

Figur 1

Nyt fra forskningsfronten

# Grøn stær – en snigende synstrussel!

**Omkring 40.000 danskere er diagnosticerede og i behandling – imidlertid er skønsomt dobbelt så mange ramt – men de aner det ikke**

**MIRIAM KOLKO**

AFDELINGSLÆGE,  
PH.D.

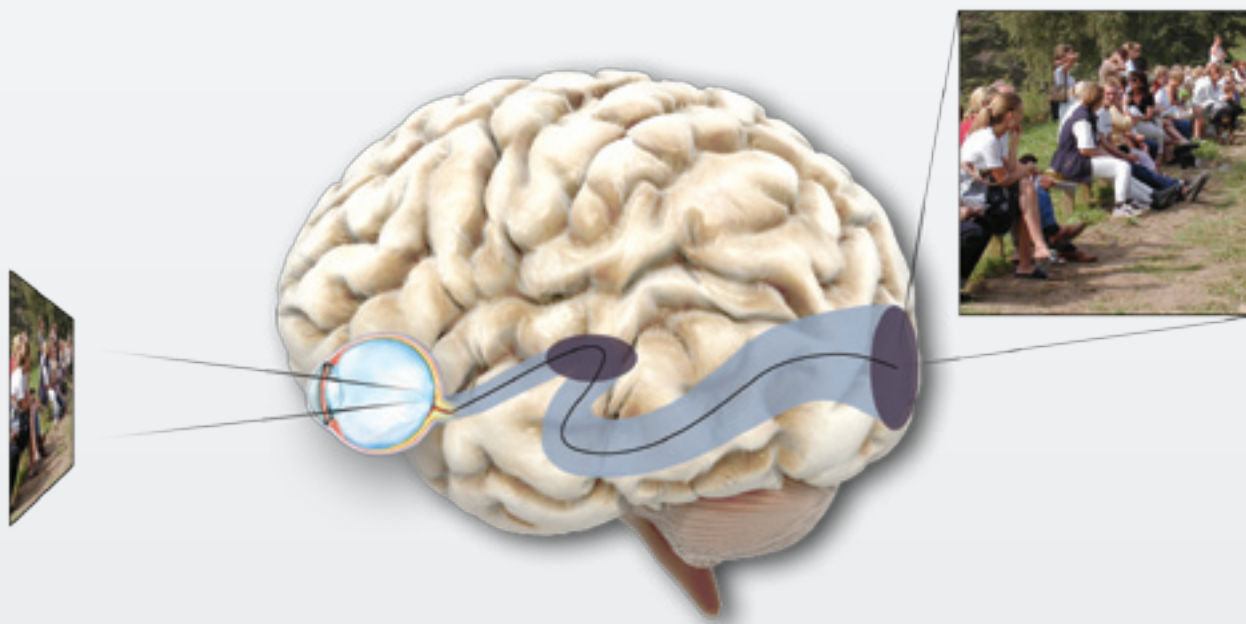
ØJENAFDELINGEN,  
GLOSTRUP  
HOSPITAL

ILLUSTRATIONER:  
MEDIAFARM



**D**mange tilfælde bliver grøn stær først opdaget på et tidspunkt, hvor sygdommen er fremskreden. Selv om der desværre ikke findes en helbredende be-

handling af grøn stær, kan opstart af behandlingen på et tidligt tidspunkt bremse forværring af sygdommen og på den måde i langt de fleste tilfælde forhindre blindhed – men uden at den tabte synsevne kan genskabes.



**Figur 2** Det er i hjernen fortolkningen sker af lysimpulser opfanget af nethinden

## Grøn stær er en af de hyppigste årsager til blindhed i ældrebefolkningen

Mange ved, at grøn stær er en synstruende øjensygdom. For at forstå forskellige øjensygdomme skal man have et kendskab til øjets opbygning. En forståelse af øjet kan opnås ved at sammenligne øjet med et gammeldags kamera, som består af en forreste del, optikken, og en bagerste del, filmen. Optikken i øjet kan groft inddeles i hornhinden og linsen, mens filmen i kameraet er nethinden, som ligger som et tapet på øjets bagvæg (Fig. 1). For at få et skarpt billede

skal både optik og film fungere.

Idéen om øjet som et kamera er naturligvis en grov simplificering, der ikke tager højde for, at et egentligt billede kun dannes ved kommunikation med synsbarken i hjernen (Fig. 2).

Ved grøn stær er det netop denne kommunikation, som er svækket. Kommunikationen foregår via synsnerven, ledningen fra øje til hjerne.

Grøn stær karakteriseres som en kronisk, gradvis nedbrydning af nethindens nerveceller.

Årsagen til nervecelledøden er ikke klarlagt, men alle

former for grøn stær skyldes en ubalance i øjentrykket, som sekundært medfører nervecelledød og dermed svækkelse af synsnerven.

## Grøn stær er en snigende sygdom, som oftest ikke giver symptomer

Først når sygdommen er meget fremskreden, fornemmes et synsfeltsudfald. Det kan opleves som tiltagende usikkerhed ved trappegang (patienten kan ikke se det nederste trin) eller tiltagende besvær ved at finde tabte ting på gulvet. Mange tror, at man får sorte skygger i synsfeltet



Det manglende synsfelt, nederst til venstre, udfyldes af hjernen

Figur 3

blevet diagnosticeret. Da grøn stær uden behandling er synstruende, er det vigtigt at opspore patienter, som er disponeret til at få sygdommen. Den største risikofaktor er arv. *Har man familie med grøn stær bør man som tommelfingerregel blive kontrolleret fra 40 års alderen.* Ud over arv øger andre øjensygdomme som fx retinitis pigmentosa, nærsynethed og hormonbetinget øjensygdom også risikoen for udvikling af grøn stær.

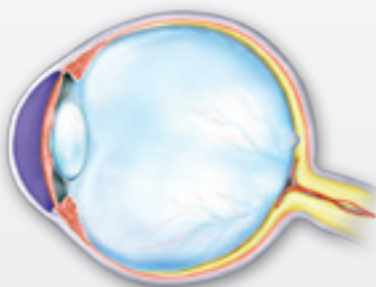
### Hvorfor er der for højt tryk i øjet ved grøn stær?

Øjentrykket opretholdes ved en konstant strøm af øjenvæske (kammervæske), som produceres i strålelegemet og forlader øjet gennem øjets afløb. For at lette forståelsen kan øjet sammenlignes med en håndvask, hvor der konstant løber vand fra vandhanen, som så skal tømmes gennem håndvaskens afløb. For at undgå en tilstoppet håndvask, skal der være en balance mel-

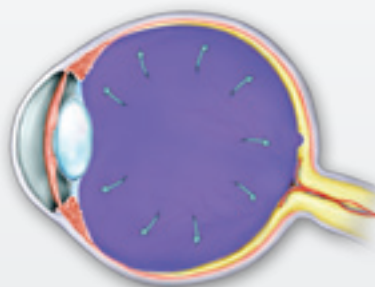
ved grøn stær. Det er ikke tilfældet. Tværtimod kompenserer hjernen for det manglende synsfelt ved at 'fylde ud' og dermed give indtryk af, at synet er helt normalt (Fig. 3).

### Hvor mange har grøn stær, og hvornår bør man blive undersøgt?

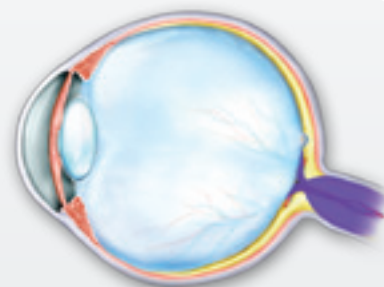
Omkring 75.000 danskere er ramt af grøn stær, hvoraf kun halvdelen menes at være



• væskeoverskud

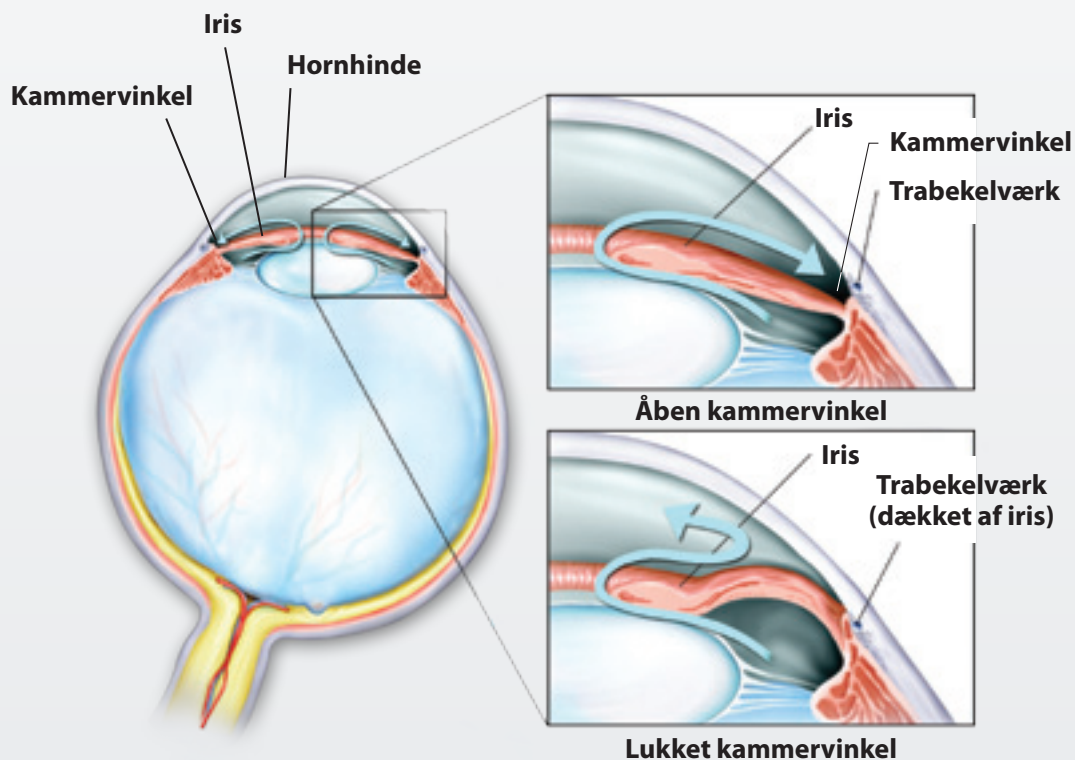


• tryk



• skade

Figur 4



Figur

5

Åbenvinklet grøn stær (øverst) og akut eller lukketvinklet grøn stær (nederst)

lem det vand, som rinder fra vandhanen og det vand, som drænes via afløbet. Opstår der en ubalance pga. fx tilstoppet afløb, stiger vandstanden i håndvasken. I øjet vil en ubalance skabe forhøjet tryk. Et akut forhøjet tryk kan medføre øjeblikkeligt synstab, mens et gradvist opstået for højt tryk er usundt for øjets synsnerve, som langsomt svækkes (Fig. 4).

## Forskellige former for grøn stær

### Åbenvinklet grøn stær

Der findes flere forskellige former for grøn stær, som kan underinddeles i grupper. Den mest almindelige undergrup-

pe kaldes åbenvinklet grøn stær. Den åbne vinkel refererer til, at øjets afløb ser åbent ud. Ved den form for grøn stær svækkes synsnerven gradvist. Selv om afløbet umiddelbart synes åbent, er der en vis modstand, som over tid giver et for højt tryk (Fig. 5 øverst).

### Akut grøn stær

En anden undergruppe kaldes akut grøn stær. I denne undergruppe af grøn stær finder man et snævert afløb, som let vil kunne stoppe til/lukke. (Fig. 5 nederst). En akut aflukning af øjets afløb kan medføre varigt synstab. Det er derfor vigtigt at iværksætte behandlingen med det samme. Akut

grøn stær giver et øjeblikkeligt højt tryk, som medfører smerte, synssløring, rødt øje og kvalme. Igen kan man billedligt sammenligne akut grøn stær med en håndvask, hvor afløbet er stoppet til og vandstanden stiger. Hvis man får konstateret snævre afløb, kan man forebygge en akut vinkel-lukning ved enten medicin eller laserbehandling.

### Sekundær grøn stær

Grøn stær kan opstå sekundært til andre øjensygdomme. Sekundær grøn stær kan i nogle tilfælde give smerter, mens den i andre tilfælde er snigende uden tydelige symptomer. Eksempler på øjensygdomme, som



Figur

6

Eksempler på grupper af øjendråber, som enten nedsætter produktionen af kammervæske eller bedrer afløbet

kan give sekundær grøn stær er regnbuehindebetændelse eller en blodprop i nethinden. Traumer mod øjet eller behandling med binyrebarkhormon er andre situationer, som kan medføre sekundær grøn stær.

#### Medfødt grøn stær

En sidste gruppe er medfødt grøn stær. I denne undergruppe er udviklingen af øjets afløb mangelfuld. Behandling af medfødt grøn stær adskiller sig fra de øvrige undergrupper, da barneøjet er mere eftergiveligt og dermed vil vokse, hvis trykket er for højt.

#### Hvordan behandles grøn stær?

Den primære behandling af

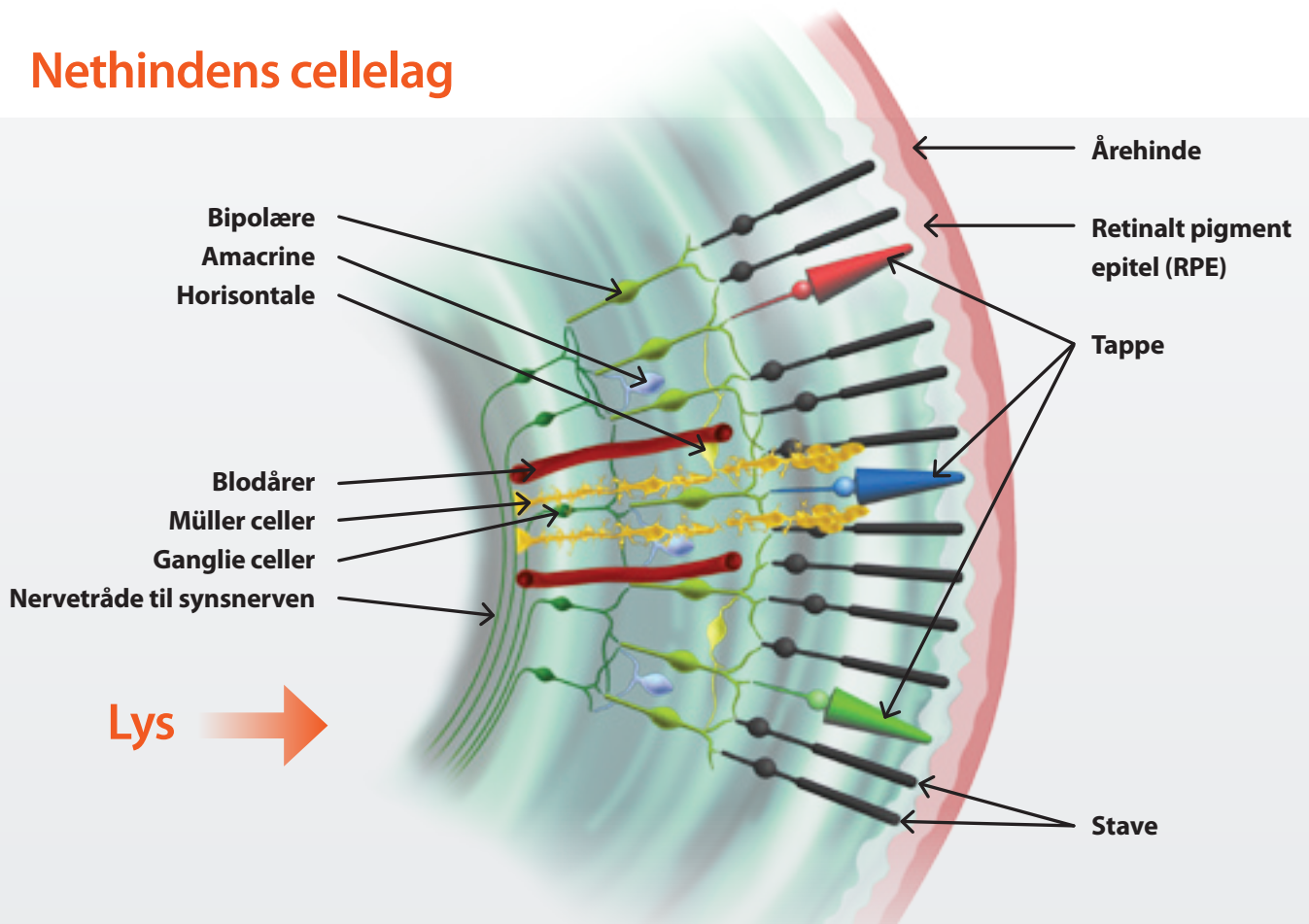
grøn stær er tryksænkning. Helt overvejende består den tryknedsættende behandling af øjendråber. En forståelse for øjendråbernes virkning kan fås ved den tidligere anvendte sammenligning med håndvasken. Således virker nogle øjendråber ved at skrue ned for vandet i vandhanen, dvs., nedsætte produktionen af kammervæsken, mens andre virker ved at bedre afløbet. Mange patienter med grøn stær bruger flere forskellige øjendråber, hvilket kan være svært at håndtere. Det er derfor utroligt vigtigt at tale med øjenlægen om, hvordan behandlingen kan tilpasses hverdagen på bedste vis. Det er ikke en skam, hvis man ikke

kan få den hyppige øjendrypning til at hænge sammen. Det er derimod vigtigt at gøre øjenlægen opmærksom på problemet, så alternative behandlingsmuligheder som laserbehandling og kirurgi kan overvejes.

#### Hvordan ved man om behandlingen er tilstrækkelig?

Hvis man har fået konstateret grøn stær, er regelmæssige kontroller hos øjenlægen nødvendige resten af livet. Øjenlægen vil ved hver kontrol tjekke øjentrykket og regelmæssigt fotografere synsnerven og foranstalte en synsfeltundersøgelse. Ved at sammenligne fotografier af

# Nethindens cellelag



Figur

7

Müller cellerne er af afgørende betydning for cellelagenes funktion i nethinden ved især at regulere glutamatniveauet i rummet mellem nervecellerne

synsnerven og synsfelter fra tidligere vil øjenlægen kunne vurdere, om der er sket en forværring af sygdommen.

## Fremtidige behandlingsmuligheder

Årsagen til grøn stær kendes ikke. Dog karakteriseres grøn stær som nævnt ovenfor ved nervecelledød og dermed en svækket synsnerve. Behandling for at opnå lavere øjentryk har vist sig at sænke hastigheden, hvormed grøn stær forværres. Det er dog kun symptomatisk behandling, som ikke helbreder eller fjerner den grønne stær.

En af de anerkendte hypoteser, som kan forklare ner-

vecelledøden ved grøn stær, er en ophobning af det stof, som muliggør transmission af nervesignaler til hjernen (glutamat). Om end glutamat er essentiel for samspillet mellem nervecellerne og afgørende for opretholdelsen af synet, vil en ophobning medføre, at nervecellerne dør. Således er glutamatbalancen vigtig for funktionen af nethindens nerveceller og dermed synet.

Vi er på forskningsafdelingen aktuelt ved at opsætte en række studier, som bygger på en laboratiemodell for grøn stær.

Modellen tager udgangspunkt i en række celler - Müller cellerne (Fig. 7) - som beskyt-

ter nervecellerne i nethinden. En af de væsentligste opgaver for Müller cellerne er at opretholde glutamatbalancen. Således regulerer Müller cellerne glutamatniveauet i rummet mellem cellerne (synapsen).

Vores hypotese er, at Müller cellerne er påvirkede ved grøn stær og derfor ikke er i stand til at opretholde glutamatbalancen.

Målet med modellen er at undersøge, hvordan Müller cellerne påvirkes ved grøn stær og på den måde i bedste fald finde nye behandlingsmetoder til forebyggelse af den nervecelledød, som forekommer ved grøn stær. ■