

Papil druser



Lasse Malmqvist med ph.d. hovedvejleder Steffen Hamann.
Foto af Ty Stange.



Figur 1. Eksempler på vigtige anatomiske strukturer i forbindelse med diagnosticering af papildruser ved brug af OCT. Rød stjerne repræsenterer papildruser. Hvid stjerne repræsenterer kar. Papildruser ses som hyporeflektive strukturer med hyperreflektiv randzone. Strukturer såsom karskygger, horizontale hyperreflektive linjer, og peripapillære masselignende strukturer kan fejlagtigt ligne papildruser.

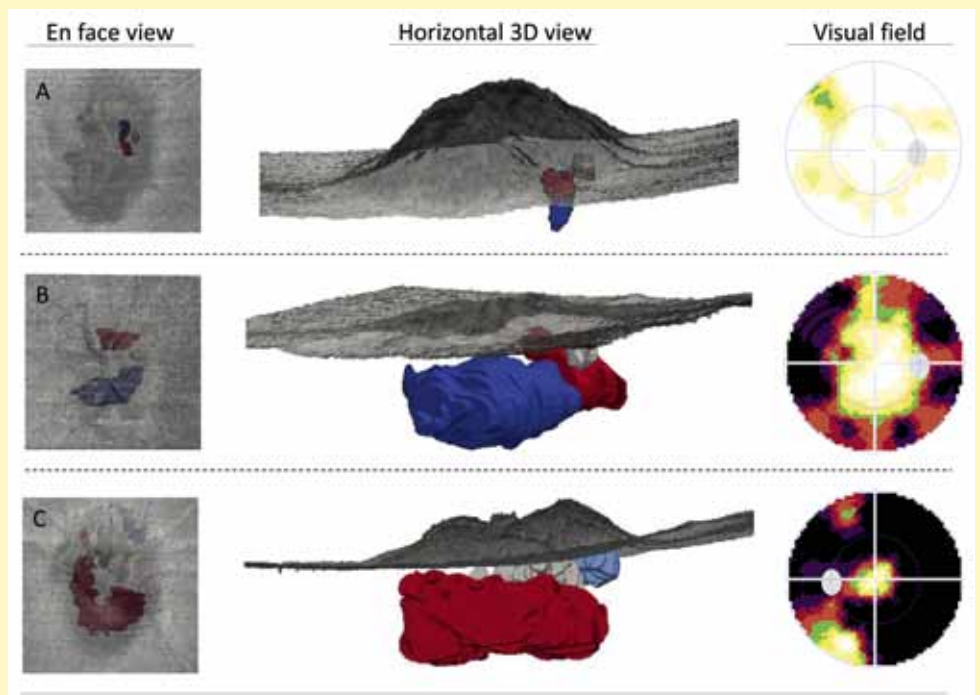
Papildruser er calcificerede aflejringer i synsnervehovedet og ses hos ca. 2 % af populationen. En del af disse får langsomt progredierende synsfeltstab og enkelte udvikler alvorlige komplikationer såsom anterior iskæmisk optikus neuropati.

Anvendelsen af OCT (optical coherence tomography) i papildrusediagnostikken muliggør, at strukturer i synsnervehovedet såsom volumen og anatomisk placering af papildruser kan kvantificeres. Ved at sammenholde disse informationer med synsnervefunktionen kan man opnå en bedre forståelse af de patofysiologiske mekanismer, der ligger til grund for papildruser. Et første skridt i denne retning bør være enighed om definitionerne af de morfologiske OCT-forandringer, der ses ved sygdommen. Ligeledes kræver kvantificeringen af strukturer i synsnervehovedet en reproducerbar billedbehandlingsmetode.

Den 27. oktober 2017 forsvarede Lasse Malmqvist fra Rigshospitalet – Glostrup, sin afhandling med titlen "Prevalence, Morphology and Pathophysiology of Optic Disc Drusen". Formålet med afhandlingen var at definere papildrusemorfologi ved brug af OCT, belyse sygdoms-mekanismerne ved papildruser samt sammenholde papildrusemorfologi og papildruserelateret synsfeltstab.

Afhandlingen består af fire studier: et deskriptivt studie, et retrospektivt studie, et kohorte-/case-kontrolstudie og et tværsnitstudie.

I det første studie definerede forskergruppen papildruse- og synsnervehovedmorfologi ved brug af OCT. Medlemmer fra den internationale gruppe "Optic Disc Drusen Studies (ODDS) consortium", som består af læger og speciallæger med interesse for papildruser, deltog i studiet. Resultaterne fra studiet resulterede i en OCT-scanningsprotokol samt guide til OCT diagnostik af papildruser (figur 1).



Figur 2. OCT oversigtsbillede, OCT 3D billede samt synsfelt af tre øjne med papildruser. Papildruserne er her segmenteret ved hjælp af en specielt udviklet algoritme. Øget papildrusevolumen var associeret til større indskrænkning af synsfelt.

I det andet studie fandt forskergruppen, at over 80 % af de inkluderede patienter havde synsfeltsdefekter, men at kun ca. 10 % havde subjektive symptomer af synsfeltstab. Patienter med synlige papildruser ved oftalmoskopi havde større synsfeltsdefekter og mere udtyndet retinalt nervefiberlag end patienter med begravede papildruser.

I det tredje studie blev der fundet en papildruseprævalens på 1 % i en kohorte

på 1304 børn. Den sklerale kanal hos børnene med papildruser var mindre end hos børnene uden papildruser.

I det fjerde studie udviklede gruppen en metode til kvantificering af papildrusevolumen og -størrelse. Ud fra denne blev der fundet, at især størrelsen af papildruserne, men ikke den anatomiske placering, er afgørende for patienternes grad af synsfeltsdefekter (figur 2).

Resultaterne fra denne afhandling er med til at forbedre diagnostik af papildruser samt øge forståelsen af de patofysiologiske mekanismer, der forårsager synsfeltsdefekter hos papildrusepatienter. Yderligere kan resultaterne på sigt bidrage til bedre prognostisering og mulig behandling af patienter med papildruser.

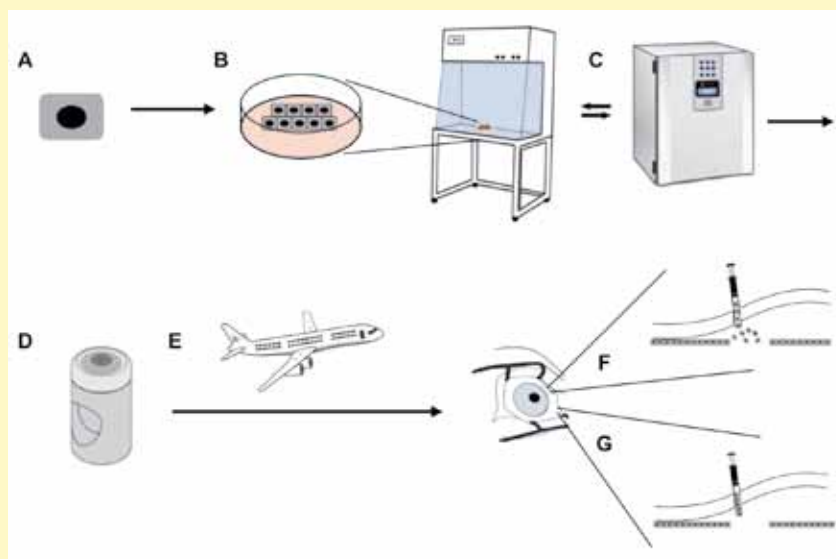
Lagring av dyrkede retinale pigmentepitelceller for transplantasjon



Lara Pasovic

Den 22. februar 2018 forsvarte Lara Pasovic avhandlingen «Storage of Cultured Retinal Pigment Epithelium for Transplantation». Avhandlingen består av fire artikler. Forskningsarbeidet er utført på Enhet for regenerativ medisin, Avdeling for medisinsk biokjemi, ved Oslo Universitetssykehus. Arbeidet tar sikte mot å etablere en ny lagringsteknologi for dyrkede retinale pigmentepitelceller, som ledd i en ny regenerativ behandling av netthinnesykdommer.

Makuladegenerasjon er den ledende årsaken til blindhet i industrialiserte land, og rammer omtrent 25 millioner mennesker. Med dagens behandling er det som kjent mulig å bremse sykdomsutviklingen hos noen pasienter, men dessverre finnes det ingen kur. Forskere verden over jobber med å utvikle teknikker for å kunne behandle denne tilstanden med transplantasjon av pigmentepitelet, som blir skadet hos personer med makuladegenerasjon. Forskergruppen på Enhet for regenerativ medisin har utviklet en lagringsmetode som muliggjør transport av retinalt pigmentepitel fra sentraliserte dyrkningslaboratorier til klinikker over hele verden. Slike celler kan deretter transplanteres til personer med makuladegenerasjon og andre netthinnesykdommer for å forbedre synet. Disse nye teknikkene for lagring



Figur 1: Dyrking, lagring, transport og transplantasjon av dyrket retinalt pigmentepitel. Retinale pigmentepitelceller (A) dyrkes in vitro (B) under strengt definerte, optimale betingelser der man unngår bruk av xenobiotika (C). Deretter overføres cellene til en egnet lagringsbeholder (D) før de kan fraktes videre (E) til klinikker som tilbyr kirurgisk behandling til pasienter verden over. Cellene kan deretter transplanteres til det subretinale rom enten som en suspensjon (F) eller som et monolayer dyrket på en polyestermembran (G). Illustrert i samarbeid med studiedekan Amer Sehic, Institutt for oral biologi, Universitetet i Oslo.

av netthinneceller gjør det mulig å frakte cellene dit pasientene er, og gjøre behandlingen tilgjengelig for langt flere.

I arbeidet med å etablere en ny lagringsmetode undersøkte forskningsgruppen først effekten av ulike lagringstemperaturer på dyrkede retinale pigmentepitelceller. De så på overlevelsen av cellene, deres egenskaper og genuttrykk. Deretter forsøkte gruppen å forbedre

lagringsmetoden ved å teste ut over førti tilsetningsstoffer. De fant en kombinasjon av stoffer som både øker overlevelsen av cellene og fremmer deres differensiering og spesialiserte egenskaper. På bakgrunn av disse resultatene har gruppen levert to patentsøknader. Dette er forhåpentligvis et skritt på veien mot etablering av en ny behandlingsmetode.



Ida Fostad

Tørre øyne og tørr munn

Ida Fostad forsvarte nylig avhandlingen "Salivary Dysfunction and Dry Eye Disease – a Clinical and Laboratory Approach to Novel Assessment and Treatment" ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo.

Symptomer på tørr munn og tørre øyne er vanlig i befolkningen. I alvorlige tilfeller kan disse tilstandene føre til dårligere helse og livskvalitet hos de som er rammet. Pasienter med tørr munn kan blant annet ha høyere risiko for å få hull i tennene, slimhinne-infeksjoner, tannerosjoner og tannkjøtt sykdom. Videre kan tørre øyne føre til kroniske smerter og svekket syn, samt gi sår og arrdannelse på øyeoverflaten.

I første studie ble det hos pasienter med tørre øyne vist at munntørrhet var assosiert med økt grad av symptomer på tørre øyne, samt nedsatt funksjon

av meibomske kjertler i øyelokkene. Opplevelsen av tørr munn var også assosiert med kvinner, høy alder og bruk av medisiner. Studien viste således at opplevelsen av munntørrhet kan være en indikasjon på mer alvorlig grad av tørre øyne.

Neste studie tok for seg utprøving av *in vivo* konfokal mikroskop til diagnostikk av tørr munn. Det finnes ingen etablert metode for objektiv undersøkelse av slimhinnen hos disse pasientene. I studien kunne man med *in vivo* konfokal mikroskop påvise morfologiske forandringer på cellenivå i munnslimhinnen til munntørre pasienter. Studien beskrev videre en ratio for de optiske forandringene i munnslimhinnen som viste høy sensitivitet og spesifisitet for deteksjon av tørr munn. Studien viste at *in vivo* konfokal mikroskop er

lovende med tanke på undersøkelse av munnslimhinnen.

De to siste studiene omhandlet optimalisering av behandling av sykdom på øyets overflate, inklusive bindehinnen. Hos pasienter med arrdannelse på øyeoverflaten, som ofte er assosiert med alvorlig tørre øyne, kan behandling bestå i å transplantere dyrkede bindehinne-celler. En viktig funksjon for bindehinne-celler er å produsere mucin som er en sentral komponent i den beskyttende tårefilmen. Studien viste at ved forbedret dyrkningsteknikk kan man potensielt øke andelen av slike mucin-produserende celler i dyrkede transplantat.

Teksten er hentet fra Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo (<http://www.odont.uio.no/>)

Rækkefølge af operation ved epiretinal membran



Hassan Hamoudi

Den 13. oktober 2017 forsvarede Hassan Hamoudi PhD afhandlingen "Epiretinal Membrane Surgery: An analysis of sequential or combined surgery on refraction, macular anatomy and corneal endothelium".

Epiretinal membran (ERM) er en nethindesygdom, som behandles med

vitrektomi og peeling af internal limiting membran. I phake øjne vil vitrektomi fremskynde grå stær-udviklingen, og der vil derfor være brug for grå stær-kirurgi efterfølgende. Phake øjne har således brug for to operationer, og spørgsmålet er hvilken operationsrækkefølge, man skal vælge. Tre strategier for rækkefølgen af kirurgi blev sammen-

lignet i et prospektivt studie med et års opfølgning. Phake øjne med idiopatisk ERM blev allokert i en af disse tre grupper: 1) grå stær kirurgi først og efterfølgende vitrektomi, 2) vitrektomi

KOLOFON

REDAKTION:

Norge:

Tor Paaske Utheim (ansvh.)
Oslo, Drammen, Kongsberg,
Bergen, Stavanger, Arendal, Boston

Helene K. Laukeland
Trondheim

Danmark:

Per Nellemann Bang
Virum

Klaus Trier
Hellerup

Miriam Kolko
Rigshospitalet-Glostrup, København

Sverige:

Jack Bergen
Tving

Island:

Finland:

Anna Korsbäck
Espoo

Ansvarshavende redaktør:

Tor Paaske Utheim

Redaktionens adresse:

Oftalmolog
c/o Grafia ApS, Vandtårnsvej 100
DK-2860 Søborg
Tel. +45 20 72 32 30
oftalmolog@grafia.dk

Manuskripter leveres elektronisk til
oftalmolog@grafia.dk. Se vejledning til
forfattere på www.oftalmolog.com

Distribution:

Kvartalsvis frit til medlemmer (samtlige
øjelæger i Norden)
Andre: Årsabonnement DKK 450,- eks. moms.
Adresseændring bedes meddelt redaktionen.

Udgivelser i 2018:

Marts, juni, september og december

Næste nummer udkommer juni 2018.
Deadline er 20. april 2018.

Grafisk Produktion:

Grafia ApS, Vandtårnsvej 100
DK-2860 Søborg
Tlf. +45 20 72 32 30
grafia@grafia.dk

annoncer:

Henvendelse til oftalmolog@grafia.dk
Tel. +45 20 72 32 30

PDF (Press Quality)
til oftalmolog@grafia.dk

Oftalmolog 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 forfatterens egne og deles ikke nødvendigvis af redaktionen, ligesom budskaber i annoncer ikke nødvendigvis udtrykker redaktionens holdninger.

Kollegiale annoncer på maks. fire-fem linier kan indrykkes mod betaling af DKK 700 ekskl. moms.

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

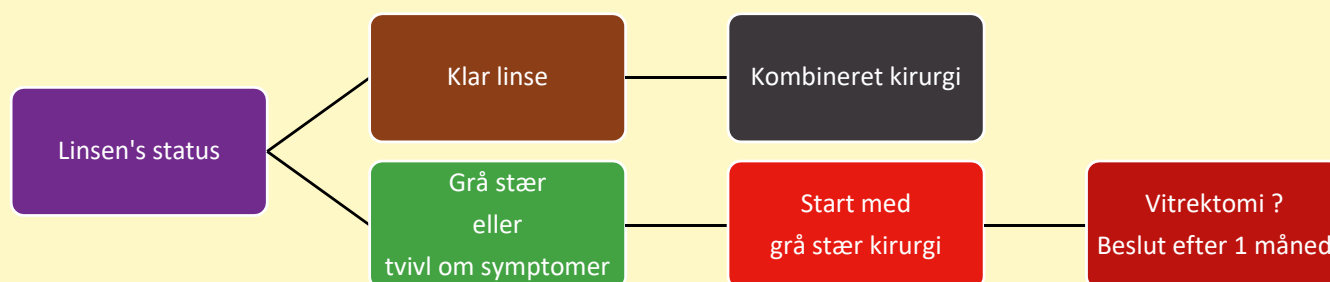
og efterfølgende grå stær kirurgi, eller 3) kombineret phako-vitrektomi.

Resultaterne viste en myop refraktiv forudsigelighedsfejl (myopic shift) i alle grupper, og der var ingen signifikant forskel imellem grupperne med hensyn til refraktiv forudsigelighed, visus, tab af cornea endothelceller og incidens af cystoidt makulødem. Kombineret phako-vitrektomi og sekventiel kirurgi er således ligeværdige tilgange til ERM

med sammenlignelige funktionelle (refraktion og visus) og anatomiske resultater (maculødem og tab af cornea endothelceller).

I gruppen, som startede med grå stær-kirurgi først (gruppe 1) havde 17% ingen synsklager og et forbedret visus efter grå stær-kirurgien alene, og de havde ikke behov for vitrektomi i løbet af første års opfølgning. Baseret på disse fund er en rimelig behandlings-

strategi (figur 1) kombineret kirurgi til presbyope phake øjne med klare linser, fordi grå stær forventes at udvikle sig. I tilfælde af grå stær eller tvivl om hvorvidt syns-klagerne hidrører fra grå stær eller ERM, er det rationelt at starte med grå stær kirurgi. En evaluering efter en måned kan afgøre, om der skal tilbydes vitrektomi. Derved kan vitrektomi undgås i nogle tilfælde (17 %). ■



Figur 1: Guideline for behandlingsstrategi af presbyopt phakt øje med epiretinal membran.