

Figur 1

Lysstrålerne brydes af hornhinden og linsen, så de, ligesom med et brændglas, samles i et brændpunkt på nethinden, som kaldes den gule plet eller macula

Våd AMD

Alderspletter på nethinden
(Aldersrelateret Macula Degeneration)

Resultater fra behandling med Avastin

Aldersrelateret degeneration af den gule plet i øjet (AMD) er den hyppigste årsag til svækkelse af det centrale syn hos ældre i den vestlige/industrialiserede verden.

Den gule plet (macula) er det sted på nethinden, hvor de indtrængende lysstråler fokuseres og danner skarp-synet, som gør det muligt at læse sin avis eller fx tråde en nål (Fig. 1).

AMD findes i to hovedformer, en tør og en våd (eksudativ). Ved den



KAREN BJERG PEDERSEN

LÆGE, PH.D.-STUD.
ØJENAFDELINGEN
ODENSE UNIVERSITETS-
HOSPITAL

ILLUSTRATIONER:
MEDIAFARM



våde form ses en abnorm karydannelse under nethinden, som medfører blødninger samt hævelse/ væskeudtrængning i nethinden (Fig. 2)

Årsagen til våd AMD er ukendt, men man har påvist, at forskellige såkaldte vækstfaktorer, herunder VEGF (vascular endothelial growth factor), spiller en afgørende rolle for karydannelsen. Gennem de seneste år er der sket en stor udvikling i behandlingen af våd AMD med anti-VEGF præparater (væksthæmmere), der potentielt kan standse denne karydannelse og for en del patienters vedkommende bedre synet. Behandlingen gives som indsprøjtninger i øjets glaslegeme,

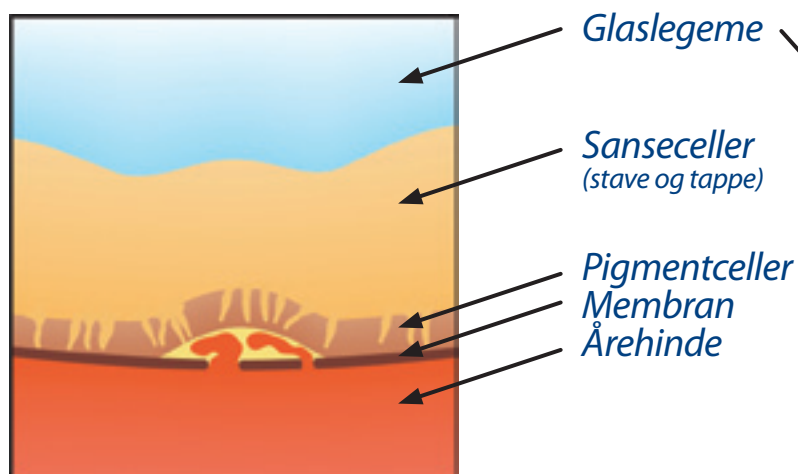
der med sin geléagtige konsistens udfylder øjeæblet (Fig. 3).

Behandling med Avastin – en væksthæmmer

Et af de væksthæmmende præparater, der findes til behandling af våd AMD, er Avastin. I 2006 startede Øjenafdelingen på Odense Universitetshospital med denne behandling til patienter med våd AMD, i de tilfælde, hvor der ikke var andre behandlingsmuligheder. Behandlingen blev givet efter individuel vurdering hver 6. uge. Seksogtyve personer deltog i en undersøgelse, hvor blandt andet effekten af behandlingen blev undersøgt

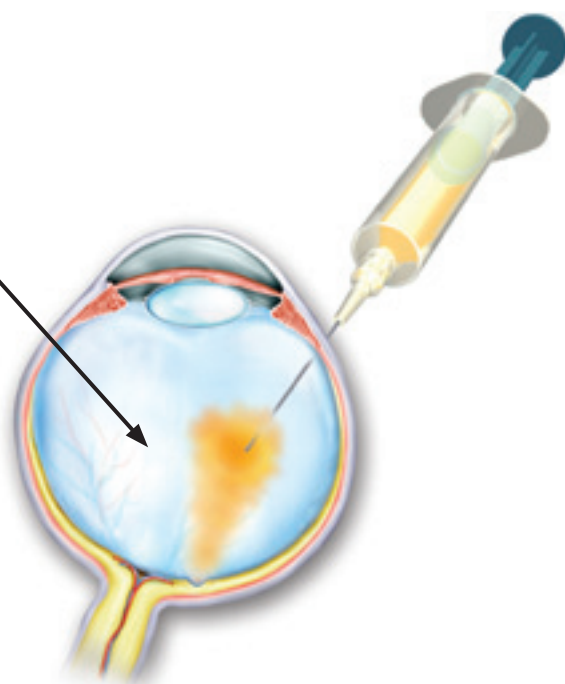
Figur 2

Nydannede blodårer og væske trænger fra årehinden ind under nethindens cellelag, hvorved disse hæves, så der opstår forvanskning af synet



Figur 3

Kanyle indføres gennem senehinden til glaslegemet



med måling af synsstyrken, måling af den centrale nethindes tykkelse samt undersøgelse af funktionen af nethindens sanseceller i den gule plet i øjet. Undersøgelserne blev foretaget før behandlingsstart og herefter 1 uge, 6 uger, 3 og 6 måneder efter den første indsprøjtning.

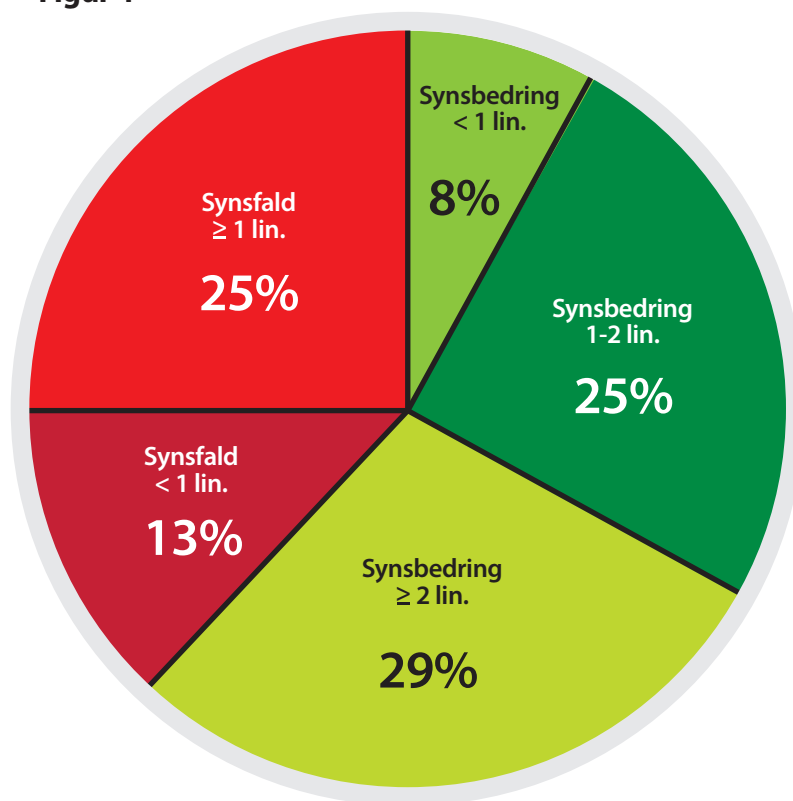
Bedring af synet og nethinde-tykkelsen

I løbet af de 6 måneder blev der i gennemsnit givet 3 indsprøjtninger i øjet. Ti af patienterne fik 4 indsprøjtninger, det maksimale antal der kunne gives inden for perioden. Der blev ikke registreret nogen bivirkninger i forbindelse med selve indsprøjtningerne. Fireogtyve af patienterne gennemførte undersøgelserne til og med 6 måneders kontrollen.

Vi fandt samlet set, at 62% af patienterne oplevede en synsbedring (markeret med grønne farver på Fig. 4) og 38% oplevede et synsfald efter 6 mdr. (markeret med røde farver). 29% fik synsbedring på 2 linjer eller mere, 25% fik forbedret synet svarende til mellem 1 og 2 linjer på synstavlen, og 8% fik bedring af synet svarende til under 1 linje (1 til 4 bogstaver) efter 6 mdr. På synstavlen (Fig. 5) ses, at en svagsynet AMD patient, der opnår en gevinst på 2 linjer ved behandlingen, har mulighed for at genvinde sit kørekortsyn.

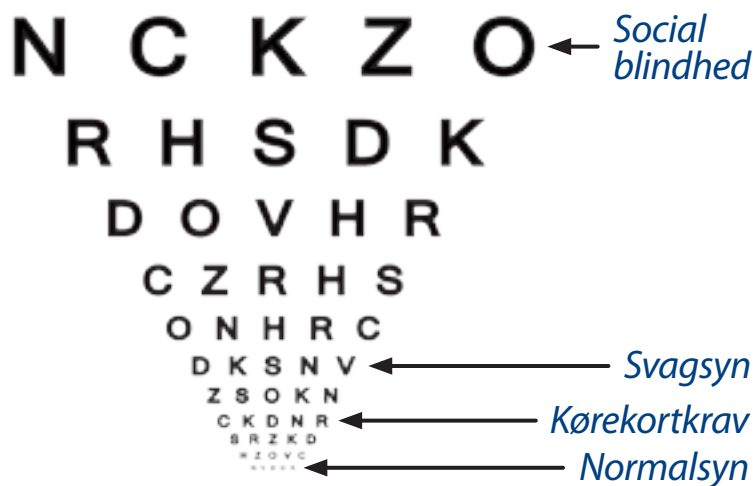
Patienternes gennemsnitlige synsstyrke blev bedret med 1 linje på synstavlen allerede efter 1 og 6 uger. Herefter kunne vi ikke måle nogen statistisk signifikant bedring i den gennemsnitlige synsstyrke, men synet holdt sig stabilt i forhold til synsstyrken ved behandlingsstart.

Figur 4



Figur 5

Synstavlen er en såkaldt logMAR visustavle, der er konstrueret således, at synsstyrken er halveret for hver 15 bogstaver (3 linjer), man ikke kan læse ved betragtning på 6 meters afstand.



Synstavlen er stærkt formindsket



Seks af patienterne (25%) oplevede et synstab på 1 linje eller mere og 3 patienter (13%) et synstab på under 1 linje (1 til 4 bogstaver) efter 6 mdr.

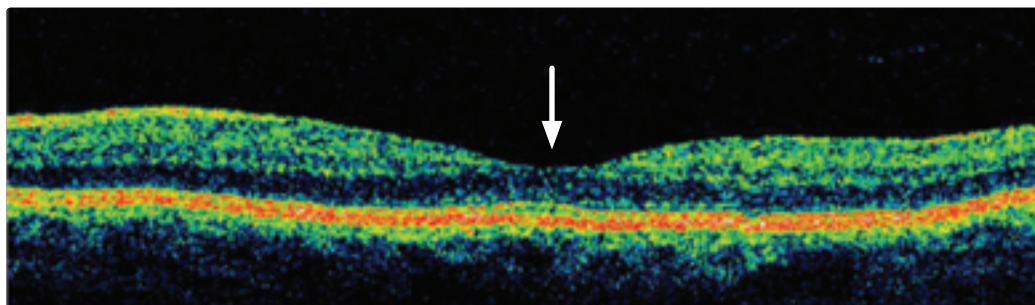
Effekten af behandlingen med Avastin afspejlede sig i særlig grad på nethindetykkelsen, som gennemsnitligt blev markant mindre hos patienterne gennem hele undersøgelsesperioden. Ved hjælp af en skanningsmetode kal-

det Optisk Koherens Tomografi (OCT) kan man visualisere den centrale del af nethinden og måle dens tykkelse og omfanget af væskeansamling (Fig. 6). En normal nethinde er omkring 150-200 mikrometer tyk centralt. Patienternes gennemsnitlige nethindetykkelse faldt fra 476 mikrometer før behandling til 305 mikrometer efter 6 måneder.

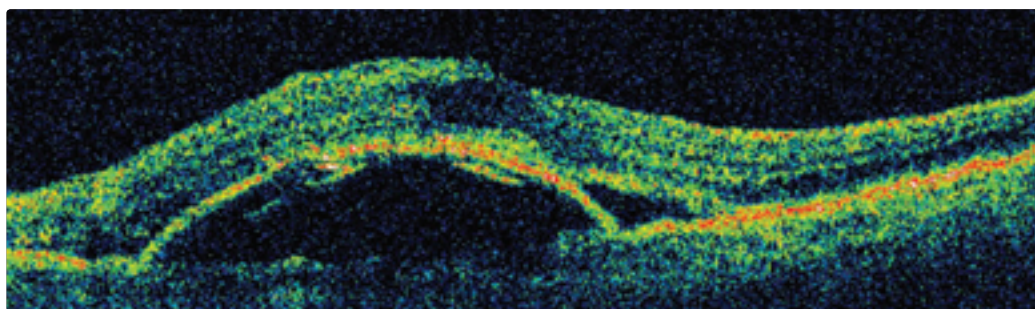
Figur 6

OCT skanningsbillede, der viser et tværsnit af den centrale del af nethinden. Med denne metode kan nethindens tykkelse måles og anvendes til vurdering af effekten af behandlingen. Øverst ses en normal nethinde med angivelse af stedet, hvor tykkelsen måles (hvid pil). I midten et eksempel på en patient med hævelse og væskeansamling på nethinden før behandling og nederst samme patient efter behandling, hvor denne var effektiv.

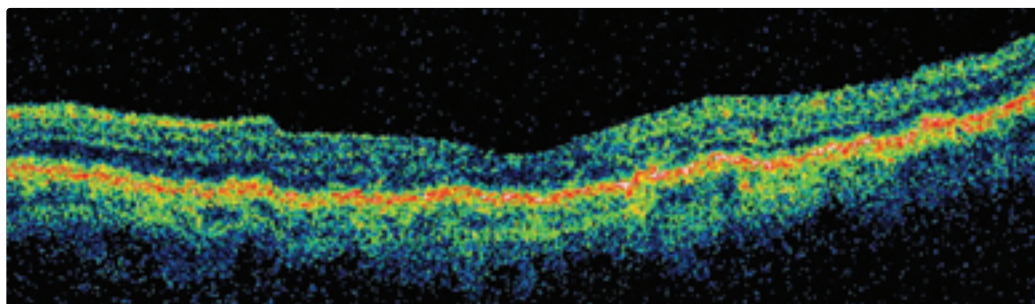
Normal nethinde



Før behandling med Avastin



6 mdr. efter behandling med Avastin



Sansecellernes funktion

For at have et optimalt skarpsyn/centralt syn skal nethindens sanseceller (fotoreceptorerne) i den gule plet fungere normalt. Metoden til at undersøge dette kaldes multifokal elektroretinografi (mfERG) og foregår ved, at nethinden, ved hjælp af et kamera, stimuleres med skiftende sorte og hvide sekskanter. Signaler fra sansecellerne opfanges via en elektrode, der sidder på hornhinden, og analyseres i en computer. Med denne metode er det således muligt at undersøge, om der sker en bedring eller eventuelt forværring i sansecellernes funktion i takt med behandlingsforløbet (Fig. 7).

Vores undersøgelser viste, at sansecellernes funktion gennemsnitligt blev bedret hos patienterne fra 6 uger og frem til og med 6 måneders kontrol. Dette er i overensstemmelse med, at synsstyrken blev bedret, og nethindens tykkelse aftog. Behandlingen med Avastin til våd AMD har således i denne undersøgelse vist at have en positiv effekt på både synet, nethindetykkelsen og funktionen af den centrale del af nethindens sanseceller hos størstedelen af patienterne.

Nuværende behandling

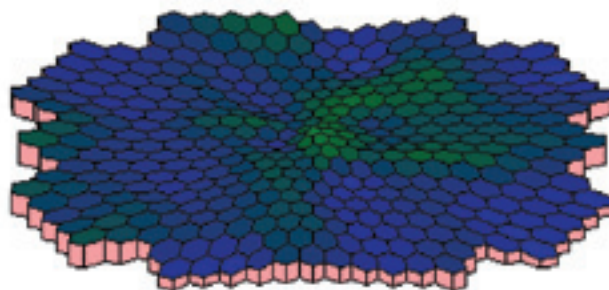
Siden marts 2007 har man i Danmark anvendt det godkendte væksthæmmende præparat Lucentis til behandling af våd AMD. Resultaterne med dette præparat er nogenlunde de samme, som resultaterne i dette studie med Avastin.

Der forskes fortsat intensivt både i Danmark og på internationalt plan for at sikre AMD-patienter de bedste behandlingsmuligheder med henblik på bevarelse af synet.

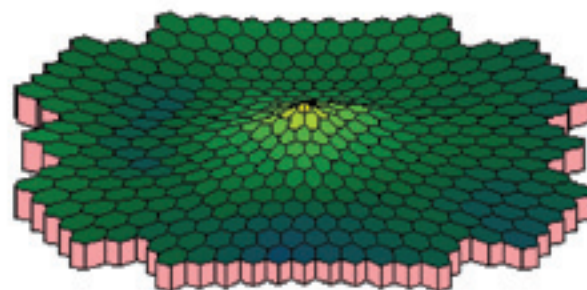
Figur 7

Eksempel på et multifokalt elektroretinografi (mfERG) billede før og efter Avastin behandling hos en af patienterne. Ved en normal nethinde skal der være en lille 'bjergtop' centralt, som udtryk for en normal sansecelle funktion. Hos patienten er billedet helt fladt før behandlingen, men efter 6 måneder ses en mindre top centralt som udtryk for en forbedret sansecelle funktion.

Før behandling med Avastin



6 mdr. efter behandling med Avastin



Normal nethinde

