnostiske medikamenter er å sørge for bedre og sikrere undersøkelsesmetoder. Konsekvensene av å unnlate å benytte medikamentene vil kunne være at symptomer på øyesykdommer ikke ville blitt oppdaget, og at pasienten dermed ikke får den nødvendige helsehjelp i tide. Det må på denne bakgrunn kunne konkluderes med at konsekvent å unnlate å benytte diagnostiske medikamenter ved undersøkelse av pasienter, vil være faglig uforsvarlig i henhold til helselovgivingens bestemmelser.

Austrheim stiller i sitt innlegg avslutningsvis spørsmålet om hva som er ansvarsforholdet dersom nødvendige teknikker ikke blir brukt. Dersom en pasient blir påført en skade som følge av ufullstendig undersøkelse, kan både den enkelte optiker som undersøkte pasienten, den faglige ansvarlige optiker i forretningen og eieren av optikerforretningen, uavhengig av om dette er en optiker eller ikke, bli stilt til ansvar. Optikernes ansvar følger av plikten til forsvarlig yrkesutøvelse både for eget arbeid og for arbeid utført av underordnede. Eierens ansvar følger av helsepersonellovens bestemmelse om at virksomhet som yter helsehjelp, skal organiseres slik at helsepersonellet blir i stand til å overholde sine lovpålagte plikter.

Fortsatt fra side 47

Studien viser videre at autorefraktor verdiene er mer negative i myopi og mindre positive i hypermetropi enn både retinoskopi og subjektiv refraksjon. Flere lignende studier viser det samme. Studien viser at retinoskopi er mer enn en halv dioptri mer presis enn autorefraktor som et objektivt startpunkt for ikke-cycloplegisk refraksjon.

Oppsummert kan vi si at autorefraktor i ikke-cycloplegiske praksiser kan bli brukt som start punkt for den subjektive refraksjon, men aldri som en substitutt. Flere studier bekrefter at retinoskopi utført av en trenet kliniker er mer nøyaktig enn automatisert refraksjon, noe som gir et bedre startpunkt for en ikke-cycloplegisk refraksjon[7, 8, 11].

Diskusjon og konklusjon:

Både retinoskop og autorefraktor gir mer nøyaktige målinger cycloplegisk mens retinoskopet gir et riktigere og mer nøyaktig mål ikke-cycloplegisk. Det kan være viktig og riktig med en kombinasjonsbruk av retinoskopi og autorefraktor. Enkelte situasjoner vil kreve objektiv måling med både autorefraktor og retinoskop mens andre situasjoner må man velge det ene eller det andre instrumentet. Man bør velge den objektive målingen som passer best til den gitte situasjon. Ved mediefordunklinger vil et retinoskop gi en rask referanse til uklarheter og irregulariteter mens en autorefraktor ikke vil kunne gi samme verdifulle opplysninger. Cornea- og linseopaciteter vil også lettere gi feilmålinger ved autorefraktor mens man i større grad har en oversikt over øyets brytning med retinoskopet.

Med hensyn til autorefraktorer er det viktig å kjenne hvordan ditt instrument ligger med hensyn til reell refraksjon og "kalibrere deg selv" etter det før man går videre til subjektiv refraksjon. Med retinoskopet er det viktig å bruke det så ofte at man er øvet for å oppnå mest mulig repeterbare målinger. I følge litteraturstudier ser man at verken retinoskopi eller autorefraktor bør erstatte subjektiv refraksjon på de pasienter hvor dette er mulig.

Referanser

1. Cordonnier M, Dramaix M. Screening for abnormal levels of hyperopia in children: a non-cycloplegic method with a hand held refractor. British Journal of Ophthalmology. 1998 Nov;82(11):1260-4.
2. Cordonnier M, Dramaix M. Screening for refractive errors in children: accuracy of the hand held refractor Retinomax to screen for astigmatism. British Journal of Ophthalmology. 1999 Feb;83(2):157-61.
3. Eskridge JB, Amos JG, bartlett JB. (1991) Clinical Procedures in Optometry, JB Lippincott co. ISBN 0397 50987 7.
4. Gole GA, Schluter, Hall J, Colville D. Comparison of the Retinomax autorefractor with hand-held retinoscopy in 1-year-old infants. Clinical Experimental Ophthalmology. 2003 Aug;31(4):341-7.
5. Gwiazda J, Weber C. Comparison of spherical equivalent refraction and astigmatism measured with three different models of autorefractors. Optometry and Vision Science. 2004 Jan;81(1):56-61.
6. Henson D. (1996) Optometric Instrumentation 2nd edition. Butterworth-Heinemann Ltd.
7. Jorge J, Queiros A, Almeida JB, Parafita MA. Retinoscopy/Autorefraction: Which is the best starting point for a noncycloplegic refraction? Optometry and Vision Science. 2005 Jan;82(1):64-8.
8. Jorge J, Queiros A, Gonzalez-Meijome J, Fernandes P, Almeida JB, Parafita MA. The influence of cycloplegia in objective refraction. Ophthalmic and Physiological Optics. 2005 25: 340-345.
9. Pesudovs K, Weisinger HS. A comparison of autorefractor performance. Optometry and Vision Science. 2004 Jul;81(7):554-8.
10. Suryakumar R, Bobier WR. The manifestation of noncycloplegic refractive state in pre-school children is dependent on autorefractor design. Optometry and Vision Science. 2003 Aug;80(8):578-86.
11. Twelker JD, Mutti D. Retinoscopy in infants using a near noncycloplegic technique, cycloplegia with tropicamide 1%, and cycloplegia with cyclopentolate 1%. Optometry and Vision Science. 2001 Apr;78(4):215-2.
12. Zhao J, Mao J, Luo R, Li F, Pokharel GP, Ellwein LB. Accuracy of noncycloplegic autorefraction in school-age children in China. Optometry and Vision Science. 2004 Jan;81(1):49-55.

Samsynsmålinger – Funksjonelle målinger

Av Christian Haukebø, M. Optom

Innledning

Målsetningen med artikkelen er å gi en innføring i hvilke målemetoder som kan gi klinikeren verdifull informasjon om en pasients samsynsstatus. I tillegg tar artikkelen for seg forholdet mellom disse testene, og hvorfor det kan være fornuftig å gjøre flere typer målinger under en samsynsevaluering.

Samsyn er et begrep som er hyppig brukt innenfor vår profesjon blant tilstøtende yrkesgrupper som jobber med syn og blant pasientene som oppsøker oss. Det er sjeldent at sistnevnte gruppe har noen klar formening om hva et samsynsproblem består i, men de fleste vil nok oppfatte det som et samarbeidsproblem mellom øynene. Det er kanskje også den beste beskrivelsen av ordet samsyn; en fellesbetegnelse for graden av samarbeid mellom øynene som involverer vergens, akkommodasjon og øyemotorikk. Mer presist kalles dette ofte synsfunksjon, et ord som kommer til å brukes i denne artikkelen.

Anamnesen

Anamesen vil ikke bli diskutert i detalj. Poenget for klinikeren er å sannsynligjøre om symptomene som pasienten rapporterer, kommer som følge av avvik i synsfunksjonen. Hvis dette er tilfellet, vil evalueringen av synsfunksjonen gi et bilde av hvilke virkemidler som må til for å fjerne eller eventuelt redusere symptomene.

Innledende målinger

Det tas for gitt at man innledningsvis eller underveis har gjort visusmålinger, covertest, synsfelt (Donders), motilitet, pupilleevaluering, stereosyn, fargesyn med mer. Flere av disse testene kan være med å diagnostisere patologiske og nevrologiske avvik i tillegg at de supplementerer totalbildet.

Refraksjonen

Refraksjonen må alltid foretas før man begynner på funksjonsmålingene. Ved å bruke refraksjonen som basis for målingene vil man så langt det lar seg gjøre, sikre seg optimal visus og akkommodasjons kontroll. Hvis man utelater refraksjonen risikerer man i verste fall at pasienten ikke ser måleobjekter man bruker og at resultatene fluktuerer fordi man ikke har kontroll på hvordan akkommodasjonen jobber. La derfor alltid korreksjonen fungere som plattform for videre målinger.

Forier

Von Graefes er den mest benyttede teknikken ved måling av forier. Ved å bruke prismesplitting kan man måle avviket mellom hvordan øynene "ville" stått hvis de stod uavhengig av hverandre og hvordan de "må" stå for å se binokulært på det samme objektet.

Lag gjerne en rutine hvor man begynner med å måle vertikal fori på avstand og deretter horisontal fori, for å så repetere det samme på nært. La subjektiv avstandsrefraksjon være utgangspunktet. Bruk et objekt som tilsvarer minst visus 20/30 (0.7)[1]. For å gjøre det lettere for pasienten å fortelle når bildene står over ett, er det ved måling av vertikale forier (bilde 1) gunstig å bruke en horisontal linje og en vertikal linje ved måling av horisontale forier (bilde 2).

Ved måling av vertikale forier splitter man objektet ved bruk av 10Δ base inn OS og setter deretter inn 5-6Δ base opp foran OD ved hjelp av Risley prismer (roterbare prismer på foropteret). Man reduserer deretter base opp til pasienten rapporterer bildene over ett. Legg merke til at bildene av og til vil fusjoneres sammen ved måling av vertikale forier. Det kan derfor være fornuftig å antyde dette ved å instruere følgende: "Si ifra når bildene står over ett, eventuelt smelter sammen". Personlig demonstrerer jeg ofte ved hjelp av hendene utenfor foropteret hvordan jeg vil at de to bildene skal stå ovenfor hverandre. Gå deretter over til å måle den horisontale forien ved å sette inn 6Δ opp foran OD og 12-15Δ base inn foran OS. Reduser prismene horisontalt til pasienten rapporter at bildene står overett. I denne situasjonen vil ikke bildene fusjonere sammen, men man kan oppleve suppresjon hvis det binokulære synet er ustabilt.

Howells forikort

Howells forikort (etter Ed Howell PhD, Msc, Australia) er et meget godt alternativ til Von Graefes teknikk for å måle forier. Forikortet har en gul og blå farget tallskala med en vertikal pil som peker ned fra midten av skalaen (bilde 3). Ved å sette 6Δ base ned foran høyre øyet i en prøvebrille, vil det oppstå et splittet bilde hvor man ser to skalaer. Pasienten skal da angi hvor pilen fra den "øverste" skalaen treffer på skalaen under. Denne verdien demonstrerer da forien. Hvis man benytter 6Δ base ned, vil den gule delen av skalaen representere esoforien, mens den blå delen av skalaen angir exoforier. Hvis man bruker 6Δ base opp vil gul farge angi exoforien. Da forikortet er kalibrert for bruk på 3 m og 33 cm (to forskjellige kort avhengig av avstand), vil esoforien gjerne bli litt større og exoforien litt mindre på nær sammenlignet med Von Graefes. Man kan argumentere for at dette gir vel så "riktige" verdier blant barn, da disse gjerne leser på en avstand kortere enn 40 cm som er testavstanden for Von Graefes metode. Den største fordelen med forikortet er hvor enkelt det kan kommuniseres, spesielt til yngre barn. Med å spørre hvilket tall og hvilken farge pilen peker på, får man raskt et mål på forien. Dette er også særdeles effektivt hvis man ønsker å måle AC/A-forholdet med forskjellige stimuli, Se beskrivelse senere.

Forikort ekstra

I noen miljøer vil det regnes som fordelaktig å utføre testene i "free space". Med "free space" menes en testsituasjon som simulerer den "virkelige verden" uten for stor påvirkning fra apparater. I noen situasjoner er det grunn til å tro at et foropter med sine tykke linser og tubeaktive apparatur kan påvirke hvordan akkommodasjon og vergenssystemet responderer. Howells forikort er således en mulighet til å teste pasientens status i en mer normal positur.

I testmanualen anbefales det å la optometristen holde forikortet underveis i testen. Det kan allikevel være interessant å sammenligne det resultatet med resultatet man får når pasienten holder kortet. Hvis pasienten ved å holde forikortet selv får en annen foristatus, kan dette tyde å på at den proprioreseptive informasjonen som sendes fra hendene til øyene har en ufordelaktig påvirkning. Et misforhold mellom den avstanden øynene "tror" det er til objektet og den avstanden armene "forteller" at det er til det samme objektet, vil potensielt skape et stress i synsfunksjonen både i forbindelse med lesing og i for eksempel ballspill.

AC/A forhold (ratio)

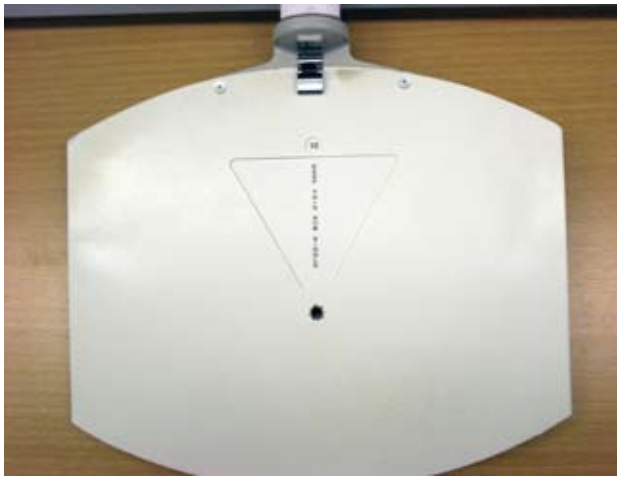
AC/A-forholdet eller AC/A ratio som det ofte kalles, beskriver hvilke endringer som skjer i vergensstatusen når akkommodasjonen endres. Verdien som man får her, vil i stor grad kunne fortelle klinikeren hvilken effekt en brille har på foristatusen, for eksempel hvor mye en esofori på nær reduseres med en lesebrille. Måling av AC/A ratio er kanskje den av testene som best beskriver det tette samarbeidet mellom akkommodasjon og vergens.

Man tar utgangspunkt i nærforien for deretter å måle hvilken endring som skjer med å enten introdusere +1.00 eller -1.00 for å så måle forien pånytt. Forskjellen mellom forien på nær og verdien man får med + eller – 1.00 gir AC/A ratio. For eksempel vil en nærfori på 3 exofori som endres til 7 exofori med +1.00 gi en AC/A ratio på 4:1. Det er viktig å legge merke til at AC/A-forholdet ofte blir forskjellig avhengig av om man måler endringen med – eller + glass. Dette avhenger av hvor mye av akkommodasjonen som aktiviseres med de respektive styrkeendringene. Det er derfor fornuftig å måle AC/A-forholdet med begge variantene.

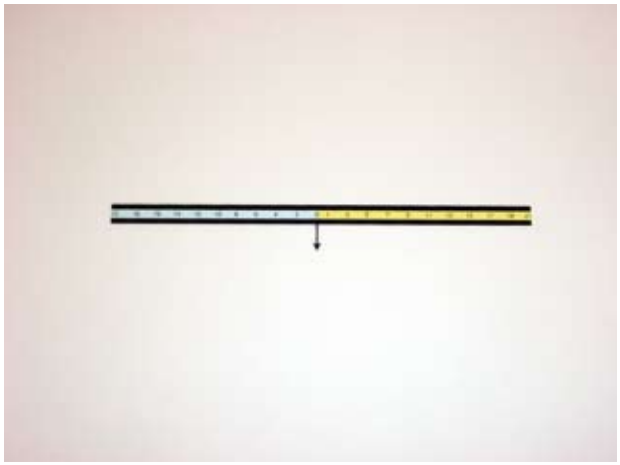
Howells forikort og AC/A

Forikortet gir en mulighet til å måle AC/A ratio meget raskt. Ved å bruke en binokulær flipper med +/- 1.00 kan man med to "flipp" få pasienten til å angi den nye foristatusen og dermed regne ut AC/A-forholdet (bilde 4). I tillegg til +/- 1.00-flipperen kan en +/-2.00-flipper gi ekstra informasjon. Hos noen pasienter kan man måle relative små AC/A ratio med +/- 1.00-flipperen hvorpå +/-2.00 flipperen gir en kraftig økning i AC/A ratio. Følgende målerekke kan observeres: 2 exofori +1:4 exofori -1: 1 esofori +2:6 exofori -2:9 esofori. Her endrer foristatusen seg

Bilde 1



Bilde 2



Bilde 3

Bilde 4

radikalt når -2.00-flipperen blir introdusert. Hvis man tenker seg at -2.00 kanskje kan simulere foristatusen til denne pasienten når han/hun har lest over en tid, vil i dette tilfellet -2.00-flipperen avsløre et problem som ikke nødvendigvis de andre målingene ville kunne framprovosere. Denne verdien kan i seg selv gi grunnlag for å tenke på en lesebrille for å motvirke den store esoforien.

Akkommodasjon

Krysskort (KK)

Krysskortet måler akkommodasjonsstatus, det vil si om akkommodasjonen jobber i det planet den blir målt i eller litt foran eller bak. Hvis akkommodasjonen jobber foran krysskortet, vil de vertikale strekene framstå som sortest og klarest og det kalles da "lead". Dersom de horisontale strekene er klarest betyr det at akkommodasjonen jobber bak krysskortet. Dette kalles da en "lag" og er regnet som mest normalt. Verdiene måles enkelt med å sette inn ± 0.50-cylinderen i foropteret og deretter øke i pluss eller minus i kvarte step til de vertikale og horisontale strekene er like klare. Hvis det er umulig å oppnå likhet, anbefales det å la de horisontale strekene være klarest, da man på den måten oppnår litt lengre arbeidsavstand hvis krysskort verdien brukes som addisjon.

Noen foretrekker å sette inn addisjon +2.00 for å så redusere i kvarte step til likhet mellom linjene oppnås. Dette kan i noen tilfeller få en ustabil akkommodasjon til å slappe av slik at man lettere får fram den reelle verdien.

Monokulært krysskort

Hvis man måler krysskortverdiene binokulært, vil dette alltid være påvirket av vergensen. For å måle akkommodasjonsstatusen isolert kan krysskortet splittes i to med Risley-prismene. Ved å sette inn 3Δ base opp OD og 3Δ base ned OS, kan man be pasienten angi hvilke linjer som er klarest på hvert enkelt bilde. En signifikant forskjell mellom verdiene på de to øynene antyder et akkommodasjonsproblem. For eksempel KKOD: +1.25 KKOS: +2.00. En signifikant forskjell mellom de monokulære målingene i forhold til den binokulære målingen forteller hvordan akkommodasjonen og vergensen påvirker hverandre. For eksempel KK: +0.50 KKOD: +1.25 KKOS: +1.25 tyder på at vergensen "drar" akkommodasjonen binokulært. Man forventer 0.25-0.50 i lag binokulært og 0.50-0.75D i lag monokulært i en normal situasjon.

Negativ og positiv relativ akkommodasjon (NRA/PRA)

Negativ og positiv relativ akkommodasjon måler fleksibiliteten mellom akkommodasjonen og vergensen. Man gjør en endring i akkommodasjonsstatusen i en situasjon hvor vergensen er "låst" til et plan (40cm).

Målingen kan gjøres enten ut fra avstandskorreksjonen eller krysskortverdien. Hvis man bruker krysskortverdien som utgangspunkt vil NRA/PRA raskt være med å verifisere om krysskortverdien er reell som addisjon. Birnbaum[2] regner NRA/PRA som de mest verdifulle nærmålingene man kan utføre samt at de gir de mest troverdige resultatene for å bestemme addisjonen.

Det er anbefalt å gjøre NRA først hvor man binokulært legger på +0.25 i kvarte step til pasienten rapporterer slør eller fullstendig uklart syn. Det er viktig å bruke et objekt som stiller krav til akkommodasjonskontroll, og selv om Scheiman & Wick[1] anbefaler et objekt med 0.7 visus, foretrekker jeg et objekt med 0.9-1.0 visus. Det kan diskuteres om det er mest fornuftig å spørre pasienten om når det oppstår slør eller fullstendig uklart syn. Personlig foretrekker jeg å si følgende "si i fra når bokstavene er umulig å lese". Pasienten kan gjerne oppleve litt slør flere ganger før dette punktet oppnås, men når det er umulig å lese, har man som oftest funnet ytterpunktet. Det viktigste er å være konsekvent slik at verdiene man får er sammenlignbare med tidligere målinger.

Det er viktig å måle PRA umiddelbart ved å bla -0.25 i kvarte step fra NRA verdien til pasienten igjen rapporterer slør eller fullstendig uklart syn. Ved å gjøre dette i fortsettelsen av NRA-verdien får man testet den reelle fleksibiliteten i systemet. Ideelt skal NRA- og PRA-verdiene være i balanse. Hvis ikke NRA- og PRA-verdiene er i balanse, vil endringen som må til for å få dem i balanse fungere som en verifisering av hvilken addisjon som er optimal. Hvis NRA er størst, må man legge til addisjonen. Hvis PRA er størst, må man trekke fra addisjonen. Et eksempel på en målerekke er KK: +1.00 og NRA: +2.25 PRA: -1.25 målt med krysskort som utgangspunkt. For å få NRA og PRA i balanse må man regne ut om addisjonen må økes eller reduseres for å få lik verdi mellom NRA og PRA. I dette tilfellet vil en addisjon på +1.50 gi en NRA verdi på +1.75 og PRA verdi på -1.75. I teorien er da addisjon +1.50 den optimale korreksjonen på 40 cm, siden den er målt på den avstanden. Hvis pasienten har behov for kortere eller lengre arbeidsavstand, må man ta hensyn til dette, noe som bør prøves ut i en prøvebrille.

NRA/PRA ekstra

Når man måler NRA og PRA, vil man framprovosere en endring i fori/vergensstatusen som avhenger av AC/A-forholdet. Ved måling av NRA vil man ved å gradvis øke plussglassene avhengig av utgangspunktet, framprovosere en reduksjon i esoforien eller en økning i exoforien. For å motvirke at slør eller dobbeltsyn inntreffer må da de positive fusjonsreservene (PRK) jobbe for å holde øynene samlet. Hvis de positive fusjonsreservene er redusert, vil dette føre til redusert NRA. *NRA er således en indirekte måling på PRK og omvendt.* Den samme mekanismen gjelder for PRA med motsatt fortegn. Når man går i minusretning, vil avhengig av utgangspunktet, esoforien øke eller exoforien minke. For å motvirke slør eller dobbeltsyn må de negative fusjonsreservene aktiviseres. *PRA er således en indirekte måling på NRK.* Igjen får man demonstrert hvor tett vergensen og akkommodasjonen samvirker.

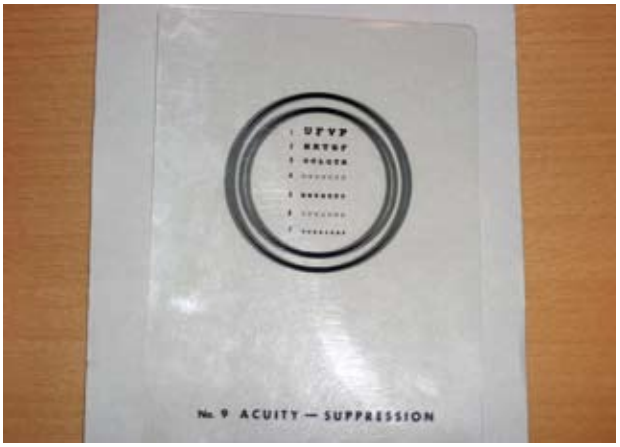
Akkommodasjonsamplitude

En mye brukt måling av akkommodasjonsamplituden er Donders "push up" metode hvor man fører et objekt med akkommodasjonsstimuli mot øynene til pasienten til han/hun rapporterer slør. Første gang pasienten opplever slør noteres som akkommodasjonsamplituden. Nærkortet på foropteret og RAF-staven har begge bokstavlinjer som egner seg til dette formålet. Det kan være fordelaktig å måle både binokulært og monokulært, selv om verdien binokulært er normal. Av og til vil et øye supprimere og da vil man med også å måle monokulært, avsløre slike avvik. Akkommodasjonamplituden er forventet å være noe større binokulært enn monokulært. Det kan være hendig å notere akkommodasjonsamplituden i cm. Konvergensnærpunkt som beskrives senere, noteres som i cm. På denne måten blir det enklere å sammenligne resultatene opp mot hverandre.

Akkommodasjonsfasilitet (BAF/MAF)

Måling av akkommodasjonsfasilitet beskriver en testsituasjon hvor man måler øynenes evne til raskt å skifte fokus. Be pasienten se på en bokstav eller tallinje

som tilsvarer visus minst 0.7. Jeg foretrekker objekt med visus 0.9-1.0. Bruk en ± 2.00 flipper og introduser en vilkårlig side samtidig som klinikeren ber pasienten si ifra når han/hun kan se objektet klart og enkelt. Så snart pasienten ser det klart, flippes flipperen rundt og man gjentar dette i 1 minutt samtidig som man teller antall flipp pasienten kan klarne. Antall flipp noteres som *cycles per minute (cpm)* hvor en *cycle* tilsvarer at pasienten klarner + og – 2.00 en gang. Hvis man bruker et objekt uten suppresjons kontroll, må man gjenta målingen monokulært (MAF). Dette for å sikre at det ikke fant sted en suppresjon under den binokulære målingen slik at man reelt gjorde en monokulær måling. Alternativt kan man bruke Bernells kort No 9 (bilde 5) som sikrer suppresjonskontroll. Ved bruk av en polarisert brille vil da linje 4 og 6 kun sees av enten høyre eller venstre øye. Hvis BAF er tilfredsstillende, kan man da stole på at MAF også er normal. Hvis BAF er redusert, kan man da måle MAF for å se om det er et vergens problem eller et akkommodasjonsproblem. Akkurat som med NRA/PRA er det en interaksjon mellom akkommodasjonen og vergensen som gjør at BAF kan være redusert på grunn av begrensete NRK- eller PRK-verdier.
Husk at akkommodasjonsfasilitet kan meget gjerne være redusert uten at akkommodasjonsamplituden er begrenset, og omvendt.
Redusert BAF kan derfor være forklaringen på symptomer som er akkommodasjonsbetinget, men som ikke ga utslag ved testing av akkommodasjonsamplituden.



Bilde 5

Bilde 6

Monocular Estimation Method (MEM)

Nærretinoskopi-metode som i likhet med krysskortet evaluerer akkommodasjonsstatusen. Man trenger et retinoskop og nærkort med tekst som monteres på retinoskopet (bilde 6). Pasienten instrueres i å lese på nærkortet binokulært samtidig som man sveiper raskt i begge meridianer for å se etter "med"eller "mot"bevegelser. Gjenta på det andre øyet. "Med"bevegelse betyr "lag" i akkommodasjonen, mens "mot" bevegelse betyr "lead". Introduser meget kortvarig en nøytraliserende linse foran ett og ett øye til refleksen er nøytralisert.

Vergens

Konvergens nærpunkt (KNP)

Testing av konvergensnærpunkt gir en indikasjon på pasientens evne til å konvergere øynene over kortere eller lengre tid. Redusert KNP er knyttet opp mot konvergensinsuffisiens som er en av de vanligste funksjonelle problemstillingene optometristene møter. Man kan bruke flere forskjellige testobjekter, men en pinne med stålkule på toppen (Wolf Wand) er av mange det foretrukne testobjektet i tillegg til RAF-staven. Be pasienten se på objektet og før det sakte mot pasientens nese. Pasienten skal rapportere når han/hun opplever dobbeltsyn hvorpå objektet føres sakte tilbake hvor pasienten skal rapportere når dobbeltsynet forsvinner. Da man ønsker å undersøke for eventuelle fatigue- (utmattelses-) tendenser er det ønskelig å repetere målingen flere ganger for å se om verdiene endrer seg signifikant. Noter gjerne målingene på følgende måte: 7/10 (break/recovery), 8/12, 10/15 OD ut/i.dbl. OD ut betyr at høyre øyet sklei ut. "I.dbl" betyr at pasienten så ikke dobbelt, men klinikeren registrerte at OD sklei ut. At pasienten ikke la merke til dobbeltsyn er et tegn på manglende visuell oppmerksomhet eller eventuelt undertrykking av synsinntrykket på dette øyet. Tallene forøvrig viser et klassisk mønster som man ser hos dem med konvergens insuffisiens.

Positiv og negativ relativ konvergens (PRK/NRK)

Positiv og negativ relativ vergens måler fleksibiliteten mellom akkommodasjonen og vergensen. Man gjør en endring i vergensstatusen i en situasjon hvor akkommodasjonen er "låst" til et plan (40 cm). Ofte blir PRK/NRK-verdiene sett som et mål på hvor godt pasienten kan kompensere for forien. Bruk et objekt med akkommodasjonskontroll tilsvarende visus 0.7 eller mer, gjerne en vertikal linje med tekst. For å måle PRK introduserer man prisme base UT til pasienten opplever en endring. Noen vil oppleve slør før det så blir dobbelt mens andre registrerer kun dobbelt syn. Idet pasienten ser dobbelt snur man og reduserer prisme base UT til pasienten igjen ser enkelt. Samme teknikk brukes for å måle NRK, men nå introduserer man prisme base INN til det skjer en endring. Det er foreslått å endre prismene ca 2D/s. Man noterer de respektive verdiene med å skrive for eksempel 10/18/12. Hvis pasienten ikke opplevde slør noterer man gjerne x/18/12. Hvis man må bruke prisme i motsatt retning for at pasienten igjen skal se enkelt, kan man notere det 10/18/-4.

PRK/NRK ekstra

Ved å gradvis introdusere prisme base UT tvinger man pasient til å konvergere for å beholde enkeltsyn. På grunn av akkommodasjon vergensforholdet vil dette indusere en akkommodasjonsaktivisering som står i forhold til CA/C forholdet. For å motvirke den vergensinduserte akkommodasjonen må pasienten slappe av i akkommodasjonen. Evnen til å gjøre dette beror på NRA-verdien. PRK kan derfor bli redusert som følge av begrenset NRA. *PRK er således en indirekte måling på NRA og omvendt.* På grunn av samme mekanis-

me, men med motsatt fortegn, blir *NRK en indirekte måling på PRA og motsatt.* Forskjellen er at prismer basis INN tvinger pasienten til å divergere, noe som igjen induserer den vergensdrevne akkommodasjonen. Akkommodasjonen må derfor aktiviseres for å beholde klart og enkelt syn.

I utgangspunktet kan man instruere pasienten på to forskjellige måter når man måler PRK/NRK. Hvis man ber pasienten si ifra når det blir uklart eller dobbelt, vil pasienten som oftest rapportere nettopp det. Hvis man derimot stiller et åpent spørsmål som for eksempel "beskriv hvilke endringer som skjer"kan man ofte få en stor variasjon av svar. En person som ikke blir gjort oppmerksom på hvilke endringer som forventes og allikevel rapporterer slør uoppfordret, blir regnet som mer visuelt oppmerksom enn en som ikke gjør det. Dette er et poeng som evalueres nærmere i en synstrenings sammenheng. I tillegg vil en åpen spørsmålsstilling ofte føre til at pasienten blir oppmerksom på et fenomen som kalles SILO effekten. SILO er en forkortelse for "Small-In, Large-Out. Dette er en prismeindusert persepsjonsendring som pasienten opplever hvis han/hun er oppmerksom. Base ut vil gi Small-In, mens base inn gir Large-Out. Personer som stoler på hva de ser, vil oppleve SILO. Andre som stoler mer på erfaring og logikk, vil oppleve SOLI[2]. Logisk sett vil et objekt som ser ut som det forsvinner fra deg, oppleves som mindre, altså motsatt av SILO-effekten (forenklet forklaring). I synstreningssammenheng er det interessant å vite som synsinntrykket er den dominerende persepsjonen, eller om erfaring og logikk styrer tolkningen av synsinntrykkene. Fra tid til annen vil pasienten oppleve kun et av fenomenene. For eksempel at objektet blir mindre, men ikke at det kommer nærmere. Eksempel til notering er PRK:"S"=(smal) x/14/24/3.

Vergensfasilitet (VF)

Testing av vergensfasilitet sier noe om dynamikken i vergenssystemet. Be pasienten fiksere på en vertikal linje med tekst. Gall et al[3] fant at man i motsetning til ved BAF-målinger, ikke trenger et objekt med suppresjonskontroll for å måle VF. Bruk en flipper med 12Δ base ut og 3Δ base inn og be pasienten si i fra når teksten er klar og enkel . Det er foreslått flere forskjellige prismekombinasjoner fra flere forfattere. Gall et al[4] fant i en annen studie at 12BU/3BI ga troverdige data samt at normen er enkel å huske (15 cpm). Hvis teksten oppleves som uklar eller dobbel, gir man pasienten tid til å justere det skarpt igjen. Man teller antall flipp og regner det om til *cycle per minute* (cpm). Det er funnet sammenheng mellom symptomer og utfall ved vergensfasilitets-testing alene.
PRK og NRK kan være normal parallellt med at man måler begrenset vergens fasilitet og omvendt.

Tabell

Test	Forventet endring med +1.00
Nær fori	Ca 6Δmindre esofori
NRA	Reduksjon med ca 1.00D
PRA	Økning med ca 1.00D
Base UT	Reduksjon med ca 6Δ
Base INN	Økning med ca 6Δ
MEM	Reduksjon i lag
Akkommodasjon amplitude	Økning med ca 1.00D
BAF/MAF	Takler bedre -2.00 flipper

Diskusjon

Fordelen med den overnevnte målerekken er dens mulighet til å evaluere vergensen, akkommodasjonen og interaksjonen dem i mellom raskt og effektivt.
Pseudokonvergens-insuffisiens er godt eksempel på hvordan en målerekke som beskrevet over, kan avsløre den reelle årsaken til problemet. I et slikt tilfelle vil tilstanden til forveksling ligne på "ekte" konvergensinsuffisiens hvor man måler signifikant større exofori på nær enn avstand, redusert KNP og PRK og kanskje problemer med base ut med vergensfasilitets-testing. Forskjellen kommer til syne når man utfører akkommodasjonsmålingene.Ved "ekte"konvergensinsuffisiens er som oftest akkommodasjonsamplituden normal binokulært så vel som monokulært. NRA-verdien er gjerne redusert som følge av redusert PRK-verdi og pasienten vil ha problemer med +2.00-flipperen med BAF-målinger fordi + glassene øker exoforien. Det er med andre ord ingen indikasjon på at en addisjon eller lesebrille vi gi noen effekt. Tvert imot vil synstrening være nødvendig for å rette opp problemstillingen. I tilfellet med pseudokonvergens-insuffisiens framstår akkommodasjonsmålingene på en helt annen måte. Ofte vil akkommodasjonsamplituden være redusert både binokulært og monokulært. NRA-verdien vil ofte være høyere enn PRA-verdien og sammen med KK vil man som oftest få en indikasjon på at en addisjon vil ha en gunstig effekt. Ved BAF-målingene vil som oftest +2.00 være lett å klarne samtidig som -2.00 er umulig eller vanskelig både binokulært og monokulært. Med andre ord er pseudokonvergens insuffisiens et resultat av et akkommodasjonsproblem (akkommodasjon insuffisiens) hvor en addisjon eller lesebrille vil løse problemet. På grunn av akkommodasjonsvergens-forholdet vil redusert akkommodasjonsinnsats føre til redusert KNP og PRK osv. Løsningen er altså å behandle akkommodasjonen, ikke konvergensen i første omgang.
For å ytterligere demonstrere sammenhengen mellom vergensen og akkommodasjonen kan man se for seg følgende målerekke hvis AC/A ratio er 6:1 (Tabell 1)

Det er ikke sikkert endringene er så lineære som de beskrives her, men illustrerer godt hvordan endringer i akkommodasjon gir ringvirkninger i hele synsfunksjonen. Selv om målerekken tilsynelatende virker omfattende i den formen den er beskrevet her, vil en kliniker med litt trening kunne utføre og tolke disse målingene innen 3-6 minutter forutsatt at pasienten er gjennomsnittlig samarbeidsvillig. Dette kommer selvfølgelig i tillegg til anamnesen, innledende tester, refraksjonen og inspeksjon av øyehelsen. Det betyr at målerekken er gjennomførbar i det oppsettet mange norske optometrister jobber etter.
Det er få aldersbergrensinger med hensyn til målingene. Barn under 7 år kan ha problemer med å forstå instruksjonene,

men med litt trening i instruering er det fascinerende hvor gode svar barn kan gi. Oppad er det ingen aldersgrense, men det er opplagt at det ligger noen begrensinger hos en del eldre. Når pasienten entrer presbyopialderen vil vergens og akkommodasjonsforholdet endre seg, noe som gjør at noen av målingene blir mindre aktuelle og ikke lengre har samme tilsynelatende lineære forhold som hos yngre personer. Når det er sagt, vil ofte KK og NRA og PRA være en ypperlig måte å måle ut addisjonen på. Man skal fortsatt oppnå en balanse i målerekken, dog vil verdiene endre seg på grunn av aldersbetingete endringer i akkommodasjonsstatusen.

Konklusjon

Målingene beskrevet ovenfor er på ingen måte en absolutt målerekke som må følges for å evaluere synsfunksjonen til pasienten. Den presenterer heller ikke på langt nær alle målinger som tilgjengelige for en slik evaluering. På den annen side representerer den tilnærmingsvis en målerekke som ofte beskrives i litteraturen som et godt utgangspunkt for å analysere hvordan akkommodasjonen og vergensen fungerer hver seg og sammen.

Referanser:

1. Scheiman M, Wick B. Clinical Management of Binocular Vision. Heteroporic, Accommodative and Eye Movement Disorders. 2Ed 2002. Lippincott Williams & Wilkins, ISBN 0-7817-3275-1
2. Birnbaum M. Optometric Management of Nearpoint Vision Disorders. 1993: Butterworth- Heinemann, ISBN 0-7506-9193-x
3. Gall R, Wick B, Bedell H. Vergence Facility and Target Type. Optom Vis Sci 1998;75:727-730
4. Gall R, Wick B, Bedell H. Vergence Facility: Establishing Clinical Utility. Optom Vis Sci 1998;75: 731-742

Tabell 2 satt sammen av data fra Scheiman & Wick[1]

			Forventede verdier
• **Forier:**			
• Avstand:	1 exofori		SD: ± 2Δ
• Nær:	3 exofori		SD: ± 3Δ
• AC/A ratio:	4/1		SD: ± 2Δ
• **Vergens:**			
• PRK avstand	slør:	9	SD: ± 4Δ
	break:	19	SD: ± 8Δ
	recovery:	10	SD: ± 4Δ
• NRK avstand	break:	7	SD: ± 3Δ
	recovery:	4	SD: ± 2Δ
• PRK nær	slør:	17	SD: ± 5Δ
	break:	21	SD: ± 6Δ
	recovery:	11	SD: ± 7Δ
• NRK nær	slør:	13	SD: ± 4Δ
	break:	21	SD: ± 4Δ
	recovery:	13	SD: ± 5Δ
• **Vergens fasilitet (12BU/3BI):**			15 cpm ± 3.0
• **Konvergens nærpunkt**	Break:		2.5 cm ± 2.5
	Recovery:		4.5 cm ± 3.0
	(fra nesetippen)		
• **Konvergens nærpunkt rødbrille**			
	Break:		7.0 cm ± 4.0
	Recovery:		10 cm ± 5.0
• **Jump konvergens nærpunkt**			30 cpm ± 10
• **Akkommodasjons amplitude**			
Push- up			18- 1/3 alder ± 2.0D
			15 – ¼ alder
• **Binokulær akkommodativ fasilitet**			
Alder 8-30 år ± 2.00 flipper* (NB)			10 cpm ± 2-3
Alder 30-40 år ± 1.00 flipper* (NB)			10 cpm ± 2-3
• **Monocular estimation method retionscopy**			
• **Krysskort** binokulært			+0.50 ± 0.50
monokulært			+0.75 ± 0.50
• **Negativ relativ akkommodasjon**			+2.00 ± 0.50
• **Positiv relativ akkommodasjon**			-2.37 ± 1.00

* Forenklet for å gjøre det lettere å huske. Er uansett riktig i stor grad.

Om skattefradrag for utgifter til briller

Fra et av våre medlemmer fikk vi nylig et spørsmål som han igjen hadde fått fra en kunde. Spørsmålet var om det finnes noen regler for å kreve fradrag på selvangivelsen til utgifter for briller eller kontaktlinser ved høye styrker eller dersom man er svaksynt.

Spørsmålet ble videresendt til en av NOFs spesialrådgivere, Gaute Mohn Jenssen, som svarer som følger:

Jeg kjenner ikke til at det finnes noen regler for fratrekk (på selvangivelsen) av utgifter på briller/kl over en bestemt styrke. Det som jeg kjenner til vedrørende stønad og/eller fratrekk er flg.:

- Briller/kl som ledd i behandling til barn < 18 år (folketrygdloven kap 5)
- Briller/kl ved spesielle tilstander som afaki, keratokonus, fotofobi etc (folketrygdloven kap 10)
- Stønad ved yrkesskade - "Nødvendige utgifter til briller ved yrkesskade kan derfor dekkes etter §5-25. Det er et vilkår at synssvekkelsen har direkte sammenheng med yrkesskaden og nødvendiggjør behovet for brille". (folketrygdloven kap 5)
- Briller til datarbeidsplassen (arbeidsmiljøloven)
- Særfradrag. Siterer litt fra boka Skattenøkkelen 2007:"Har du i inntektsåret hatt uvanlig store kostnader på grunn av egen eller forsørget persons sykdom eller annen varig svakhet, har du krav på særfradrag for alle sykdomskostnader så framt de kan dokumenteres/sannsynliggjøres og de minst utgjør 9180 kr.".“
  Begrepet varig svakhet er et juridisk begrep som omfatter både fysiske og psykiske tilstander. Eksempler på varig svakhet er: Dysleksi, høygradig synshemming og høygradig hørselhemming."
  "Synshemming som kan avhjelpes med kontaktlinser eller briller, anses i utgangspunktet ikke som sykdom eller varig svakhet som gir rett til særfradrag. Unntak gjelder i de tilfellene hvor skatteyter ikke kan bruke kontaktlinser eller briller som følge av enten medisinske eller yrkesmessige grunner. Ved nevnte unntakstilfeller vil kostnader til operasjon av synshemming regnes som sykdomskostnader i den utstrekning kostnadene ikke er dekket av det offentlige."

Ellers så jeg følgende i forbindelse med "nettprat med skattedirektoratet": "Hei. Jeg lurer på om jeg kan trekke fra utgifter til briller under sykdomsutgifter på selvangivelsen?" Svar fra Skattedirektoratet: "Nei".

Hilsen Gaute Mohn Jenssen, Elverum

Spørreundersøkelse om lønn

I slutten av mai fikk alle medlemmer NOF som har oppgitt sin mailadresse, link til og forespørsel om å svare på en spørreundersøkelse om lønn og arbeidsforhold. En tilsvarende undersøkelse ble gjennomført i 1998. Ved å stille spørsmålene på samme måte som da, håper man å finne spennende endringer. De som ikke har mottatt mailen med link til undersøkelsen, kan gå inn på *www.optikerne.no* og svare på undersøkelsen under "verktøy" og siden "arbeidsmarkedsundersøkelse2007". NOF oppfordrer alle til å svare så nøyaktig som mulig. Resultatene vil bli presentert i neste nummer av Optikeren.

Juridisk rådgivning til NOFs medlemmer

Advokat Siv Bjørklid gir enkel kostnadsfri konsultasjon til medlemmer.
Ring 22 40 36 40 eller send epost til:
tnodelan@online.no

NOFs sekretariat

Telefon 23 35 54 50 mellom kl 09.15 og 15.00 mandag – fredag.

Direkte innvalg er:
Tone: 23 35 54 55,
Berit: 23 35 54 51,
Gro: 23 35 54 57,
Inger 23 35 54 54.
Per Thore, regnskap: 948 22 550

NOFs styreledelse

Nytt er at leder; Hans Torvald Haugo, og nestleder Anne Jervell har fått mailadresser i NOF:
hans.torvald@optikerforbund.no
anne@optikerforbund.no
De oppfordrer medlemmer til å ta kontakt både når det gjelder store og små ting.

Nutrition and the Eye – A practical approach

Dette er trolig den første seriøse fagboken som belyser temaet kosthold og syn. Boken er skrevet av to fagpersoner, begge utdannet i Storbritannia. En optiker med doktorgrad, som nå underviser og forsker på Aston University, og en praktiserende øyelege som også er involvert i undervisning på Waterford Institute of Technology. Til å hjelpe seg med underkapitler har de benyttet en rekke godt skolerte kliniske eksperter innenfor optometri, oftalmologi og kostholdsekspertise.

For å finne lignende stoff har man tidligere vært nødt til lete etter kapitler og avsnitt i en rekke bøker med hovedfokus på noe annet (eksempelvis okulær fysiologi, sykdomslære, eller kosthold generelt), og ikke minst vært nødt til å lese mange enkeltartikler publisert i seriøse fagtidsskrifter. Og opp gjennom årene har det også fra tid til annen vært skrevet om anbefalt diett for å forebygge både funksjonelle synsfeil og øyesykdommer, men da i heller tvilsomme "populærvitenskaplige" bøker av typen "Better sight without glasses" og "Bort med brillene" basert på doktor Bates øyeterapi.

Forfatternes intensjon med denne nye boken er å gi leserne en oppdatert og fullstendig oversikt over næringsmidlers påvirkning på synet. De ønsker å skille myter og synsing på området fra vitenskaplige funderte fakta basert på såkalt "evidence-based medicine". Videre har forfatterne hatt som ønske å skrive en lett forståelig bok med praktisk og klinisk informasjon, som kan lette dialog med pasienter om kosthold og synsproblematikk. Hovedmålgrupper for boken er fagfolk innen synshelsetjenesten og kostholdseksperter.

Boken er inndelt i syv seksjoner.
Introduction to nutrition for eye care practitioners

- Nutrients and nutrient derivatives relevant to ocular health
- Nutrition deficiency and ocular disease
- Nutrition and ocular senescence
- Rescent advances in research into nutrition-related eye health
- Contraindications, adverse reactions and ocular nutritional supplements
- Conclusions

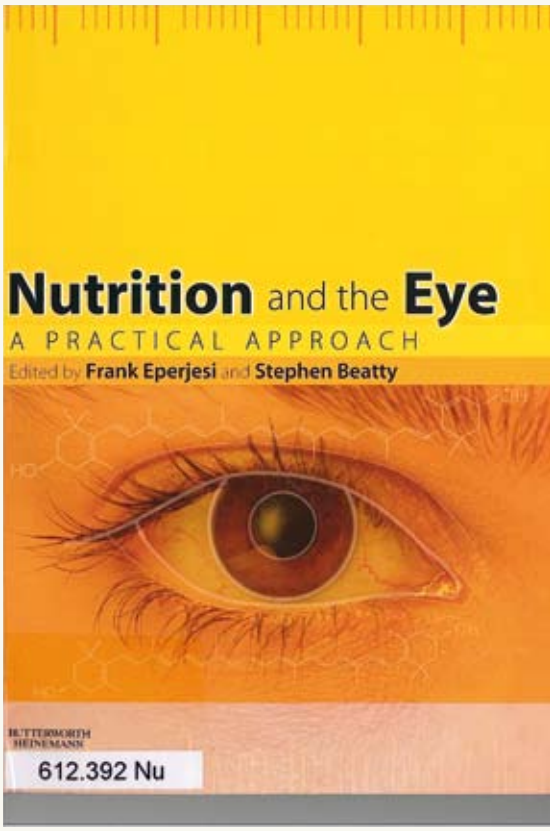
Hver seksjon er delt inn i en rekke underkapitler.

Etter anmelderens vurdering har forfatterne lykkes med intensjonen med boken. Boken er skrevet på et forholdsvis lettforståelig språk, og det meste av det som foreligger av forskning på området er tatt med. Alle kapitler er spekket med henvisninger til seriøse fagartikler og relevante studier. Den som virkelig vil gå i dybden, får rikelig med referanse å arbeide videre med.

Det er spesielt lagt vekt på å belyse næringstoffers betydning for aldringsprosessen. Dette gjennom egne kapitler om relativt vanlige problemer og sykdommer som "tørre øyne", glaukom, katarakt og aldersrelatert makuladegenerasjon. Veldig nyttig er også en seksjon om ny forskning innen kostholdsrelatert øyehelse. Her blir studier som "Age-Related Eye Disease Study" (AREDS), "Carotenoids in Age-Related Eye Disease Study" (CAREDS), "Lutein Antioxidant Supplement Trial" (LAST), "The Aston Randomised Controlled Trial" (Astin RCT), og "Celtic Age-Related Maculopathy Arrestation (CARMA) study, gjennomgått på en kortfattet og systematisk måte.

En mulig svakhet med boken er kanskje at den ikke inneholder noen oversikt over, og diskusjon av, de kostholdstilskuddene som i dag finnes på markedet spesielt rettet mot forebyggende øyehelse. Her vil imidlertid leseren få et mer enn godt nok grunnlag til selv å vurdere slike produkter basert på bokens øvrige kapitler og innhold.

En seriøs bok om kosthold og syn har vært savnet av mange innen synshelsetjenesten. Nå foreligger "Nutrition and the Eye. A practical approach" og den gir balanserte svar på mange spørsmål. Boken anbefales som interessant lesing for alle som er opptatt av øyehelse og kosthold, og bør være obligatorisk lesing for alle optikere som gir råd om kostholdstilskudd til sine pasienter, og/eller forhandler slike produkter i egen praksis.



Frank Eperjesi, Stephen Beatty
Nutrition and the Eye. A practical approach
Elsevier Limited.
Butterworth Heinemann.
(*www.elsevierhealth.com/optometry*) 2006.
261 sider, Paperback
ISBN-13: 978 0 7506 8816 1

Magne Helland

Gratis synsundersøkelse i Skottland

Det offentlige helsevesenet (NHS) i Skottland innførte fra våren 2006 gratis synsundersøkelse for alle. Dette førte til at antallet undersøkelser i de første seks månedene økte med over 50% sammenlignet med de samme månedene året før. Dette til tross for at en spørreundersøkelse viste at hele 66% av befolkningen fortsatt ikke var klar over at synsundersøkelsene er gratis for dem.

Fra 1. april i år er honoraret som optiker mottar for en "NHS primary"synsundersøkelse, £36 (kr. 440), og for en "NHS supplementary" synsundersøkelse, £21 (kr. 257).

Kilde: *Optometry Today, 09. februar og 23. mars 2007*

"Optikere gir blaffen"

- Leger, psykologer og optikere gir blaffen i å varsle fylkeslegen om bilførere som ikke oppfyller helsekravene til førerkortet. Dette fører til dødsulykker fra tid til annen, sier asisterende fylkeslege Svein Hindal i Hordaland til Bergens Tidende.

I 2006 ble det innmeldt 337 førerkortsaker til Fylkeslegen i Hordaland, men Hindal tror mørketallene er store. Han forteller at de hvert år får inn melding om 10-15 trafikkulykker der den direkte årsaken til ulykken er sviktende helse blant de involverte.

Politibetjente Jan Gunnar Bøe i trafikkseksjonen i Hordaland forteller om kontroller som har avslørt bilførere som har vært bortimot blinde.

Kilde: *Bergens Tidende*

Fokus på fallulykker i UK

Den 26. juni arrangeres i UK en "National Falls Awareness Day". Her er optikerne invitert til å delta. Hensikten er ved hjelp av mange forskjellige arrangement å gjøre oppmerksom på at fallulykker representerer den mest hyppige og alvorlige type ulykker for personer over 65 år. Undersøkelser tyder på at disse ulykkene kan reduseres med 50% hvis hver enkelt persons risiko for å falle gjennomgås, og det gjøres tiltak for å unngå dette. Optikere kan bidra til å peke på dette hovedbudskapet, som ikke er en uunngåelig del av det å bli eldre, heter det.

Kilde: *Optometry Today, 23. mars 2007*

Linse på linse

En kineser som brukte sine kontaktlinser et år uten å ta dem ut, måtte få dem fjernet ved hjelp av operasjon etter at de hadde vokst inn i øyet hans. 40-åringen fortalte til Chutian City News at grunnen til at han ikke tok dem ut var at han syntes det var vanskelig. Når synet begynte å bli redusert kjøpte han nye linser og brukte dem utenpå de gamle. Da han oppsøkte medisinsk hjelp, brukte han tre par linser utenpå hverandre.

Optometry Today, 09. februar 2007

Stamceller i behandling av aniridi

Personer som lider under den sjeldne øyesykdommen aniridi, som ender i synstap, får nå stamcelleterapi. Spesialister ved Queen Victoria Hospital i UK, fortalte at så langt har fire pasienter rapportert om forbedring i komfort og syn i ett øye som følge av behandlingen.

Stamceller fra pasientene selv, deres slektninger eller døde donorer dyrkes i laboratorier og transplanteres inn i kornea, noe som trigger produksjonen av nye limbale celler. Det rapporteres om at det flere måneder etter inngrepet ikke finnes DNA fra donoren i øyet. Dette anses som svært positivt. Resultatene av aniridi-forsøkene vil bli presentert på en internasjonal konferanse for øyespesialister i New Orleans i år.

Kilde: *Optometry Today, 23. mars 2007*

Specsavers størst i UK

Det britiske bladet Optician konstaterer at Specsavers er størst på det britiske markedet og har vokst raskest.

Forrige gang Optician så på optikerkjedene var i 2001. Da hadde alle de største kjedene en omsetning på mer 10 millioner £. Ved utgangen av 2006 hadde antallet kjeder med samme høye omsetning økt til 16. Totalt har de største kjedenes omsetning økt mest med Specsavers på topp. Deres omsetning var i 2006 totalt 755 millioner £, et tall som inkluderer omsetningen i land utenfor UK. Hermed er Specsavers tre ganger så stor som sin nærmeste konkurrent, og de har fordoblet sin omsetning siden 2001. Nummer to i rekken er Vision Express som har en omsetning på 219 millioner £.

Totalt har Specasvers 546 optikerforretninger i UK og 232 i øvrige Europa. Totalt 12.000 personer er ansatt i disse 744 forretningene. Vision Express som eies av HAL Trust, har totalt over 2200 forretninger på det europeiske kontinentet og er dermed en av verdens største optikerkjeder. Kilde: *Optician, december 8, 2006*

Svaksynt gnu med grå stær

I dyrehaven i Kristiansand har svaksynte Gnuri og sjiraffen Malin funnet tonen. Begge var i utgangspunktet ensomme. Gnuri ble mobbet på grunn av sitt synshandikap og Malin hadde nettopp blitt enke, da maken Georg måtte avlives på grunn av en skade. Til tross for sin ulikhet har dyrene fått en veldig god tone seg imellom, forteller dyrepasser Michael Jansen til Agderposten. Kilde: *Agderposten*

Norge har undertegnet FN-konvensjon om funksjonshemmedes rettigheter

Den 30. mars undertegnet Norge FN-konvensjonen om rettigheter til personer med nedsatt funksjonsevne. Konvensjonen slår fast at de alminnelige menneskerettighetene også gjelder personer med nedsatt funksjonsevne, og at statene forplikter seg til å arbeide aktivt for å gjennomføre disse. Det gjelder sivile og politiske rettigheter som ytringsfrihet og frihet fra tortur, men også økonomiske, sosiale og kulturelle rettigheter. Konvensjonen blir også viktig for å hindre diskriminering.
Kilde: *Sosial- og helsedirektoratet, www.shdir.no*

Konferanse om lys

Blindeforbundet arrangerte denne våren en konferanse om bruk av lys på Høgskolen i Oslo. Her ble riktig bruk av belysning, kontraster og farger som kan gjøre hverdagen lettere for svaksynte, viet stor oppmerksomhet. Rett bruk av slike virkemidler avgjør om mange svaksynte i praksis blir å regne som blinde, eller om de klarer å ta seg fram på egen hånd for eksempel i kollektivtrafikken eller på et offentlig kontor. Rundt 130.000 nordmenn har ifølge Statistisk sentralbyrå problemer i hverdagen på grunn av dårlig syn. Hovedbudskapet fra innlederne var at de ønsket et samfunn som er like tilgjengelig for disse som for de som ser normalt. Et viktig virkemiddel er krav om universell utforming, hvor det nå også foregår et arbeid med utforming av en forskrift.
Kilde: *Høgskolen i Oslo, www.hio.no*

90% kvalifiserte seg

I UK er det tvungen etterutdanning for optikere, og Optometry Today melder at 90% (over 16.000 optikere) har samlet tilstrekkelig etterutdanningspoeng. I mars var det imidlertid fortsatt 2.000 personer som ikke hadde bestått, dette til tross for at fristen da var gått ut. Disse risikerer å få sine navn slettet fra optikerregisteret, noe som betyr at de ikke lenger kan arbeide som optikere. For å få tilbake godkjenningen sin, vil de måtte samle nødvendige etterutdanningspoeng og betale en avgift på £239 (kr 2900).
Kilde: *Optometry Today, 23. mars 2007*

Kontakt-tonometer i Bayern

Oberbayerns regjering er av den oppfatning at optikere også kan utføre tonometri med kontakt på øyet uten bedøvelse av hornhinnen. Det påpekes imidlertid at optikere ikke må stille diagnose. Ved bruk av en engangs målesonde på instrumentet iCare skal infeksjoner kunne forhindres. Oberbayerns regjering ser ingen rettslig problemer med at optikere skal bruke iCare tonometeret, verken i forhold til heilpraktikere eller i forhold til medisinproduktloven.
Kilde: *ZVA-Report, mars 2007*

Produktinformasjon

OCT Stratus "Low-Coherence Interferometry"

OCT kom på begynnelsen av 1990- tallet og ble tilgjengelig for oftalmologene i 1996. Til å begynne med hadde OCT en oppløsning på 20-30µm. En av de største utfordringene var å kunne tilby skanningbilder med en høyere oppløsning. I 2002 kom enda en OCT, "Stratus" som er 4 generasjons OCT og har en oppløsningen på 7-10µ. Se bilde 1

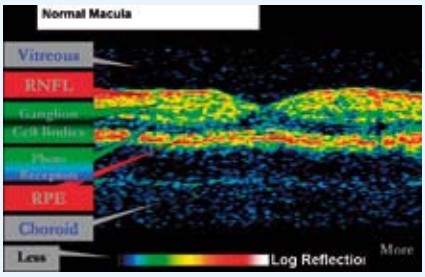
OCT bruker lav-koherent infrarød laser lyskilde på 843 nm. Prinsippet er bygget opp rundt et Michelsen Interferometer og måler forskjellen på reflektert lys i forhold til et referanseparameter.

I alle år har legene betraktet tilstander på retina gjennom pupillen og vurdert strukturene topografisk. Se bilde 2. Dette krevde stor kunnskap og lang erfaring i sykdomslære. Samtidig innebar det en viss risiko for at man tok feil i forhold til hvilke lag av retina som var berørt. Man hadde heller ingen mulighet for å dokumentere det man så.

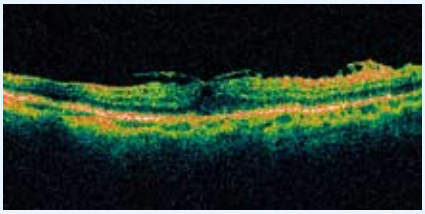
OCT "Stratus"laget bilder/skann som ingen tidligere hadde sett. Alternativet var et histologisk snitt, noe som ikke er mulig å få gjort på levende vev. I tillegg kunne man nå dokumentere ødem, AMD, Macula hull, osv.

OCT "Stratus" brukes hovedsakelig til å dokumentere og avdekke tilstander i maculaområdet og gir legene en rask oversikt over problemet og i hvilke lag av retina problemet ligger. Dette er helt uvurderlig informasjon for legene og for valg av hvilken type behandling pasienten skal ha. Man ser også i mange tilfeller at man kan slippe å gjøre en Fluorescein Angiografi og sparer dermed pasienten for den belastningen dette er.

Bilde nr. 1



Bilde nr. 2



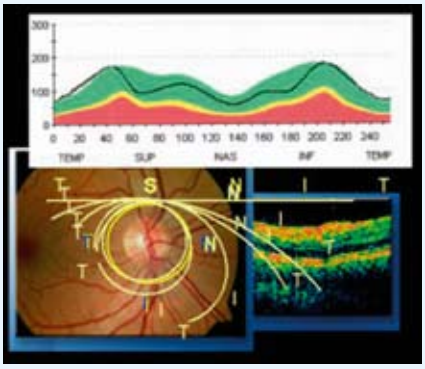
Bilde nr. 3

Som vi ser av bilde 3, så får man en meget god dokumentasjon av tilstanden på retina. I dette tilfellet er det en corpus membran som står og drar i makula. Til høyre for makulaområdet, kan det tydelig sees at nervefiberlaget også er berørt.

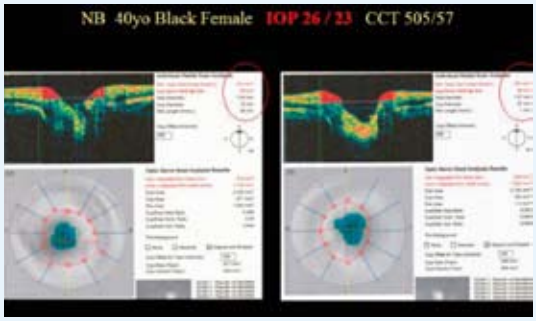
I den senere tid har det kommet applikasjoner og normative data for nervefiberlagets tykkelse rundt papillen, for å kunne dokumentere fortynning og eventuell begynnende glaukom på et tidligere stadium.

Det er 2 målestrategier man bruker. Det gjøres et papilleskann og deretter 3 skann av nervefiberlaget rundt papillen. Dette settes så inn i en tabell og sammenlignes med normale data relatert til pasientens alder. Resultatet sier noe om pasienten har fortynnet nervefiberlag og eventuelt om dette kan sies å ha noe med en glaukomtilstand å gjøre.

På bilde 4 sees en kollasj av skann, fundusbildet og resultatet sammenlignet med normalverdier. PS. den sorte linjen i det grønne feltet, er pasientens nervefiberlags tykkelse. På bilde 5 sees en utskrift av et papilleskan. *Bergman AS*



Bilde nr. 4



Bilde nr. 5

OCT "Stratus" er et instrument som de senere årene har revolusjonert oftalmologien og er blitt helt uunnværlig i den daglige rutine. Etter hvert som det kommer dokumentasjon og artikler relatert til bruken av OCT for diagnostisering av glaukom, så tror jeg også at optikere vil være brukere av OCT i sine daglige rutiner.

Bausch & Lomb blir privateid

I slutten av mai offentliggjorde Bausch & Lomb at de har inngått en utkjøpsavtale med Warburg Pincus, LLC, et privat og svært anerkjent investeringsselskap. Det betyr at hvis alle vilkårene innfris og transaksjonen godkjennes av aksjeeierne, kommer Bausch & Lomb til å bli et privateid selskap utenfor New York-børsen. Vi tror at denne transaksjonen vil være lønnsom for selskapets framtid, noe som igjen vil være en fordel for deg som kunde.

Denne offentliggjøringen innebærer en forandring av eierbildet, men ingen forandring av selskapets lederskap eller retning.

Vår viktigste prioritet vil fortsatt være å tilby nye teknologisk avanserte produkter, løsninger og støtte. I bunn og grunn handler denne prosessen om å gjøre det mulig for Bausch & Lomb å oppnå sitt fulle potensial. På denne måten blir vi mer fleksible og kan fokusere på en langsiktig strategi samt det å være verdensledende innenfor nytenkning og teknologisk avanserte produkter for optikeren og sluttbrukeren.

Bausch & Lomb

Silmo ruver på toppen

Den internasjonale fagmessen for briller og optikk - Silmo - forbereder seg på sitt 40-års jubileum ved å bevare sin særegenhet samtidig som man løfter blikk mot fremtiden.

Med 46.618 besøkere til 2006-arrangementet har Silmo bevist betydningen av sin posisjon og hvilke fordeler fagfolk fra alle verdenshjørner opplever ved sitt årlige besøk i Paris. Med beliggenhet i utkanten av Paris er messeområdet lett å ta seg til, man unngår å sløse bort tid på reising og får mer tid til møter samtidig som nærheten til hovedstaden åpner for å utforske storbylivet til fulle.

En strategisk geografisk beliggenhet, forsterket av optimale muligheter til å være vertskap, danner en solid ramme for nettverksarbeid og legger forholdene til rette for bransjefolk å gjøre forretninger i komfortable omgivelser. Alt dette skjer med et snev av fransk finesse som understreker arrangementets distinkte karakter. Det er denne rammen som ligger til grunn for de mange aktivitetene – forelesninger, seminarer, fagfora som tar opp generelle trender, områder for utvalgte trender (sport, barn, luksus etc.), temabaserte debatter, markedsnyheter og anerkjennelse av innovasjon gjennom Silmo d'Or awards. Disse internasjonale trofeene for teknologi og mote har faktisk blitt det viktigste referansepunkt for bransjen. Her premieres de mest innovative selskapene som derigjennom nyter fordelene av å promotere sine innovasjoner på denne internasjonale arenaen.

For å feire 40-års jubileum for den internasjonale optikk og brilleutstillingen, vil messearrangøren samle alle de elementene som gir utstilingen sin unike stil, og samtidig, styrke verdiene og filosofien til et arrangement som omfavnes av bransjefolk for sitt brede produktspekter, originalitet, mangfold og internasjonale kollegium – dette er kun noen av de kvalitetene som karakteriserer Silmo som verdens ledende bransjeutstilling.

For ytterligere informasjon, se messens hjemmeside www.silmo.fr eller ta kontakt med messens representant i Norge:

Promosalons / Franske Fagmesser
Tlf : 22 50 88 88 -
E-post : norway@promosalons.com

Endagslinser lindrar allergiska besvär

När pollensäsongen börjar inleds också en besvärlig tid för alla allergiker. Bland de mest utsatta är alla som får allergiska symptom i ögonen och bär kontaktlinser. Undersökningar visar dock att problemen kan minimeras genom att använda endagslinser.

Många allergiker vet inte om detta. De använder sina vanliga månadslinser och får besvär i form av kliande och rinnande ögon som ofta blir röda och irriterade. Många linsanvändare tvingas därför gå utan linser vissa dagar eller använda glasögon den svåraste perioden.

Enligt en användarundersökning, som genomfördes som en konsumentpanel med 500 deltagare i USA, upplever majoriteten (73 procent) av linsanvändare som lider av ögonrelaterade allergier så svåra besvär att de tvingas ändra sina linsvanor. De vanligaste strategierna är att använda återfuktande droppar, använda kontaktlinser mindre ofta eller byta till glasögon (42 procent).

Undersökningar visar att användningen av endagslinser kan minska linsbärarnas exponering av allergiframkallande ämnen jämfört med kontaktlinser som återanvänds.

- Allergiker som använder månadslinser kan få problem med dålig komfort och irriterade ögon eftersom allergiframkallande ämnen med tiden ackumuleras på kontaktlinserna. Med endagslinser sätts ett par nya fräscha kontaktlinser in i ögonen varje dag och kastas efter att de använts, vilket minimerar mängden allergiframkallande ämnen, säger Peter Karvik, legitimerad optiker och kontaktlinsexpert.

Studier visar dessutom att två av tre patienter som lider av besvär orsakade av allergiframkallande ämnen och användning av kontaktlinser, upplever bättre komfort och mindre symptom med 1-DAY ACUVUE endagslinser jämfört med kontaktlinser som byts varannan vecka eller med längre intervall.

För mer information och högupplösta bilder kontakta:

Johnson & Johnson Vision Care
Viktoria Franzén, Product Manager Norden
Johnson & Johnson Vision Care

Topcon 3D OCT-1000

Topcon har med lansering av 3D OCT-1000 det første instrumentet i verden som tilbyr 3D skanning av netthinnen med nøyaktig retinal registrering.

Topcon har tatt et stort steg fremover ved å videreutvikle OCT (Optical Coherence Tomography) bildetagning ved bruk av ny teknologi kalt Fourier Domain OCT. I motsetning til konvensjonell OCT, måler Fourier Domain OCT interferometrisk informasjon med et spektrometer istedenfor flyttbare speil. Dette gir en dramatisk økning i både målingshastighet og bildesensitivitet. Integrert i instrumentet er også Topcon non-myd funduskamera, slik at skann av retina kan sammenlignes med korresponderende område på fundusbilde. Dette har resultert i verdens mest brukervennlige verktøy for evaluering av retina.

3D OCT-1000 har splittet infrarød innstilling, intern LCD-skjerm for stabil fiksasjon samt justering for optimalisering av signal.

3D OCT-1000 tilbyr 3-dimensjonale OCT- bilder opptil 50 ganger raskere enn konvensjonelle instrumenter. 128 stk B-skann taes i løpet av ca 4 sekunder. Dette minimaliserer dårlige skann på grunn av øyebevegelser, samtidig som det er mer komfortabelt for pasienten.

Topcon 3D-OCT-1000 vil være et ypperlig verktøy for klinikere for å detektere og holde oppsyn med retinale sykdommer.

Topcon 3D OCT-1000 leveres med spesialdesignet bord og skreddersydd PC ferdig med programvare.

For mer informasjon kontakt Instrumentavdelingen, Essilor Norge AS. 32726105.

Krogh Optikk har en betydelig markedsandel i høyprofilsegmentet, og består av 15 avdelinger i Oslo-området, Bergen og Trondheim.

OPTIKER TIL SPENNENDE JOBB

Vi søker optiker, gjerne med kontaktlinsekompetanse, til spennende og faglig utviklende arbeidsoppgaver i vår forretning på Ski rett utenfor Oslo. Du må trives i et hektisk miljø hvor ekstraordinær kundeservice og topp faglig ekspertise står i høysetet.

Vi trenger en initiativrik, ryddig og konstruktiv optiker med faglig integritet. Vi kan tilby gode betingelser samt et stimulerende og meget sterkt faglig miljø, der kontinuerlig utvikling står på agendaen.

Har du spørsmål vedr. stillingen, kan du kontakte butikksjef og optiker MSc Øyvind Krogh på oyvind@kroghoptikk.no eller ringe 92 43 47 67. Skriftlig søknad mailes Øyvind **innen 30/6.**

Vi gleder oss til å høre fra deg!

Ski Storsenter - T: 64 85 96 40 I kroghoptikk.no

Krogh Optikk
se forskjellen

ESSILOR
se verden bedre

Essilor Norge AS er et heleid datterselskap av det franske optikkkonsernet Essilor International. Konsernet er markedsleder innen produksjon og distribusjon av brilleglass og instrumenter til den optiske bransje. Bedriften på Kongsberg med 70 ansatte har en sterk posisjon på det norske markedet og holder til i trivelige lokaler i Kongsberg sentrum.

www.essilor.no

Essilor Norge søker selgere med ambisjoner

Vi søker selgere som bor i distriktene:
Østlandet, Vestlandet samt Trøndelag og nordover.

Vi kan tilby deg en spennende og utfordrende stilling med konkurransedyktige betingelser i en internasjonal virksomhet. Stillingene innebærer et selvstendig og utadvendt arbeid som selger innenfor ditt distrikt. Dine arbeidsoppgaver vil være å selge inn produkter, tjenester og aktiviteter til optiske forretninger. Du kommer også til å være involvert i andre kundeaktiviteter.

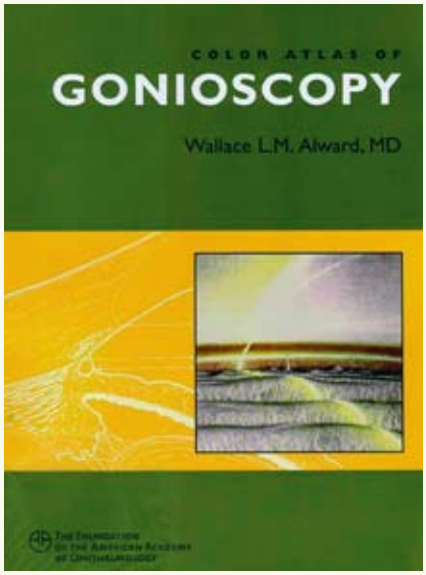
Vi ser gjerne at du har erfaring fra bransjen og/eller salg, men det viktigste er at du liker å selge, reise og skape kontakt med andre mennesker. Stor reiseaktivitet må påregnes.

Du bør ha gode engelsk kunnskaper, og være vant med å arbeide i Windows. Personlige egenskaper vi setter pris på er initiativ, entusiasme og evne til å jobbe selvstendig.

Har du spørmål om stillingene kan du ringe Robert Gill tlf. direkte 32726277 -mob: 90935352 eller personalsjef Ellen Bekken direkte 32726311.

Skriftlig søknad sendes innen 1. juli 2007
til Essilor Norge AS, v/Ellen Bekken,
Postboks 8, 3601 Kongsberg
eller e-mail ellen.bekken@essilor.no

Color Atlas of Gonioscopy



Denne boken gir en introduksjon til gonioskopi. Selv om det er en ganske liten bok, inneholder den en overraskende mengde nyttig informasjon. Den klargjør alle aspekter av teknikken og gir gode og detaljerte eksempler på hvordan det gonioskopiske bildet skal tolkes både i det normale øyet og ved ulike sykdomstilstander.

Det er gitt en kort historisk oversikt over utviklingen av gonioskopiske teknikker fram til dagens metoder. Anatomiske forhold i forkammervinkelen og tekniske prisipper for gonioskopi er grundig dekket. De ulike graderingssystemene som eksisterer er også illustrert og forklart.

Ett kapittel omfatter de ulike aspektene av den normale forkammervinkelen. Patologi dekkes over tre kapitler som inkluderer utviklingsanomalier, anomalier som er assosiert med trang vinkel og anomalier assosiert med åpen vinkel. I tillegg til et stort utvalg av illustrasjoner er det gitt korte og klinisk rettede beskrivelser av de ulike patologiske tilstandene. Det er også et kapittel som omhandler laserkirurgi i forkammervinkelen.

I tillegg til å gi nyttig klinisk informasjon på en lettfattelig måte, er boken også nydelig illustrert. Forfatteren forklarer i forordet at han ble inspirert til å skrive boken etter å ha oppdaget en samling akvareller som Lee Allen hadde malt i 1940- og 50-årene. Alward har benyttet disse fantastiske akvarellene til å illustrere så mange aspekter av gonioskopi som mulig. I tillegg til å vise det gonioskopiske bildet er strukturene overført til et skjematisk diagram. Dette gir en ekstraordinær klarhet og oversikt. Illustrasjonene inkluderer både oversikt og detaljer på et nivå som det er vanskelig å få fram ved fotografering. Ved fotografering vil som regel informasjon om detaljer gå på bekostning av oversikt og omvendt. I boken er det likevel en del fotografier, og disse er stort sett av god kvalitet.

Som nybegynner i gonioskopi opplevde jeg at boken ga meg den oversikten jeg trengte for å bli fortrolig med teknikken. Som litt mer erfaren synes jeg at den stadig gir meg kliniske gullkorn. Dette er en bok jeg vil anbefale på det sterkeste!

Alward WLM
Color Atlas of Gonioscopy
2006
American Academy of Ophthalmology
ISBN: 1560551992

Paperback, 128 sider
Språk: Engelsk
Pris om lag kr. 600,-

Ellen Svarverud,
Avdeling for optometri og synsvitenskap,
Kongsberg

PROVISTA
spesialoptikk

svaksynte

blinde

optikk

belysning

synstester

opplæring

data

forskning

ProVista informerer:

Digitale luper består av et mikrokamera koblet sammen med en liten LCD skjerm - resultatet er et bilde med god kontrast og høy forstørring. De brukes når vanlige luper ikke strekker til. De er godt egnet til å løse mange av de oppgavene man møter i dagliglivet - å se på handlelister og egne notater, vareopplysninger og prislapper i butikker, regninger og kvitteringer, oppskrifter, resepter og bruksanvisninger, tekst på pakker, bokser, flasker og andre objekter, tidstabeller, bilder og kart for å nevne noe. Les om digitale luper på www.provista.no!

Provista spesialoptikk • Tromøyveien 24 • 4841 Arendal • Tel: + 47 37 05 86 86 • Fax: + 47 37 05 86 87
Mail@provista.no • www.provista.no