**REDAKTION:****Danmark:**

Per Nellemann Bang
Furesølund 20
DK-2830 Virum
(ansvh.)

Norge:

Helene K. Laukeland Tor Paaske Utheim
Hjalmar Johansens vei 6 Boston/Oslo
N-7020 Trondheim

Sverige:

Jack Bergen
Jämsunda
S-370 33 Tving

Island:**Finland:**

Anna Korsbäck

Redaktionens adresse:

Oftalmolog
c/o Grafia ApS
Vandtårnsvej 100
DK-2860 Søborg
Tlf. +45 39 69 32 30
oftalmolog@grafia.dk

Manuskripter leveres elektronisk til
oftalmolog@grafia.dk

Distribution:

Kvartalsvis frit til medlemmer
(samtlige øjenlæger i Norden)
Andre: Årsabonnement DKK 300,-
Adresseændring bedes meddelt redaktionen.

Grafisk Produktion:

Grafia ApS
Vandtårnsvej 100 · 2860 Søborg
Tlf. +45 39 69 32 30
Fax +45 39 69 39 99
grafia@grafia.dk

ISSN 0108-5344
© 1999 by oftalmolog
www.oftalmolog.com

Næste nummer af oftalmolog udkommer
december 2013.

Deadline er 10. november 2013.

Annoncer:

Henvendelse til
oftalmolog@grafia.dk
Telefon 39 69 32 30

Materiale leveres elektronisk i trykklar form
til oftalmolog@grafia.dk

Adresseændring

bedes meddelt på oftalmolog@grafia.dk

Indhold

Synspunkt	2
Limbale stamcelletransplantationer og transplantater	3
Osmolaritetsmåling af tårevæsken med Tearlab	7
Atypisk keratit: Nye muligheder for tidlig diagnostik kan føre til milde forløb	13
Genterapi til behandling af patienter med arvelige nethindesygdomme	18
SEX O. DXT. VIN.	20
Afprøvning af synsfeltsudvidere	22
Mit liv med RP	24

Forside: 'Far og søn' – Værk af stængsels-/hegns-/gjerde-
stolpa ved kollega Jack Bergen

Gør vi tilstrækkeligt?

I dette nummer af oftalmolog bliver vi robust mindet om, hvad vor opgave er som øjenlæger. At gøre vort bedste for at få dårligt seende til at få en bedre og måske indholdsrig tilværelse uden at være afhængig af andre og måske endda være i stand til at hjælpe andre.

Tænk på stamcelletransplantation ved invaliderende uklar hornhinde. Har vi overvejet denne behandling på den sidste patient, vi så med sygdommen, og har vi gjort nok for at udbrede behandlingen?

Og tænk på patienter med arvelige nethindesygdomme som for eksempel retinitis pigmentosa patienter, som har en god viden om deres sygdom – og er godt orienteret om nye behandlinger. Disse patienter er oftest glade for at deltage i forskningsprojekter, som drejer sig om deres sygdom. Gør vi nok for at forsøge genterapi og foretage denne form for behandling?

Ved slutstadiet af sygdommen har vi da planer om synsproteser, indoperation af bil-leddannende elektroniske nanokredsløb, eller er det kun noget for forskere i Boston, London, Lund og Tübingen?

Jamen det er dyrt at sætte behandlingen op – og måske endnu dyrere i stor skala – kan indvendingen lyde som automatreaktion. Gør vi nok for at være patienternes fortalere over for det politisk administrative lag? Hvis disse ikke kender problemerne, kan de jo heller ikke skubbe til en udvikling.

Per Nellemann

Oftalmolog udkommer fire gange årligt og redigeres af nordiske øjenlæger for at informere om emner af fælles interesse for øjenlægerne i Norden, praktiserende såvel som forskere. Tidsskriftet er reklamefinansieret. Distribueres gratis til samtlige øjenlæger i Norden, og til abonnerende optikere og institutioner.

Artiklernes synspunkter er forfatternes egne og deles ikke nødvendigvis af redaktionen. Kollegiale annoncer på maks. fire-fem linier kan indrykkes mod betaling af 500 dkr ekskl. moms.

Limbale stamcelle-transplantasjoner og transplantater



Jon Roger Eidet,
MD



Tor Paaske Utheim,
MD, PhD

Klinisk nytteverdi for behandling av konjunktivale lidelser ved transplantasjon.



anatomisk inndeles i tre regioner: 1) den tarsale (eller palpebrale) konjunktiva, 2) den bulbære konjunktiva og 3) fornix. Plateepitelcellene har cellemembran-forankrede muciner på den apikale overflaten, mens begercellene utskiller gel-dannende muciner til tårefilmen. De konjunktivale mucinene er nødvendige

Konjunktiva

Det konjunktivale epitelet er ikke-keratinisert og er minst to celledag tykt. Det består av to fenotypisk forskjellige celletyper, flerlaget plateepitel (90 - 95%) og begerceller (5 - 10%), i tillegg til enkelte lymfocytter og melanocytter. Konjunktiva kan

for god tårefilmkvalitet. Tårefilmen har en rekke funksjoner, blant annet fjerning av små uregelmessigheter i hornhinnen hvilket gir en jevn refraktiv overflate. Konjunktiva beskytter i tillegg øynene mot mekanisk stress og sykdomsfremkallende agens.

Konjunktivale epiteliale stamceller

Konjunktivale stamceller regenererer kontinuerlig det konjunktivale epitelet ved å gi opphav til både flerlaget plateepitelceller og begerceller. En rekke tilstander, herunder etseskader og autoimmune sykdommer, kan skade disse stamcellene. Resultatet kan bli tørre øyne, varierende grad av arrvevdannelse og keratinisering av konjunktiva. I enkelte tilfeller utvikles limbal stamcellesvikt, som blant annet kan føre til sterke smerter, lysskyhet og synsnedsettelse.

Konjunktival arrdannelse og keratinisering

I tilfeller med alvorlig konjunktival arrvevdannelse og limbal stamcellesvikt er det ofte nødvendig å gjenopprette en sunn konjunktiva før den limbale stamcellesvikten kan tilhele. Kirurgisk behandling

av symblefaron inkluderer fjerning av arrvev for å gjenopprette en dype fornix. Dette har vanligvis vært etterfulgt av ulike metoder for å forebygge re-obliterering av fornix, blant annet bruk av symblefaron-ring, Mitomycin-C, eller ved transplantasjon av amnionhinne, konjunktiva eller oralslimhinne.

Kirurgisk gjenoppretting av konjunktiva
Ved kirurgisk gjenoppretting av konjunktiva har det vært benyttet forskjellige konjunktivale substitutter. De fleste studier har imidlertid anvendt autograft fra oralslimhinne og amnionhinne, enten separat eller sammen.

Graft

Konjunktivale autograft er blitt brukt til å dekke små konjunktivale defekter etter fjerning av pterygium. Åpenbare begrensede faktorer ved bruk av autograft er størrelsen på defekten som skal dekkes, og hvor mye frisk konjunktiva som er igjen. Er konjunktiva affisert, for eksempel hos pasienter med Stevens-Johnson syndrom (SJS) og okulær cicatrisiell pemfigoid (OCP), anbefales ikke høsting av autograft på grunn av risikoen for reaktivering av sykdommen. Disse begrensninger har ført til forskning på alternative konjunktivale substitutter, inkludert oralslimhinne og neseslimhinne.

Fordelen med autograft fra oralslimhinnen er at den er tilgjengelig i store mengder. Ulempene inkluderer blant annet: 1) tap av friskt vev ved høsting av oralslimhinne, 2) estetisk avvik i tykkelse og farge i forhold til konjunktiva og 3) mangel på begerceller.

Neseslimhinne er blitt transplantert for å gjenoppbygge fornix i tilfeller med kjemiske og termiske brannskader samt hos pasienter med OCP. En fordel med å bruke neseslimhin-

nen er at den inneholder et stort antall begerceller. Nasale autograft har vært i stand til å opprettholde begerceller ved ti års oppfølging postoperativt. Komplisert kirurgisk innhøsting av neseslimhinne og potensielt stor donorsted-morbiditet gjør imidlertid at neseslimhinne-autograft er lite brukt.

Transplantasjon av amnionhinne

Mer enn sytti år etter at amnionhinnen først ble tatt i bruk i oftalmologien har den en fremtredende rolle innen rekonstruksjon av øyeoverflaten. Amnionhinnen er spesielt egnet til klinisk bruk på grunn av dens evne til å fremme tilheling av epitel, redusere betennelse, kar- og arrvevsdannelse og lindre smerter. Før transplantasjon blir amnionhinnen fryst (-70 til -80°C) på en måte som gjør at cellene dør. Dette betyr at amnionhinnen primært fungerer som en matriks og ikke i kraft av transplanterte funksjonelle celler. De senere år er det også utviklet andre metoder for å preservere amnionhinnen. Transplantasjon utføres enten som en permanent basalmembran-erstatning med amnionhinneepitelet vendt utover, som en midlertidig "patch" med epitelet vendt innover eller ved en kombinasjon av de to metodene "sandwich-teknikken". Amnionhinnen er blitt brukt til konjunktival gjenoppbygging ved en rekke tilstander. I tilfeller med kronisk betennelse er det derimot en tendens til vedvarende retraksjon og arrvevsdannelse etter transplantasjonen.

Ex vivo dyrkede konjunktivale substitutter

I 2002 ble den første transplantasjonen av dyrkede humane konjunktivale epitelceller rapportert. Dyrkede konjunktivale epitelceller er siden blitt brukt til å reparere konjunktiva-

le defekter ved kirurgi for pterygium, fjerning av konjunktivale nevi, ved residiverende virale papillomer, ved komplikasjoner etter trabekulektomi og ved keratokonjunktivitt. Noen år senere ble det rapportert en teknikk hvor limbale og konjunktival epiteliale celler dyrkes samtidig for behandling av limbal stamcellesvikt og symblefaron som følge av etseskader. Dyrkning av celler ex vivo har to åpenbare fordeler: 1) mulighet til å påvirke transplantatet til en viss grad før transplantasjon, f. eks. øke andelen begerceller, og 2) muliggjør svært liten (1 x 1 mm) vevsbit fra donorregionen. Transplantasjon av konjunktivale epitelceller dyrket på amnionhinne i stedet for transplantasjon av amnionhinne alene gir fordelen av umiddelbar epitelial tilheling.

Gjenoppretting av konjunktiva ved transplantasjon av dyrkede ikke-konjunktivale celler

Epidermale epiteliale celler dyrket på amnionhinne er blitt transplantert til apeøyne. Et flerlaget og viabelt transplantat ble bekreftet to uker etter operasjonen. Tilstedeværelsen av konjunktivale cellemarkører i transplantatet ble bekreftet med immunhistokjemi. Begerceller ble imidlertid ikke utviklet.

Konklusjon

Flere forskjellige vevskilder kan anvendes for å gjenopprette konjunktiva ved skade eller sykdom. Hvilken vevstype som bør anvendes for å få et optimalt resultat, avhenger av flere forhold, inkludert sykdomsmekanisme og omfanget av konjunktival skade.





Anders H. Vestergaard
Øjenafdelingerne
Odense og Aarhus
Universitetshospital



Jesper Ø. Hjortdal
Øjenafdelingen,
Aarhus
Universitetshospital

Osmolaritetsmåling af tårevæsken med Tearlab

Tørre øjne er en hyppigt forekommende tilstand, og med alderen ses ofte tiltagende symptomer. Tårefilmen og graden af tørre øjne kan evalueres på mange forskellige måder og med forskellige teknikker, som dog ikke altid korrelerer med hinanden og patientens symptomer. Måling af tårefilmens osmolaritet er tidligere blevet foreslået som "guld standard" til diagnosticering af tørre øjne. TearlabTM osmolaritets-system er et lille in vitro instrument til brug i diagnostikken af tørre øjne. Ved opsamling af 50 nL tårevæske fra den laterale tåremenisk, kan Tearlab hurtigt og enkelt måle tårevæskens osmolaritet – noget, som tidligere var laboratorietechnisk krævende.

Tørre øjne, xerofthalmi eller keratoconjunctivitis sicca, er en hyppigt forekommende tilstand. Ændringer i sammensætningen af tårevæskens lipid-, vand- og slimkomponent kan medføre skade på øjets overflade, f.eks. ved for lille tåreproduktion (Sjögrens syndrom, A-vitamin-mangel, sygdom i tårekirtlen, bivirkninger til lægemidler, m.m.) og/eller for stor fordampning (blefaritis, lagofthalmus, dårligt indeklima, m.m.). Da tåreproduktionen desuden aftager gradvist med alderen, kan

dette også være en medvirkende årsag til, at mere end ¼ af befolkningen over 50 år har symptomer på tørre øjne, om end langt de fleste kun er generet i let grad. Svære tilfælde med kompromitteret visus til følge ses dog ikke helt sjældent. Symptomerne er tørhedsfornemmelse (stikken, brænden, svien), fremmedlegemefornemmelse, rødme, kløe, øjentræthed og synsforstyrrelser. Forskellige diagnostiske tests kan anvendes til at evaluere typen og graden af tørre øjne, samt den underliggende patofysiolo-

giske årsag. Blandt de mest anvendte er Schirmers test (tåreproduktionen), tårefilmens break-up time = BUT (tårefilmens stabilitet) og Rose-Bengal eller Lissamin grøn farvning (skade på epitelcellerne). Symptombaserede spørgeskemaer er også hyppigt anvendt til diagnosticering og monitorering af graden af tørre øjne. Lav grad af sensitivitet og specificitet, samt manglende korrelation med patientens symptomer har dog ofte været et problem ved disse tests – måske pga. sygdommens heterogene natur.



A: Tearlab osmolaritets system, to penne og lade-/analysestation. B: Håndholdt pen med påmonteret test chip. C: Display på lade-/analysestation. D Udførelse af måling; patienten kigger op. E og F: skematisk tegning af prøvetagning af tåremenisken på laterale nedre øjenlåg. Billederne er gengivet med tilladelse fra BOL Pharma.

Inden for de senere år er der tilkommet flere nye interessante diagnostiske undersøgelsesmetoder af tårefilmen, heriblandt non-invasiv BUT med en placido-disk baseret Keratograf samt tåremeniskenes højde målt med anterior segment OCT fotografering. En af de mest interessante og omtalte nye metoder er Tearlab osmolaritetsmåling.

Siden 1950'erne er der blevet forsket i hyperosmolaritet af tårefilmen som patogen komponent i udviklingen af tørre øjne, og i midt 90'erne blev måling af tårefilmens osmolaritet foreslået som "guld-

standard" til diagnosticering af tørre øjne. I 00'erne blev øget osmolaritet inkluderet i definitionen på "dry eye disease (DED)" af et internationalt panel. Den nutidige tilgang til DED er, at det er en multifaktoriel sygdom, hvor bl.a. øget tårefilmsosmolaritet kan medføre og forværre inflammation af den okulære overflade og i værste fald føre til korneal og konjunktival epitelskade. Måling af tårefilmens osmolaritet har dog hidtil været teknisk vanskelig, bl.a. at frembringe en tilstrækkelig stor mængde tårevæske til analyse uden at påvirke tårefilmens sammensæt-

ning (pga. opsamlingsmetodernes tendens til at stimulere "reflex tearing"), samt efterfølgende at undgå fordampning ved håndtering af de opsamlede prøver. Øjeblikkelig elektrisk impedansmåling (elektrisk modstand) frem for målinger baseret på en solvents kolligative egenskaber (f.eks. frysepunktssænkning af en opløsning), er blevet beskrevet som en måde hvorpå en del af disse tekniske udfordringer kan omgås.

"Tearlab Osmolarity System" er aktuelt det eneste kommercielt tilgængelige produkt, som kan måle tårevæskens osmolaritet baseret på

elektrisk impedans, og kom på markedet for ca. fire år siden. Apparatet er CE-mærket og FDA-godkendt. Det beskrives af producenten som "Lab-on-a-chip", dvs. det er et kombineret opsamlings og analytisk system.

Praktisk udførelse (figur 1): Patienten informeres om proceduren, og éngangs måle-chippen (kaldet et test-kort) monteres på den håndholdte pen. Patienten kigger op, evt. med hovedet tildet lidt til den side, målingen foretages. Tårevæsken opsamles (50 nanoliter) fra den laterale tåremenisk til test-kortet, uden at der udøves træk på øjenlåget. Proceduren er smertefri for patienten. Pennen placeres i lade- og analysestationen, hvorefter resultatet kan aflæses på skærmen efter få sekunder. Tearlabs måleområde går fra 275 til 400 mOsm/l (lineært). Hvis lavere eller højere osmolaritet, så angives "Below/above range". Apparatet bruger elektrisk spænding tilført tårevæsken til at måle impedansen, og specifikke kalibreringskurver til at beregne osmolariteten i mOsm/l ($1 \text{ mol NaCl (aq)} \sim 2 \text{ osmol (Na}^+ \text{ (aq)} + \text{Cl}^- \text{ (aq))}$). Apparatet bør jævnligt kalibreres (dagligt, ifølge producenten), og til dette medfølger to kontrol-test-kort. Disse påmonteres den håndholdte pen. Resultatet kan aflæses efter få sekunder og bør ikke variere mere end $\pm 3 \text{ mOsm/l}$ fra referenceværdien. Desuden kan der tilkøbes kontrolopløsninger med normal eller høj osmolaritet, som producenten anbefaler, at man bruger som supplerende sikring af, at apparatet er velfungerende og kalibreret, når man tager en ny pakke af test-kort i brug. Ligeledes anbefales det, at man venter ti minutter efter

spaltelampeundersøgelse og to timer efter brug af øjendråber/make-up-fjernelse, før man foretager en osmolaritetsmåling. Det frarådes desuden at måle på øjnene efter gråd, invasive diagnostiske tests som f.eks. BUT med fluorescein, og hvis patienten har make-up på øjenlåget. Apparatet, test-kort og kontrolopløsninger skal opbevares ved stuetemperatur.

Resultater og tolkning: Forskellige studier har vist forskellige resultater mht. "repeatability" fra under 6 mOsm/l til over 30 mOsm/l ved gentagne målinger på det samme øje. Ved måling på raske øjne uden DED er målevariationen dog beskrevet som minimal. Mht. cut-off værdi for hyperosmolaritet beskriver producenten på deres hjemmeside $>308 \text{ mOsm/l}$ som grænsen for hyperosmolaritet, og dermed tørre øjne. Cut-off er ændret fra 316 mOsm/l, som tidligere angivet, men anbefales stadig som grænsen mellem normal/let grad af DED og moderat/svær grad af DED. Dog understreges det, at resultatet altid bør kombineres med den øvrige kliniske evaluering. I syv forskellige publicerede studier er cut-off estimeret til at ligge mellem 305 og 316 mOsm/l. I de samme studier er den gennemsnitlige tårefilmsosmolaritet rapporteret til mellem 305 og 322 mOsm/l hos patienter med tørre øjne, og 296 til 308 mOsm/l hos raske kontrol øjne. Dvs. et vist overlap mellem grupperne, men dog ingen raske øjne med hyperosmolaritet $>308 \text{ mOsm/l}$. Hyperosmolaritet er i flere publikationer desuden beskrevet som den bedste enkelt-markør til at diagnosticere og skelne mellem graden af DED, den undersøgelse, der bedst korrelerer med patientens symptomer, og den

undersøgelse, der er bedst til at monitorere ændringer i tilstanden efter igangsat behandling. Ikke alle studier genfinder disse konklusioner og korrelationer, men konkluderer dog alligevel at hyperosmolaritet bidrager til progressionen af tørre øjne og kan bidrage til den kliniske evaluering ved mistanke om DED. Samtidig spekuleres der i, at den manglende korrelation mellem patientrapporterede symptomer og diverse kliniske tests, inkl. tårefilmsosmolaritet, formentlig skyldes den heterogene natur af DED med fluktuerende tårefilmsstabilitet og de multiple årsager, som kan forårsage DED.

Udover diagnosticering og behandlingsmonitorering af patienter med symptomer på tørre øjne er Tearlab osmolaritetsmålinger også blevet brugt til at optimere valg af kontaktlinser, valg af smørende øjendråber samt opspore og behandle refraktionskirurgiske patienter med subklinisk DED for operationen for at optimere det umiddelbare postoperative syn.

På Øjenafdelingen Aarhus Sygehus har Tearlab været anvendt siden primo 2011. Apparatet er fortrinsvis blevet brugt til refraktionskirurgisk og korneal forskning, men enkelte gange også i det daglige kliniske arbejde. De hidtidige erfaringer med Tearlab har været gode, om end de enkelte test-chips på ca. 80 - 90 kr. pr. styk kan være en prismæssig udfordring. Det kræver kun ganske lidt tid at lære apparatet at kende, og selve undersøgelsesproceduren er nem og hurtig at udføre uden gener for patienten. Undersøgelsesresultatet fremkommer umiddelbart efter målingen. Kalibrering med kontrol test-kort og kontrol-opløsninger har

været let og uproblematisk og ikke givet anledning til kontakt til producent eller leverandøren i de knap 2,5 år, vi har anvendt Tearlab. Ligeledes har der i denne tidsperiode heller ikke forekommet fejlmeddelelser fra apparaturet.

Da Tearlab stadig er et forholdsvis nyt diagnostisk instrument, har det endnu ikke vundet indpas i det daglige kliniske arbejde på øjenafdelingen. Konsekvensen af målingerne resulterer næppe i en markant anderledes behandling end vanligt til patienter med tørre øjne.

Den nordiske distributør oplyser, at salget af Tearlab fortrinsvis sker til optikere og optikerskole, men også til brug i forskermiljøet på enkelte øjenafdelinger og klinikker i Norden. Herudover forestiller vi os, at apparatet måske kan have en plads i primærsektoren som en del af evalueringen ved patienter med uspecifikke okulære overfladesymptomer, og forhåbentlig med hurtigere og mere sensitiv diagnostik til følge.

Forfatterne har ingen kommercielle tilhørsforhold til de i artiklen omtalte firmaer og distributører.

Litteraturliste kan fås ved henvendelse til forfatterne. ■

Praktisk:

BOL Pharma repræsenterer Tearlab i Skandinavien, og er de eneste distributører af Tearlab System og test-kort i Norden. Priser (maj 2013):
- Tearlab system: 44.000,00 kr.
- Test-chips: 3.800, 00 kr. (42 styk),
13.400,00 kr. (4 x 42 styk)

Kilde: Claus Oldenburg, BOL Pharma



Esben Nielsen
Øjenafdeling J
Aarhus Universitets-
hospital



Jesper Hjortdal
Øjenafdeling J
Aarhus Universitets-
hospital



Anders Ivarsen
Øjenafdeling J
Aarhus Universitets-
hospital

Atypisk keratit: Nye muligheder for tidlig diagnostik kan føre til milde forløb

Indledning

Hermed følger et klinisk orienteret resumé over de vigtigste typer af atypisk keratit samt en orientering om forbedrede diagnostiske muligheder på området med udvikling af PCR analyse og konfokal mikroskopi.

Diagnosetidspunktet er afgørende ved disse tilstande. Ofte diagnosticeres disse tilstande sent, og behandlingsforløbet er kompliceret og langvarigt med tvivlsom prognose. En diagnose i tidlig fase kan imidlertid medføre anderledes milde forløb med bedre behandlingsrespons og prognose.

Akanthamøbe keratitis

Generelt

Acanthamoeba er en encellet organisme, der findes overalt. Akanth-

amøben eksisterer i en aktiv amøboid livsform, kaldet *trophozoit* og en dormant cystisk livsform, hvoraf den sidstnævnte sikrer organismen en ekstraordinær modstandsdygtighed mod ydre påvirkninger. Som billede på dette kan nævnes, at der i vores laboratorium er set *acanthamoebecyster*, der har overlevet i en 70 % methanol opløsning¹. Denne modstandsdygtighed gør behandling vanskelig.

Forekomst

Incidensen er 0,15-1,4 pr million. 85-88 % af tilfælde med *acanthamoeb* keratitis udgøres af kontaktlinse-brugere. De resterende 12-15% er oftest relateret til traume med organisk materiale.

Klinik og symptomer

Symptomer på *acanthamoeb* keratit er i høj grad afhængig af infektionsstadiet. Klinisk kan man opdele infektionen i tidligt stadium og sen stadium.

Tidligt stadium: epiteliel infiltration

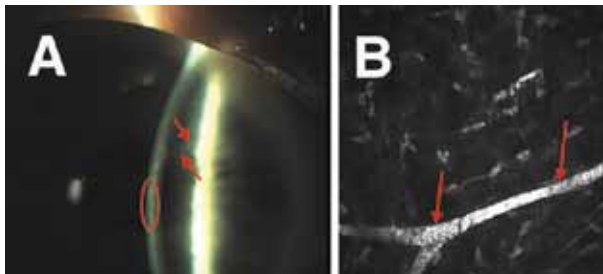
Tidsramme: ca. 0-4 uger.

Subjektivt:

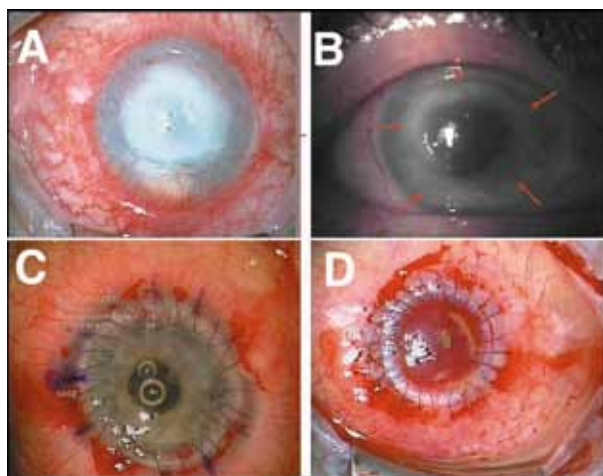
Der ses ikke nødvendigvis smerter på dette tidspunkt, og diskret irritationsfølelse kan være eneste klage.

Objektivt:

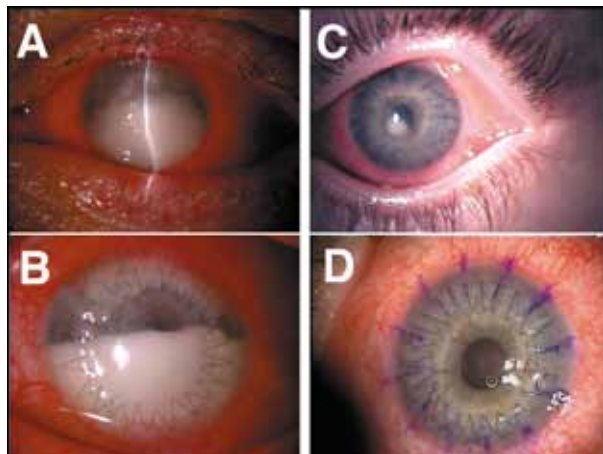
Kornea ses med subepitelielle infiltrater, der kan samle sig i et dendritisk mønster. Der kan lejlighedsvist ses stromale strengformede elementer omgivet af diskret reaktion – et fænomen kaldet *radierende neuritis* eller *perineural inflammation*.



Billede 1:
A: Spaltelampefoto. Pile angiver radierende perineurit. Cirkel angiver område med subepitelielle infiltrater. B: Konfokal mikroskopi af samme element, der ses at være en fortykket stromal nerve.



Billede 2:
Spaltelampefotos. A: Tæt hvidt ringinfiltrat. B: Røde pile angiver mindre tæt ringinfiltrat. C og D viser to eksempler på nødtransplantation á chaud.



Billede 3:
Spaltelampefotos fra 2 cases med *fusarium solani* keratitis. A og B (samme patient): Der ses stort hvidt infiltrat, og recidiv af *fusarium* infiltration efter transplantation. C og D (samme patient): infiltrat og forhold efter penetrerende transplantation.

Dette er et patognomisk tegn på akanthamøbe keratitis. Disse strenge er nerver med omgivende inflammation (Billede 1).

Forløb:

Lykkes det at stille diagnosen tidligt, kan man se et benigt for-

løb med normalisering af visus og symptom frihed efter få måneders behandling. Såfremt akanthamøbecysterne ikke er penetreret under epitel niveau, kan debridement være kurativt.

Sen-stadie: Stromal infiltration

Tidsramme: ca. > 1 mdr. efter symptomdebut.

Subjektivt:

Der er på dette tidspunkt oftest tilkommet svære smerter og udtalt lysfølsomhed. Patienterne kan fremtræde udtrættede, og enkelte plæderer for at få øjet fjernet.

Objektivt:

Øjet fremtræder svært inflammatorisk. Der dannes et infiltrat i kornea, der oftest antager en ringlignende form – et ringinfiltrat. Ringinfiltratet kan variere i tæthed fra at være ganske hvidligt til mere diffust og klart. (Billede 2, a og b)

Forløb:

Her er forløbet ganske alvorligt og særdeles langvarigt. Behandlingen strækker sig fra adskillige måneder til flere år. I dette tidsrum er patienter ofte betydeligt generet. Flere forløb ender ultimativt med nødtransplantation af kornea á chaud. (Billede 2, c og d)

Behandling

Der anvendes propamidin dråber (Brolene, sanofi-aventis, UK) x 4 dagligt og polyhexamethylen biguanid (PHMB, 0,2% formulering, magistrel fremstilling, Aarhus Universitetshospital) dråber x 1 i timen.

Svampekeratitis

Generelt

Keratitis som følge af svamp skyldes ofte skimmelsvamp, hvoraf de fleste tilfælde udgøres af *fusarium solani*, efterfulgt af *aspergillus fumigatus*. Keratitis som følge af gærsvamp (*candida albicans*) er mindre hyppig².

Forekomst

Svampe er en sjælden årsag til mikrobiel keratitis i vort skandinaviske tempererede klima, mens det er almindeligt forekommende i tropiske egne, hvor svamp udgør 30-62 % af

alle tilfælde med mikrobiel keratit. Infektionen er oftest relateret til kontaktlinse-brug og traumer med organisk materiale.

Klinik og symptomer

Subjektivt:

Symptombilledet adskiller sig ikke afgørende fra mere almindelige former for keratit.

Objektivt:

Klassisk er svampeinfiltratet beskrevet som hvidt med irregulære, fjeragtige kanter og satellit elementer. I praksis varierer det kliniske billede dog betragteligt, og det er vanskeligt at adskille svampeinfiltrater fra infiltrater af anden mikrobiel genese (Billede 3).

Forløb

Typisk kan ses et mildt indledende forløb, der strækker sig over flere uger, indtil symptomer og objektive fund tager til. Infektionen udvikler sig relativt langsomt i starten.

Infektion med *Fusarium solani* er særlig alvorlig. De seneste fire



Billede 4:
Eksempel på hvordan konfokal mikroskopi udføres. Patientens kornea kommer i kontakt med en plastikhætte via en viskøs væske som koblingsmateriale. Der anvendes dråbe anæstesi med oxybuprocain 0.4 %. Mikroskopet er en HRTIII-RCM enhed med tilhørende joystick (prototype).

tilfælde af *fusarium* keratit i vores afdeling krævede alle penetrerende keratoplastik á chaud. I et tilfælde var det nødvendigt at foretage transplantation to gange for at få ro i øjet, og i et andet tilfælde blev enukleation nødvendig.

Infektion med *aspergillus fumigatus* og *candida albicans* har oftest et mere benignt forløb og responderer bedre på behandlingen.

Behandling

Der behandles med amphotericin B dråber, og i udvalgte tilfælde anvendes tillige tbl. voriconazol (Vfend). Disse midler anvendes til både skimmel (uanset subtype) og gærsvamp.

Diagnostik

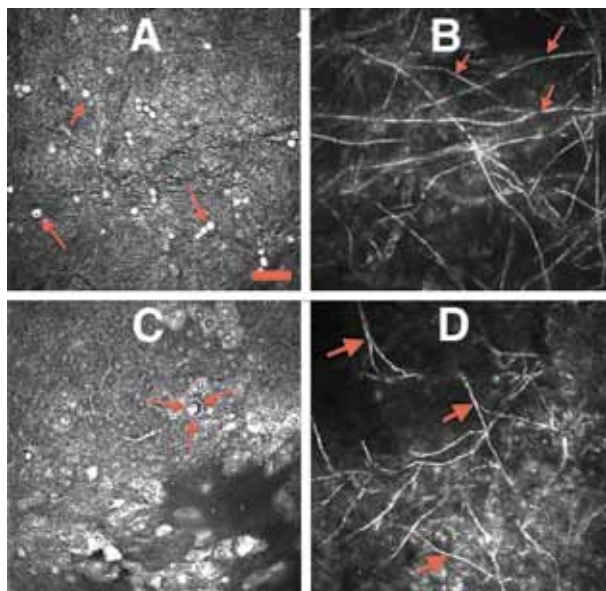
Podninger

Akanthamøben kan diagnosticeres ved hjælp af dyrkninger. Her skal dog anvendes specielle substrater og laboratorieprotokoller. Denne metode anvendes ikke i vores klinik. Sensitiviteten af dyrkninger er rapporteret til 50-57 %³.

Skimmelsvampe diagnosticeres ud fra dyrkning af svampe på specielle vækstmedier. Svampene vokser langsomt, og sensitiviteten af prøverne er lav. I vores seneste opgørelser af verificerede tilfælde med skimmelkeratitis var 6/17 (35 %) podninger positive, heraf 5/8 (62.5 %) podninger fra vores laboratorium alene. Gennemsnitlig tid fra symptomdebut til diagnose var 41 dage. Disse tal stemmer overens med litteraturen på området⁴⁻⁶.

Konfokal mikroskopi

Konfokal mikroskopi er en non-invasiv, billeddannende undersøgelse, der genererer histologi-lignende billeder af et område på 400x400 μm med en opløsning på 1 μm . (Billede 4). Dette muliggør direkte visualisering af strukturer, der er større end



Billede 5:
Konfokal mikroskopi.
Billeder er 400 x 400 μm . Rød barre angiver 50 μm . A og B: Akanthamøbecyster angivet med røde pile. C og D: Svampehyfer angivet med røde pile.

et par μm såsom akanthamøber og svampehyfer (billede 5). Konfokal mikroskopi har været positiv i 80 % af tilfælde med akanthamøbe keratit og 88 % af tilfældene med skimmelkeratit.

Selvom det konfokale mikroskop kan give en umiddelbar diagnose

uden forsinkelse, er der omstændigheder, der gør teknologien mindre udbredt. For det første er apparaturet dyrt – prisen er i omegnen af 500.000 DKR. For det andet mangler man en konsensus omkring tolkningen af billeder, hvilket betyder at resultaterne i høj grad bliver afhængige af operatørens erfaring. En konsensus omkring billedtolkning er imidlertid ved at blive udarbejdet, hvilket forventes at lette indføringen i teknikken betragteligt fremover.

Polymerase-chain-reaction
Polymerase-chain-reaction (PCR) analyse har siden 2010 været tilgængelig som undersøgelse på Statens Serum Institut. Der undersøges for tilstedeværelsen af akanthamøbe specifikt DNA. Sensitivitet og specificitet rapporteres til hhv. 84-94% og 99% (3). Falsk negative prøver er set i flere nylige tilfælde, og en negativ prøve udelukker ikke tilstedeværelsen af akanthamøber.

PCR undersøgelse for svampespecifikt DNA kan også foretages, og der er rapporteret om sensitivitet på

FAKTA

Svampekeratit

- mildt/ "sløvt" indledende forløb
- kan ikke skelnes klinisk fra almindelige former for keratit
- meget lav sensitivitet på dyrkninger

Svampekeratit er vanskelig at diagnosticere uden konfokal mikroskopi

70-93 % og specificitet på 43-57% (7-8). Den lave specificitet skyldes høj forekomst af falsk positive svar. Metoden anvendes ikke rutinemæssigt i Danmark.

Histologi

Diagnostisk kan udføres histologisk vævsanalyse på korneale biopsier. Dette udføres kun yderst sjældent af hensyn til den risiko, der er forbundet med indgrebet.

Konklusion

Atypisk keratitis er ofte forårsaget af akanthamøber og skimmelsvampe. Begge former for keratit er synstruende, og forbundet med komplicerede og langvarige behandlingsforløb. Prognosen er dårlig.

Forbedret diagnostik i senere år giver nu mulighed for at opnå diagnose i tidlig fase af disse tilstande, hvilket kan føre til milde forløb med god prognose.

For at øge chancen for tidlig diagnostik anbefales henvisning til højt specialiseret øjenafdeling inden for to uger efter symptomdebut hos patienter med behandlingssvigt og negative podninger.

Referencer: www.ofthalmolog.com

FAKTA

Tidlig stadie akanthamøbe-keratit

- ikke nødvendigvis smerter
- dendritika tegning
- radierende perineurit / perineural inflammation

Sen-stadie akanthamøbe-keratit

- Ringinfiltrat
- Stærke, kroniske smerter

Dendritika tegning ved kontaktlinse-associeret keratitis = akanthamøbekeratit til andet er bevist

Referencer

1. Laboratorieforskning udført af Mattias Kiel Nielsen, læge, Øjenafdeling J, Aarhus Universitetshospital.
2. Keay et al. Clinical and microbial characteristics of fungal keratitis in the United States, 2001-2007: A multicenter study. *Ophthalmology* 2011;118:920-926.
3. Dart JKG, Saw VPJ, Kilvington S. Acanthamoeba keratitis: diagnosis and treatment update 2009. *Am J Ophthalmol* 2009;148:487-99.
4. Chang P HY, Chodosh J. Diagnostic and therapeutic considerations in fungal keratitis. *Int Ophthalmol Clin.* 2011;51(4):33-42
5. Srinivasan M. Fungal keratitis. *Curr Opin Ophthalmol* 2004;15:321-327
6. Keay L, Edwards K, Naduvilath T et al. Microbial keratitis predisposing factors and morbidity. *Ophthalmology* 2006;113:109-116
7. Vengayil S, Panda A, Satpathy Get al. Polymerase chain reaction-guided diagnosis of mycotic keratitis: A prospective evaluation of its efficacy and limitations. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2009;50:152-156
8. Tananuvat N, Salakthuantee K, Vanittanakom N et al. Prospective comparison between conventional microbial work-up vs PCR in the diagnosis of fungal keratitis. *Eye (Lond).* 2012 Oct;26(10):1337-43



Af Mette Bertelsen og Hanne Jensen

Genterapi til behandling af patienter med arvelige nethindesygdomme

De arvelige nethindesygdomme er en kompleks og sammensat gruppe af sygdomme, og den hyppigste årsag til svagsynethed og blindhed hos børn og unge.

Disse børn og unge har tidligere ikke kunnet behandles for deres synshandicap, som de har måttet leve med, men flere af disse tilstande er i dag genstand for aktive behandlingsforsøg, hvor genterapi er et af de førende og mest lovende tiltag. Øjet har unikke egenskaber, der gør det særligt egnet til genterapi, hvorfor det er blevet frontlinjeområde med hensyn til humane behandlingsforsøg med genterapi.

Det diagnostiske og genetiske spektrum af retinale dystrofier

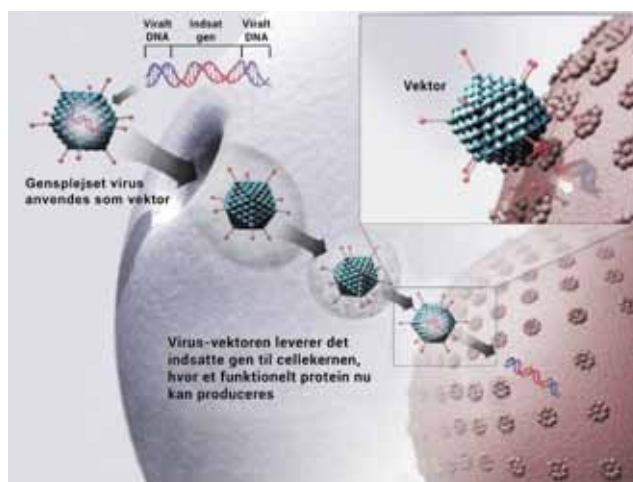
Retinale dystrofier er betegnelsen for en bred gruppe af arvelige degenerative nethindesygdomme, der har overlappende fæno- og genotyper og varierer med hensyn til debut og sygdomsforløb, men er overvejende karakteriseret ved et langsomt tab af fotoreceptorer. Den mest udbredte form, retinitis pigmentosa (RP), kendetegnes ved en debut med tab

af stave og påvirket nattesyn, der senere udvikler sig til et gradvist tab af tappe og en koncentrisk synsfeltsindskrænkning (Figur 1). Sygdommene er ofte isoleret til øjet, men for en del patienter rammes også andre organer og på nuværende tidspunkt kendes over 30 syndromer. Dertil kommer en stor gruppe af patienter med fortsat ukendte sygdomsårsager. Der findes i øjeblikket over 165 kendte gener, hvori mutationer kan føre til retinal dystrofi, (1) hvilket dog stadig kun forklarer omkring halvdelen af de tilfælde, der gennemgår genetisk udredning. Mange gener kan være involveret i flere af de forskellige kliniske undertyper, og omvendt kan samme kliniske diagnose skyldes mutationer i flere forskellige gener. For den enkelte patient vil det dog ofte kun være en defekt i et enkelt gen, der forklarer sygdommen, og derfor betegnes langt størstedelen som monogene sygdomme. Inden for spektret af retinale dystrofier forekommer alle typer af arvegange, det vil sige autosomal recessiv, autosomal dominant, x-bunden og mitokondriel. For størstedelen af patienterne kendes kun ét familiemedlem, og hvis ikke man kender den genetiske årsag, kan man ofte ikke sige med sikkerhed hvilken arvegang, der er gældende.



Figur 1: Fundus-billede af en 48-årig mand med klassisk autosomal recessiv retinitis pigmentosa med retinal degeneration, benlegeme pigmenteringer og afsmalnede blodkar.

Figur 2: Illustrativ fremstilling af princippet for genterapi ved anvendelse af virus som vektor (ref: National Institutes of Health, USA)



Praktisk udførelse af genterapi rettet mod nethinden

For størstedelen af familier med kendt arvegang foregår nedarvingen recessivt, hvor det muterede gen ofte resulterer i enten et defekt protein eller en manglende produktion af et protein (loss-of-function) med afgørende betydning for nethindens funktion (e.g. ion-kanaler, fototransduktion, celle-struktur, vækst-faktorer, transskription, metabolisme, cellulær transport og peroxosomal funktion). (1) Fælles for alle genterapi-forsøg rettet mod de recessive lidelser er, at funktionen af det mutationsramte gen erstattes via et gensplejset virus. I laboratoriet fremstilles det svækkede gensplejede virus, så det kommer til at indeholde en rask kopi af det defekte gen. Herefter kan virus injiceres subretinalt typisk uden for macula i et lokaliseret område, hvorefter et nyt og funktionelt protein produceres og kan genoprette den manglende funktion (Figur 2). Øjet er som sagt særdeles velegnet til genterapi blandt andet på grund af dets lille og aflukkede størrelse, der gør det muligt at få relative små mængder gensplejset virus til at forblive længe i høj koncentration, og sammen med blod-retina barrieren minimerer det risikoen for systemisk påvirkning og aktivering af et immunrespons. På grund af øjets

lette tilgængelighed til at injicere og opdeling i strukturelle funktionelle enheder kan virus leveres målrettet og selektivt. Endvidere er de fleste celletyper stabile uden celledelinger, hvilket mindsker risikoen for malign transformation. (2)

For de familier med autosomal dominant arvegang vil det muterede gen ofte resultere i dannelsen af et defekt protein med en toksisk cellulær virkning (gain-of-function). Dette gør genterapien mere kompliceret, da det ikke er nok at erstatte funktionen, men også vil være nødvendigt at blokere den toxiske effekt.

Aktive behandlingsforsøg

Det gen, hvor man er kommet længst med genterapiforsøg, kaldes RPE65, hvori mutationer kan medføre Lebers kongenitte amaurose, en medfødt retinal degeneration typisk kombineret med nystagmus og hypermetropi. Det er flere år siden, man første gang påviste en effekt ved dyreforsøg, hvor man behandlede hunde med retinitis pigmentosa og fandt, at de efterfølgende kunne navigere rundt ved synets hjælp. De seneste år har flere humane fase I og II forsøg fundet sted primært i England og USA, hvor forsøgspersonerne har opnået en bedring af især synsfelt og orienteringsevne. (3) Efterfølgende er andre gener blevet genstand for ak-

tive genterapi-forsøg. Heriblandt kan nævnes CHM-genet, hvor mutationer medfører Chorioideremia, en X-bundet degeneration af choriocapillaris, fotoreceptorer og pigmentepithel, MYO7A-genet, der medfører Usher syndrom, hvor RP er kombineret med hørenedsættelse og ABCA4 genet, der blandt andet medfører Stargardt sygdom med degeneration af primært macularegionen. En yderligere række humane forsøg med andre gener er under opstart, hvor effektive genterapi-modeller allerede er etableret i dyremodeller. (3,4)

Der er stadig store udfordringer med at justere teknikken samt at dokumentere at det er en sikker behandling, før genterapi rettet mod retinale dystrofier kan blive en tilgængelig og godkendt behandling. De kliniske forsøg er for øjeblikket fortsat primært rettet mod enkelte gener og dermed afgrænset til mindre grupper af patienter. Men med lovende resultater fra humane fase I og II behandlingsforsøg er store skridt taget i retningen mod et nyt behandlings-princip for en gruppe af hidtil ubehandlelige sygdomme, der udgør en betydelig årsag til synshandicap hos børn og unge.

www.oftalmolog.com

Litteratur

1. Berger W, Kloeckener-Gruissem B, Neidhardt J. The molecular basis of human retinal and vitreoretinal diseases. *Prog Retin Eye Res.* 2010 Sep;29(5):335-75.
2. Sahel JA, Roska B. Gene therapy for blindness. *Annu Rev Neurosci.* 2013 Jul 8;36:467-88.
3. Maguire AM, High KA, Auricchio A et al. Age-dependent effects of RPE65 gene therapy for Leber's congenital amaurosis: a phase 1 dose-escalation trial. *Lancet.* 2009 Nov 7;374(9701):1597-605.
3. Bainbridge JW, Smith AJ, Barker SS et al. Effect of gene therapy on visual function in Leber's congenital amaurosis. *N Engl J Med* 2008;358:2231-9.
4. Sundaram V, Moore AT, Ali RR et al. Retinal dystrophies and gene therapy. *Eur J Pediatr* 2012;171:757-65.



Vinbjergsnegl *Helix Pomatia*.
Foto: Wikipedia.

Onsdag den 14. juni 2013 skete miraklet. – Vi har mange vinbjergsnegle i vor have. Jeg stillede to vinbjergsnegle overfor hinan-

den kl. 16.00 med en cm afstand. Kl. 18.36 kravlede de mod hinanden, de to gange to øjenstilke var bredt ud til siderne, som favntag, roterede livligt.

Så gled de med favntag, snart højre hoveddel mod hinanden, snart venstre. De kunne også stå over for hinanden, "kysse" hinanden. Kysningen



Af Mogens Norn.

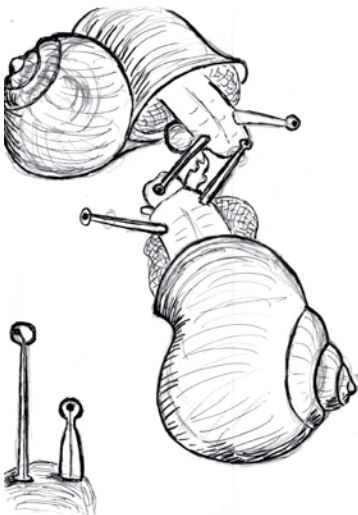
SEX O. DXT. VIN.

Under højre øje på vinbjergsneglen



Vinbjergsnegle under parringsdans. Foto: Samvirke og red.

var intens kl. 19.06. Seks minutter senere dannes en stor blære på sneglen mellem øjestilken og det neden for liggende følehorn. Det skete samtidigt på begge snegle. Kl. 19.33 farer en kærlighedspil (penis?) fra den nederste snegl (fig) i et splitsekund, så jeg ikke præcist opfattede punkturen ind i den øverste snegls sæk (vagina). Kl. 19.45 kommer coitus nr. 2. Desværre igen så hurtigt, at jeg kun ser de to snegles sække, men ikke når at opfatte, hvem der trænger ind i hvem. Sneglen er tvekønnet, hverken hetero- eller homoseksuel.



Næste morgen kysser de videre, jeg tæller ti kys, så går de hver sin vej. Samme dag kl. 21 har jeg anbragt de to elskende over for hinanden. Efter omfavelse, kys og vandring gennemføres kl. 21.10 coitus nr. 3 under larm, fordi det ene hus vælter omkring. Kl. 21.22 slipper de hinanden, går i afstand, og kl. 22 sover de i hvert sit hus.

Det er umuligt at se spor efter den store blære endsige vaginal – hul mellem højre øje og højre følehorn efter coitus, huden er glat og pæn som før.

Jeg har ofte ført snegle sammen til konfrontation, kys og vandring kind mod kind, ofte set klatring over hinandens hus og parallel vandring, men kun én gang har jeg oplevet coitus. Kærlighedspil og/eller penis diskuteres i litteraturen.

Øjestilken kan indstilles til forskellig længde (fig nederst t.v.). I den langstilkede version har jeg set bulbus oculi ændre stilling, blikretning. Den kortstilkede version bruges til syn tæt på.

Sneglen er langsom, den sover meget, dens psyke er interessant. ■

Afprøvning af synsfeltsudvidere



Dørspioner fås ret billigt. Abus 200 grader: 138 dkr i mat nikkel eller messing.

Af Irene Reimers, RP patient

Jeg har i samarbejde med svagsynsoptiker Anne Mette Legaard, Synssamarbejde Midt, været med til at afprøve, om en dørspion ville kunne fungere som hjælpemiddel, til mennesker med kikkertsyn. Tankerne bag projektet var at finde en billig og funktionel løsning, der kunne hjælpe mennesker med kikkertsyn til bedre at kunne orientere sig i nye omgivelser.

Planen med dørspionen er, at den bliver monteret med et formstøbt rør, der skal fungere som håndtag, hvori der bores et hul til isætning af snor, så dørspionen kan bæres om halsen.

Resultat af afprøvning af diverse synsfeltsudvidere

Dørspion.

Oplevelse: Giver en stor synsfeltsudvidelse, selv på nære objekter, er nem at håndtere og vendes ikke forkert.

Eksisterende produkter:

Monokel, Standardstyrken -7,00 D med metalrand og snor til at have om halsen.



Med Kamera og LCD skærm fra ca 950,-dkr. Foto og tekst Redaktionen.

Oplevelse:

Linsen skal holdes i korrekt afstand, da der ellers opleves slør, endvidere er det forstyrrende, at man kan se uden om linsen, da linsen holdes i en vis afstand fra øjet.

Et omvendt Galilei-system isat skive med snor til at have om halsen, efter næsten samme princip som en dørspion.

Oplevelse:

Næsten lige så god som dørspionen, dog er der mulighed for at vende skiven forkert, så den virker som en sløret kikkert. Endvidere er synsfeltsudvidelsen mindre end i dørspionen.

Prismæssigt er de eksisterende produkter meget dyrere end dørspionen.

Min vurdering er, at dørspionen er den bedste og billigste løsning. Jeg har lige nu bare en løs dørspion til at ligge i min lomme, og jeg benytter den flittigt både hjemme og ved færden ude.

Mine oplevelser med dørspionen/synsfeltsudvideren

Jeg har et rimeligt restsyn på mit ene øje. Venstre øje ca. 3 graders synsfelt, højre øje ca. 5-7 graders synsfelt. Bruger altså helst højre øje, men kan godt bruge venstre, bare jeg lukker højre øje.

Ved et arrangement med ca. 150 personer til stede oplevede jeg ved brug af synsfeltsudvideren, at jeg kunne se/overskue næsten alle personer i lokalet, hvilket jeg ikke kan mere uden hjælpemiddel.

Ved en anden lejlighed deltog jeg i et foredrag om planeter/rummet.

Jeg var placeret på bagerste række til venstre og kunne først se, hvem der var i lokalet, da jeg benyttede synsfeltsudvideren.

En lidt mere dagligdags

oplevelse havde jeg, da jeg besøgte min mor.

I kender sikkert fornemmelsen af at sidde over for en person og ikke kan se vedkommende. Jeg tog min synsfeltsudvider op af tasken og pludselig kunne jeg ikke bare se min mor, men også omgivelserne.

Det perifere syn bliver også klart forbedret. Det er en enorm fordel, hvis der kommer en for at hilse, eller folk rækker noget ind fra siden.

Ikke dermed være sagt at den kan hjælpe alle, men jeg kan godt anbefale at prøve den. ■



Mit liv med RP

Af Ruth Thomsen, Torshavn Færøerne

Jeg er 45 år, født og opvokset i Torshavn på Færøerne. Jeg er ældst af tre søstre, hvoraf det kun er mig, som har RP.

Til jeg var 7 år gammel, var der ingen, som havde mistanke om, at

mit syn fejlede noget og dog, jeg var meget klodset, som lille, faldt ofte og slog mig, men det forbandt man ikke med, at det var synet, det var galt med. Jeg var lidt buttet, så man anså det for årsagen til min klodsethed, men kort tid efter at jeg var startet i første klasse, viste det sig, at jeg

havde problemer med at se op på tavlen, så vi gik til øjnlægen, og det viste sig, at jeg var meget nærsynet, men på det tidspunkt forbandt man det ikke med nogen øjensygdom, men som tiden gik, viste det sig, at jeg var meget mørkeblind, og da jeg var 12 år gammel, fik jeg konstateret

øjensygdommen RP. På det tidspunkt slog tanken om, at jeg måske en dag ville blive blind mig slet ikke. Det som måske var det, som var det mest kedelige, syntes jeg da, var, at jeg fik at vide, at jeg aldrig kunne få kørekort.

Da mine forældre altid har været positive og aldrig har sat begrænsninger for, hvad jeg har kunnet og måske mere ikke har kunnet, har jeg altid været inkluderet i fællesskabet både i skole og fritid. Jeg voksede så til og fik først min 10. klasse eksamen, derefter gik jeg på handelsskole og fik derefter læreplads i en papirhandel her i Torshavn, men da jeg i 1988 blev udlært, var synet begyndt at svigte yderligere. Det havde ellers været meget stabilt i alle årene, fra jeg var omkring de 12 år, så da jeg i 1990 fødte vores første barn, som var en datter, valgte jeg at gå på pension.

I 1989 blev jeg gift med Solbjørn, som har været den, som har været tættest på og spillet en utrolig stor rolle i fasen hvor jeg har mistet alt synet.

Vi har tre børn, som i dag er 23, 21 og 16 år gamle.

I takt med at synet blev værre og værre lukkede jeg mig mere og mere inde. Det var en stor udfordring, hver gang jeg gik uden for min egen dør, så det letteste var at holde sig hjemme, men derved er det ikke sagt, at det var det bedste.

Da man har en øjensygdom, som RP, mister man synet gradvist og derved lærer man sig at gøre tingene på en måde, som er lettest. Jeg havde altid brug for meget god belysning, da jeg havde en synsrest, og jeg kan huske, da jeg måtte indse, at uanset hvor megen og god belysning jeg havde, så kunne jeg ikke se alligevel,

at jeg begyndte mere og mere at bruge de øvrige sanser, følesansen og lugtesansen, er meget i brug hos mig, når jeg f.eks. laver mad.

Jeg har altid elsket at bage, al slags bagning og engang for mange år siden, så var jeg i gang med, som så ofte før, at bage brune formkager, jeg skulle så bruge kanel, det var mens jeg endnu syntes, at jeg kunne bruge min beskedne synsrest. Jeg stod så og fokuserede på de her krydderipakker og syntes at have fundet kanel, der stod i hvert fald 'Kanel', men da jeg havde puttet den første teske i melet, fortalte min lugtesans mig, at det ikke var kanel, men derimod karry, der var røget ned i melet, så fra den dag stolede jeg ikke længere på min lille synsrest.

I august 2002 skulle jeg så til et af mine faste øjenlægebesøg, og som sædvanlig kom min mand med mig, selv om jeg kunne tænke mig at gå derud alene, da jeg inderst inde vidste, at det nok ikke ville blive et opløftende øjenlægebesøg og jeg så inderlig gerne ville skåne ham for de hårde ord, som jeg et eller andet sted vidste ville komme.

Jeg kan så tydeligt huske, at mens jeg sad med hagen hvilende i det apparat, som øjenlægen ser ind i øjet, så siger han de ord, jeg aldrig vil glemme: "Ruth, har du aldrig tænkt på at få dig førerhund?" Jeg blev så paf, at jeg svarede: "Jeg førerhund, jeg er da ikke blind?" "Jeg skal fortælle dig Ruth, at du er lige så dårligt stillet synsmæssigt som en anden her på øerne, som også har førerhund".

Min første tanke var, at jeg i hvert fald ikke skulle have hund, da hverken jeg selv eller min mand nogensinde har været hundeelskere, men da vi kom ud fra øjenlægen og sad i bilen tavse og tankefulde begge to, opfordrede min mand mig til at overveje seriøst, om jeg ikke skulle



Øjenlægen så ind i øjet, så sagde han de ord, jeg aldrig vil glemme: "Ruth, har du aldrig tænkt på at få dig førerhund?"



Jeg skulle på et intensivt kursus på IBOS, så jeg kunne blive fortrolig med den hvide stok.

få mig en førerhund, mens jeg endnu var så ung og rørig ... det ville så indebære, at jeg skulle på et intensivt kursus på IBOS, så jeg kunne blive fortrolig med den hvide stok, for jeg havde nemlig en stor modvilje imod at vise mig ude med den ... jeg havde en fiks ide om, at folk fik medlidenhed med mig, og det ville jeg absolut ikke have, og hvis jeg ikke ville gøre mig fortrolig med stokken herhjemme, ja så var der ingen anden vej end at tage ned til Danmark på kursus på IBOS. Jeg må sige, at den måned jeg var dernede, gjorde virkelig noget ved mig. Jeg indså på en eller anden måde tydeligere, hvordan min situation var, og ubevidst tog jeg også en beslutning om, at jeg ikke længere ville låse mig inde i mit eget hjem, jeg ville, ja hvis man kan sige det sådan, jeg ville i gang igen.

I den proces, har jeg fået uvurder-

lig støtte, først og fremmest af min familie, men dernæst af Sjondepilin.

Sjondepilin er "stedet" på Færøerne, som tager vare på alt omkring blinde og svagtseende, der får man al den hjælp og støtte, man kan tænke sig, hvis bare man gør opmærksom på, at man har brug for det.

En fordel ved at leve i et så lille samfund er, at vejen fra den ene instans til den anden ofte er meget kort, og stort set kender alle hinanden, så det gør også tingene lettere.

I juli 2003 fik jeg så min første førerhund ved navn Toke. Jeg plejer at sige, at jeg kan godt sige, at for mit vedkommende er der et skæringspunkt i mit liv som blind, og det er før Toke og efter Toke kom; da føltes det, som at døre, som jeg før havde opfattet som lukkede, stille og roligt åbnedes igen, og jeg begyndte stille og roligt at leve livet igen også uden for mit eget hjem.

I dag er jeg helt blind. Jeg kan kun se forskel på dag og nat, men jeg har et både rigt og godt liv alligevel.

Jeg er aktiv i arbejdet for blinde her på øerne, jeg har siddet som formand for blindeforeningen her i mange år og gør en del ved at holde foredrag både ude på skoler, børnehaver o.a., men også når der kommer grupper ind på Sjondepilin, om mit liv som blind.

Det største skridt til et bedre liv tog jeg, da jeg ubevidst besluttede at acceptere min situation og begyndte at sætte ord på, for så længe vi blinde/svagtseende ikke fortæller den seende verden, hvad det er, som gør dagligdagen svær og også sætter ord på, hvordan vi ønsker tingene gjort, ja så kan det være en stor udfordring at være pårørende. Jeg vil næsten sige, at udfordringen at være pårørende til en blind kan være lige så stor som det at være den blinde.

Jeg er slet ikke i tvivl om, at alle vil bare gøre det bedste for os, men

hvis man ikke hele tiden snakker sammen og også giver udtryk for frustrationer, både som blind og som pårørende, så sker der nemt misforståelser.

Det kan være meget svært at tale om, da der er mange følelser inde i billedet. Der følger en følelse af sorg og savn med i forløbet, når man mister synet.

Fra mit eget liv kan jeg tage et eksempel på, hvilke følelser det kan sætte i gang hos en ægtefælle, følelsen af magtesløshed og frustration. I årene da synet stille og roligt blev dårligere og dårligere, gjorde jeg mig mere og mere afhængig af min mand, og han indtog også villigt pladsen som min faste ledsager, så da jeg fik min første førerhund og skulle på det store førerhundekursus på Fuglsangcentret ca. et år efter, at jeg havde fået Toke, kom der en nok så kraftig reaktion hos min mand. Han fik nu følelsen af at være overflødig, da jeg nu alene, kun ledsaget af min hund, kunne rejse til Danmark. Det var næsten mere, end han kunne bære, men gud ske lov at der blev talt både os to imellem, men også en psykolog var til stor hjælp for at få løst op for disse meget svære følelser. Man hører ofte, at der er mange skilsmisser blandt par, hvor den ene mister synet, og det undrer mig slet ikke. Jeg er ikke i tvivl om, at det er en meget stor udfordring at få et forhold til at fungere, hvor den ene mister synet, hvis ikke der bliver sat ord på.

Det har ofte været en udfordring, både for mig og også for min mand, men takket være vores utroligt gode forhold, kan vi om ikke så lang tid fejre sølvbryllup. 25 år med utrolig mange glæder og velsignelser, men også sorger har der været på vejen, men alt i alt, kan jeg sige, at jeg/vi har et godt og indholdsrigt liv – også med RP med i bagagen. ■