



**Inger Christine Munch**

Overlæge, lektor, ph.d.  
Øjenafdelingen,  
Roskilde Sygehus  
Københavns Universitet



**Shabnam Anvari Aria**

Læge  
Øjenafdelingen,  
Roskilde Sygehus

Illustrationer:  
Mediafarm

# Indsprøjtning af medicin i øjet

er en skånsom behandling, som redder syn hos patienter med nethindesygdom

**'Indsprøjtning direkte i øjet'** kan lyde som en meget voldsom behandling, men det er hvad tusinder af patienter hvert år bliver anbefalet. Det drejer sig om patienter, som er blevet henvist til sygehusets øjenafdeling på grund af nyligt synstab som følge af øjensygdom med væske i nethindens gule plet.

Normalt forventer man, at briller kan afhjælpe synsproblemer, men hvis man har

sygdom i den gule plet - også kaldet macula - hjælper briller som regel ikke.

## Hvilke øjensygdomme hjælper indsprøjtninger i øjet imod?

Behandling med indsprøjtning i øjet hjælper patienter med

- 1) våd AMD
- 2) diabetisk øjensygdom (diabetisk makulaødem) og
- 3) blodprop i nethindens blodårer

Disse tre øjenssygdomme har det til fælles, at der er væskeophobning i den gule plet som følge af utætte blodårer. Der er blevet udviklet medicin, som tætnet nye blodårer og også forhindrer dem i at vokse. Medicinen kaldes anti-VEGF (anti-vascular endothelial growth factor). Behandlingen omfatter typisk 3 injektioner med en måneds mellemrum og derefter vedligeholdelse efter behov. For nogle patienter er det nødvendigt med månedlige injektioner i flere år, og nogle få patienter med våd AMD har gået til behandling i årevis og fået mere end 50 indsprøjt-

ninger. Det kan øjet heldigvis godt tåle.

### Hvad er våd AMD?

Den mest almindelige årsag til væske i den gule plet er **våd AMD** (aldersrelateret makuladegeneration), som også kaldes alderspletter på nethinden. AMD er den hyppigste årsag til svært synstab i den vestlige verden, og våd AMD er den alvorligste form for AMD. Våd AMD kan i løbet af uger til måneder ødelægge læsesynet. Ubehandlet våd AMD fører typisk til halvering af synsstyrken på et halvt år. Det svarer til, at hvis synet er normalt til nytår, så mister

man kørekortet til sommer og læsesynet til jul.

Heldigvis har vi i Danmark siden 2007 kunnet behandle våd AMD med medicinindsprøjtninger i øjet. Behandlingen kan standse synstab hos 2 ud af 3 af patienter med våd AMD. Hver anden patient vil tilmed opnå en fremgang i synsstyrken. Behandlingen er så effektiv, at det årlige antal af nyblinde i Danmark er blevet halveret, siden behandlingen blev indført.

Ved våd AMD forsøger organismen at reparere nethinden ved at lade nye blodårer vokse næsten uhæmmet ind i nethinden (Figur 1). Men

**Figur 1**

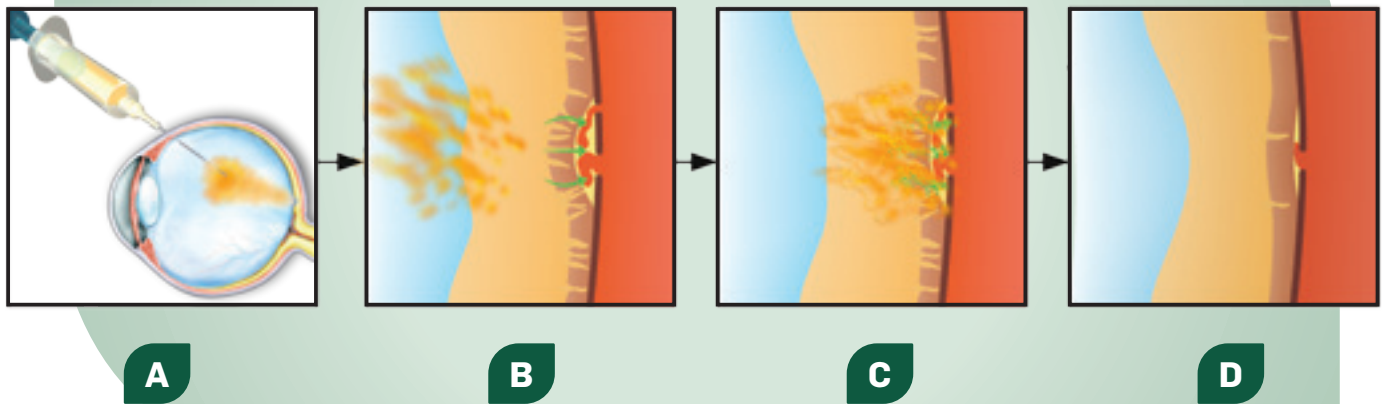
Våd AMD opstår, når blodårer fra årehinden vokser ind i nethindens gule plet (macula) (A).

Blodårerne trænger ind gennem sprækker i den normalt tætte membran mellem årehinden og nethinden. Synet nedsættes på grund af udsivende blod og væske (B), hvorved synet sløres (C) og bliver skævt (D).



**Figur 2**

Anti-VEGF sprøjtes ind i øjet og hæmmer de vækstfaktorer, der fører til synstruende indvækst af utætte blodårer ved våd AMD.



de nye blodårer forretter kun skade, idet de lækker væske, protein og blod ind i nethinden. Det kan synscellerne ikke tåle, og skarpsynet nedbrydes. Patienten ser en sløret plet i midten af synsfeltet og mange oplever formforvrængninger, hvor

lige linjer ses som bugtede – krøllesyn.

Behandling af våd AMD består i indsprøjtning af anti-VEGF, der tætnet de nye blodårer og standser deres fremvækst (Figur 2).

AMD kan også udvikle sig til fremskreden tør AMD, hvor de

lysfølsomme synsceller går til grunde over år. Der findes endnu ikke nogen godkendt behandling til fremskreden tør AMD, men der forskes meget i sygdommen og behandlingsforsøg er i gang på øjenafdelingerne i Roskilde og Glostrup.

**Figur 3**

Diabetisk nethindesygdom er lumsk, fordi patienten ikke erkender sygdommen, før det optimale behandlingstidspunkt er passeret. Først på et fremskredent tidspunkt ses symptomer i form af uklarhed og senere skyggedannelse.



Normalt syn



Sløret syn



Skygge i synsfelt

**Figur 4**

Blodprop i en centralvene i nethinden fører til et pludseligt og udtalt synstab. Øjenlægen kan se, at der er talrige blødninger i det meste af nethinden, væskeudtrædning og hævelse.



### **Hvad er diabetisk øjenssygdom?**

Forhøjet blodsukker hos sukkersygepatienter kan påvirke de små blodårer i kroppen, så de bliver utætte og dårlige til at transportere blodet rundt i vævene. I øjet kan det blandt andet medføre, at der trænger æggehvite og væske ud i nethinden, så der opstår hævelse (ødem). Hvis væskeudsvingningen når ind i den gule plet, hvor det skarpe syn findes, vil læsesynet blive nedsat (Figur 3). Tilstanden kaldes diabetisk makulaødem. Behandling

af makulaødem går ud på at tætte de små blodårer ved hjælp af indsprøjtninger med anti-VEGF.

### **Hvad er blodprop i nethindens blodårer?**

De hyppigste blodpropper i øjet rammer de blodårer i nethinden, som fører blodet mod hjertet, kaldet venerne. Når blodet ikke kan løbe tilbage til hjertet, vil det stemmes op i blodårerne, som svulmer op og bliver så udspilede, at der siver blod og væske ud i nethinden. Synet vil blive stærkt sløret (Figur 4). Behandling

af blodpropper i nethindens blodårer går ud på at tætte dem ved hjælp af indsprøjtninger med anti-VEGF.

### **Hvordan udføres indsprøjtningerne?**

Selv om tanken om indsprøjtning i øjet lyder skræmmende, så kan det gøres skånsomt og hurtigt. Øjet bedøves, så selve indstikket er smertefrit, og indgrebet foregår sterilt, så risikoen for infektion er mindst mulig.

Behandlingen gives som en indsprøjtning af 0,05 milliliter vand med opløst anti-VEGF.

Det svarer til den mængde væske, der er i en regndråbe. Indsprøjtningen gives direkte i øjeæblet (Figur 5). Der føres en kanyle ind igennem senehinden, det hvide i øjet, 4 mm bag hornhinden (Figur 6). På dette sted i øjet er det sikkert at stikke, så nålen ikke rammer hverken øjets linse eller nethinden. Indsprøjtningerne gives af læger eller specialsygeplejersker.

Indsprøjtning foregår på en operationsstue og udføres i dråbebedøvelse under sterile forhold. Den er smertefri. Hele processen varer kun 15 minutter. Det meste af tiden går med at komme ind på operati-

onsstuen, blive lagt til rette, få kontrolleret hvem patienten er og hvilket øje, der skal behandles, få afvasket øjenlågene og få dryppet øjet med den første bedøvelse og desinficerende væske. Selve indgrebet tager kun 2-3 minutter.

Nogle gange kan patienten se medicinen, når den bliver sprøjtet ind i øjet. Efter indsprøjtningen kan man undertiden desuden se en sort boble nedadtil i synsfeltet, hvis der kommer lidt luft ind i øjet sammen med medicinen. Luftboblen forsvinder i løbet af et par dage.

Nogle gange rammes en lille blodåre i øjets slimhinde

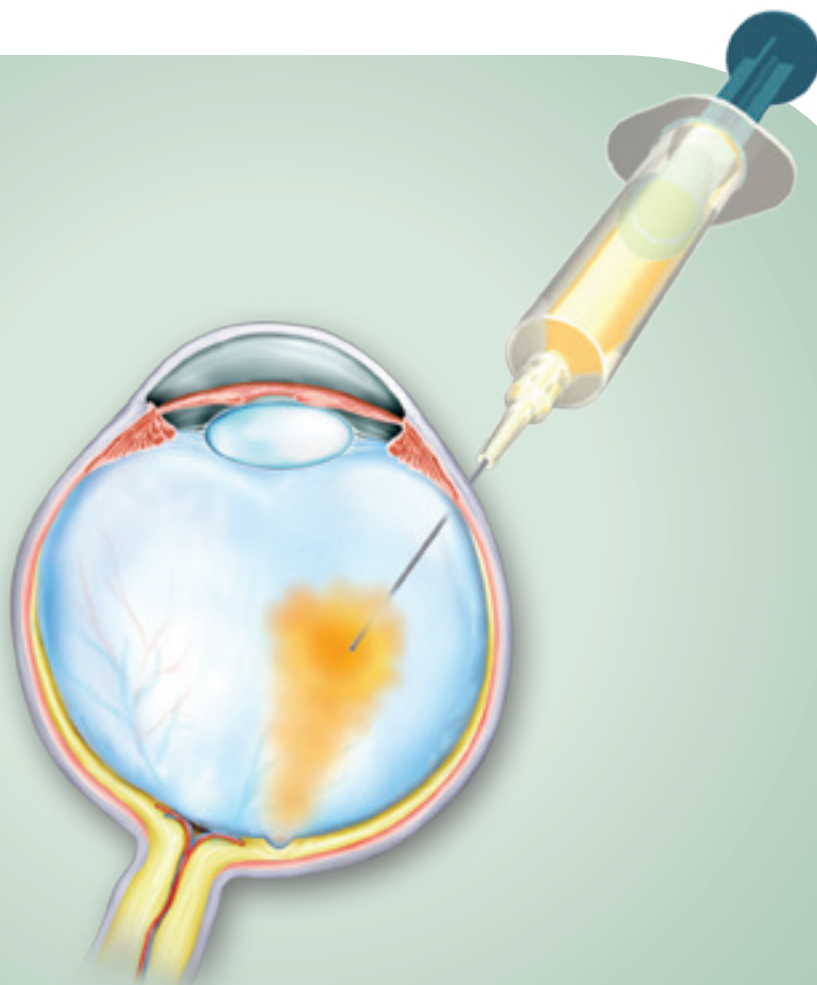
med nålen, så man får en blodsprængning, der kan ses uden på øjet. Det er helt ufarligt og blodet forsvinder i løbet af en uge.

### Gør det ondt?

Et øje er let at bedøve med dråber. Indsprøjtningen gør derfor ikke ondt. Man kan dog være generet i øjet bagefter, især nogle timer efter indgrebet, når bedøvelsen holder op med at virke. Generne består typisk af grusfornemmelse i øjet, som skyldes, at slimhinden let bliver irriteret af de bedøvende og steriliserende øjendråber, som gives før indsprøjtningen.

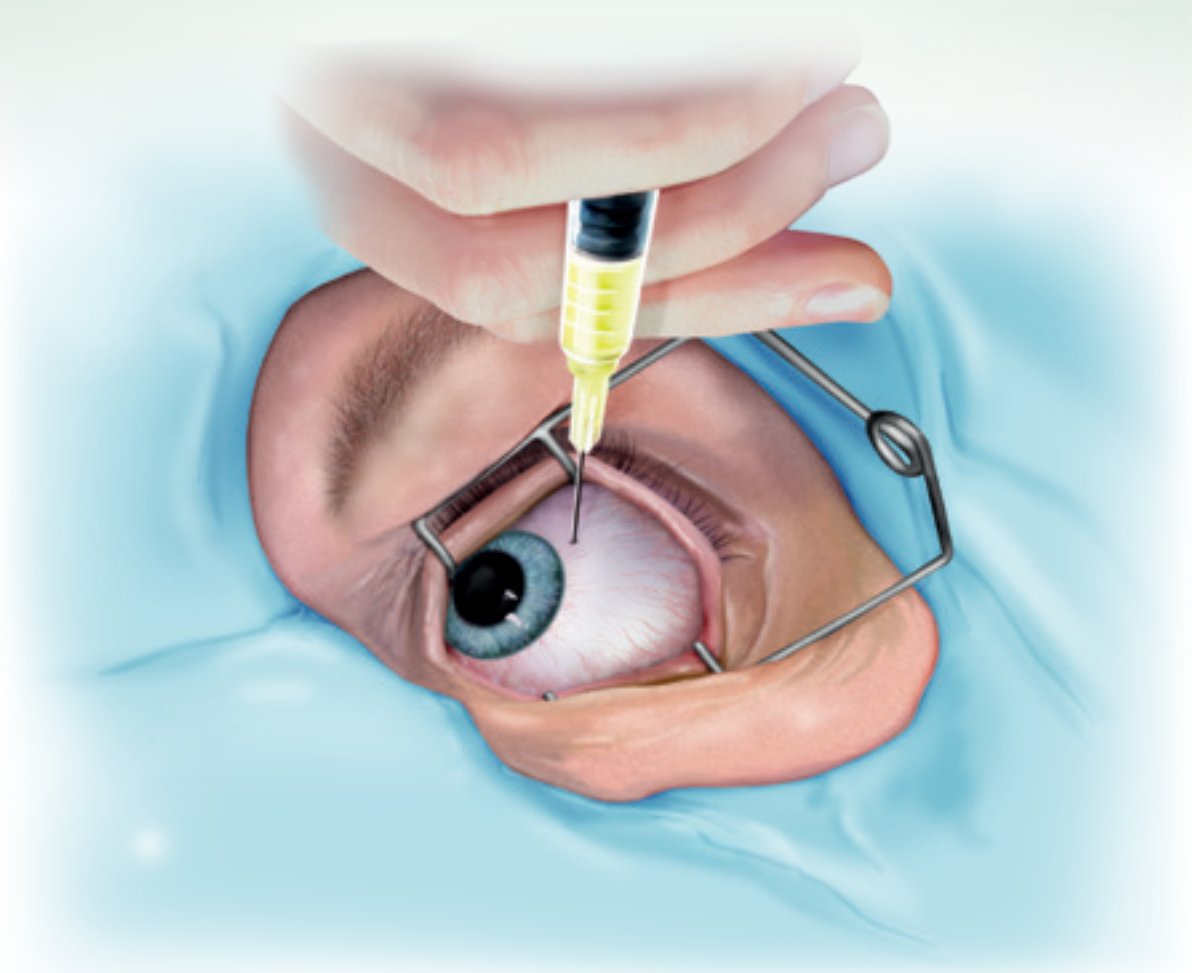
**Figur 5**

Indsprøjtning af medicin i øjets glaslegeme, hvorfra medicinen trænger ind gennem nethinden.



**Figur 6**

Øjet er gjort klar til indsprøjtning. Der er lagt et sterilt klæde omkring øjet, og en øjenspærre holder øjet åbent, så patienten ikke risikerer at komme til at blinke og ramme nålen med øjenvipperne. Øjet er forinden blevet vasket og dryppet med lokalbedøvelse og til sidst med en bakteriedræbende jodopløsning.



### **Er der nogen bivirkninger eller risici?**

Den hyppigste bivirkning er afskrabning på hornhinden. Det kan ske under indgrebet eller i timerne efter indsprøjtningen, hvor øjet er bedøvet. En afskrabning på hornhinden gør ondt, men heler i løbet af et døgn.

En alvorlig, men meget sjælden bivirkning, er infektion i øjets indre. Infektionen skyldes indføringen af nålen. For at forebygge infektion gives indsprøjtningen under sterile forhold på en operationsstue. Nethindeløsning og grå stær kan forekomme, men det er endnu sjældnere.

Alvorlige bivirkninger eller uheld sker ved mindre end 1 ud af 1000 indsprøjtninger. I de fleste tilfælde kan øjet reddes, selv hvis der kommer infektion i øjets indre, men det kræver akut behandling. Indsprøjtningerne giver ikke ar på nethinden, og øjet kan tåle mange stik. Der findes tilsyneladende ingen øvre grænse.



## Ved tegn på bivirkninger i den første uge efter indsprøjtningen skal man straks undersøges af en øjenlæge

Hvis man inden for den første uge efter indsprøjtning af medicin i øjet udvikler rødme og smerter i øjet eller ser lysglimt og skygger i synsfeltet eller får tiltagende sløret syn, skal man straks kontakte den behandlende øjenafdeling. Den hyppigste årsag til smerter efter indsprøjtning er små afskrabninger på hornhinden, som heler af sig selv. En hovedregel er, at hvis smerterne forsvinder, når øjet holdes lukket, skyldes det ikke noget farligt.

## Er der sygdomsfremkaldende bivirkninger ved behandlingen?

Anti-VEGF givet direkte i blodårerne i store doser til kræftpatienter er forbundet med risiko for blodpropper. Heldigvis får øjenpatienter kun medicinen lokalt som indsprøjtning i øjet og kun i meget små doser. Man har da heller ikke kunnet påvise nogen øget risiko for blodpropper blandt patienter, som får indsprøjtninger i øjet.

## Hvor mange indsprøjtninger gives der i Danmark?

Der findes 8 øjenafdelinger i Danmark, som behandler patienter med indsprøjtninger i stor skala. I 2014 blev der

givet knap 49.000 indsprøjtninger på landsplan. Antallet af injektioner er steget år for år (Figur 7). Det skyldes, at behandlingen ofte skal gentages.

## Perspektivet på 10-års sigt

Behandling med indsprøjtninger i øjet er en sikker behandling, som hjælper tusindvis af danske øjenpatienter med at bevare syn. Ulempen er, at behandlingen skal gentages, hos nogle patienter så hyppigt som en gang hver måned. Der er begrundet håb om, at der inden for få år vil blive udviklet langtidsvirkende medicin, så man kan nøjes med færre indsprøjtninger. ■

**Figur 7**

Antal indsprøjtninger med anti-VEGF i øjet pr. år på Roskilde Sygehus (befolkningsunderlag ca. 800.000) siden de første behandlinger blev givet i 2007.

