

Grøn stær

(Glaukom)



VIVI



Øjenforeningen



Øjenforeningen

Øjenforeningen forebygger og bekæmper øjensygdom og blindhed.

Gennem forskning og oplysning bidrager vi til bedre behandlinger og færre blinde, så flere kan se hele livet.

Ansvarsh. redaktør:

Carsten Edmund, øjenlæge, dr.med.

Forsideillustration: vivibarsted.dk

Illustrationer: Mediafarm

Korrektur: Korrekturfabrikken.dk

Layout: Appetizer.dk

Tryk: Vinderup Bogtrykkeri

Øjenforeningen

Ny Kongensgade 20

1557 København V

Telefon: 33 69 11 00

ojenforeningen.dk

kontakt@ojenforeningen.dk

Medlemskab af Øjenforeningen:

Personligt medlemskab: 200 kr./år

Husstandsmedlemskab: 300 kr./år

Indhold

- 3 Hvad er grøn stær (glaukom)?
- 4 Symptomer ved grøn stær
- 6 Hvad gør øjenlægen?
- 7 Hvordan behandles grøn stær?
- 9 Kirurgi for grøn stær

Hvis du vil vide mere ...

- 10 Øjentrykket
- 13 Synsnerven
- 13 Synsfeltet
- 16 To former for grøn stær
- 18 Behandling
- 19 Medicinsk behandling
- 20 Laserbehandling
- 24 Kirurgisk behandling
- 24 Anden behandling



STØT OS

Giv synet i gave. Vi støtter dansk øjenforskning mere end nogen anden forening



Hjemmeside

Besøg
ojenforeningen.dk/gave



MobilePay

Send til nummer
99002



Bank

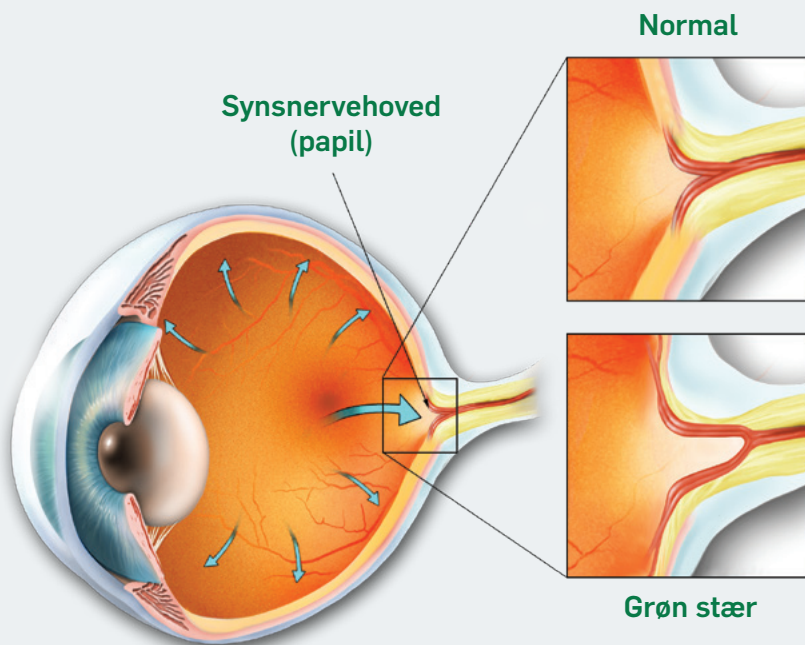
Overfør til konto
7360 1852038

Du kan trække alle gaver fra i skat – uanset størrelse.

Sammen om danskernes syn siden 1982

Figur 1

Tryk i øjet



Hvad er grøn stær (glaukom)?

Grøn stær er en øjensygdom, der i ubehandlet tilstand udhuler og beskadiger den del af synsnerven, der kaldes synsnervehovedet eller papillen (figur 1).

Øjentrykket er den væsentligste risikofaktor for udvikling af grøn stær – enten ved at være forhøjet eller som følge af, at synsnerven ikke kan tåle et ellers normalt øjentryk. Grøn stær optræder hyppigst i en **kronisk, snigende form**, der ofte er ledsaget af moderat trykforhøjelse. Sygdommen ses også i en sjældnere **akut form**, hvor trykket i øjet pludselig stiger voldsomt. Den akutte trykforøgelse kan føre til, at synsnerven visner inden for få dage.

Synsnerven består af omkring en million nervetråde, som transporterer synsindtrykket fra nethinden til hjernen. Hvis nervetrådene dør, vil større eller mindre dele af synsindtrykket ikke nå frem til hjernen, og der vil derfor forekomme blinde pletter i synsfeltet.

Grøn stær er normalt aldersbetinget. Sygdommen kan imidlertid også være medfødt, opstå i ungdommen, følge almensygdomme såsom diabetes eller andre øjensygdomme, for eksempel regnbuehindebetændelse. Grøn stær kan endvidere opstå som komplikation til de fleste øjenoperationer og som følge af traumer. Endelig kan grøn stær udløses af forskellig medicin, hvoraf specielt binyrebarkhormoner (steroider) bør fremhæves.

I Danmark er over 100.000 personer i behandling for grøn stær. Den årlige tilgang af nydiagnosticerede patienter med grøn stær udgjorde i 2011 cirka 9.000. Det er en stigning på 26 pct. siden 2005 svarende til mere end 4 pct. om året. Tilgangen af nye patienter overstiger befolkningstilvæksten for danskere på +50 år, som ligger på 1,3 pct. om året. Det gør grøn stær til en af de hyppigst forekommende synstruende sygdomme.

Foruden øjentrykket er høj levealder, tilfælde af grøn stær i familien, tynde hornhinder og nærsynethed eksempler på risikofaktorer, som kan påvirke udviklingen af grøn stær.

Symptomer ved grøn stær

I langt de fleste tilfælde giver grøn stær ingen symptomer – og det til trods for at sygdommen forårsager fremadskridende synsfeltsdefekter. Først sent i forløbet bliver synsfeltsdefekterne så udtalte, at de opdages. Sygdomsforløbet er snigende, da hjernen langt hen i forløbet 'udfylder' det defekte synsindtryk med dét, den antager, skal optræde i 'hullet'. I den sene fase kan grøn stær give kikkertsyn, hvilket efterlader patienten med et meget snævert synsfelt med store gener til følge (figur 2).

Figur 2

Indsnævring af synsfeltet



Normalt syn



**Grøn stær
begyndende
fase**



**Grøn stær
sen fase
(kikkertsyn)**

Grøn stær rammer ofte begge øjne, men kan udvikle sig med forskellig hastighed på de to øjne. Grundet sygdomsforløbets ofte snigende karakter opdages sygdommen i mange tilfælde først, når det ene øje allerede har lidt et betydeligt synstab.

Vigtigt!

Gå til øjenlægen ved mistanke om grøn stær.



Akut grøn stær (snævervinklet grøn stær) er sjælden. Den er oftest forbundet med kraftige øjensmerter, hovedpine, kvalme og pludselig synsnedsættelse, eventuelt med farvede ringe omkring lyskilder.

Hvad gør øjenlægen?

Hvis du får konstateret grøn stær, skal du gå til kontroller hos øjenlægen resten af livet. Her undersøger øjenlægen dit øjentryk, synsnerven og synsfeltet. Ved det første besøg vil øjenlægen desuden måle tykkelsen af hornhinden og undersøge, hvordan øjets indre afløb (kammervinklen) ser ud.

Øjentrykket kan måles på mange forskellige måder. Hyppigst benyttes et apparat, der giver et lille luftpust på øjet. Øjenlægen kan også, efter at have dryppet øjet med bedøvende dråber, benytte et apparat, der lige berører hornhinden. Øjentrykket ligger normalt et sted mellem 10 og 21 millimeter kviksølv. Du kan godt have grøn stær, selvom øjentrykket er normalt.

Synsnerven eller papillen (figur 1) undersøges med et øjenmikroskop, som vurderer nervetrådene, graden af udhuling, og i særdeleshed om der er forskelle mellem de to øjne. Herudover anvendes i stigende grad skanninger af de nervetråde, som danner synsnerven. Skanningerne bidrager til at vurdere graden af grøn stær samt eventuel forværring af sygdommen.

Synsfeltet (figur 2 og 9) undersøges med et computerstyret apparat, der gør det muligt at følge eventuelle defekter over tid. Det bidrager til at vurdere graden af grøn stær samt eventuel forværring af sygdommen.

Kammervinklen (figur 3B) kan undersøges med et særligt spejl, et såkaldt kontaktaglas. Det sker ved mistanke om, at vinklen kan lukke og fremkalde akut grøn stær.

Hornhindetykkelsen kan måles ved hjælp af ultralyd eller optiske teknikker.

Når øjenlægen har stillet diagnosen og iværksat behandlingen, er det afgørende for prognosen, at de anbefalede kontrolbesøg følges.

Hvordan behandles grøn stær?

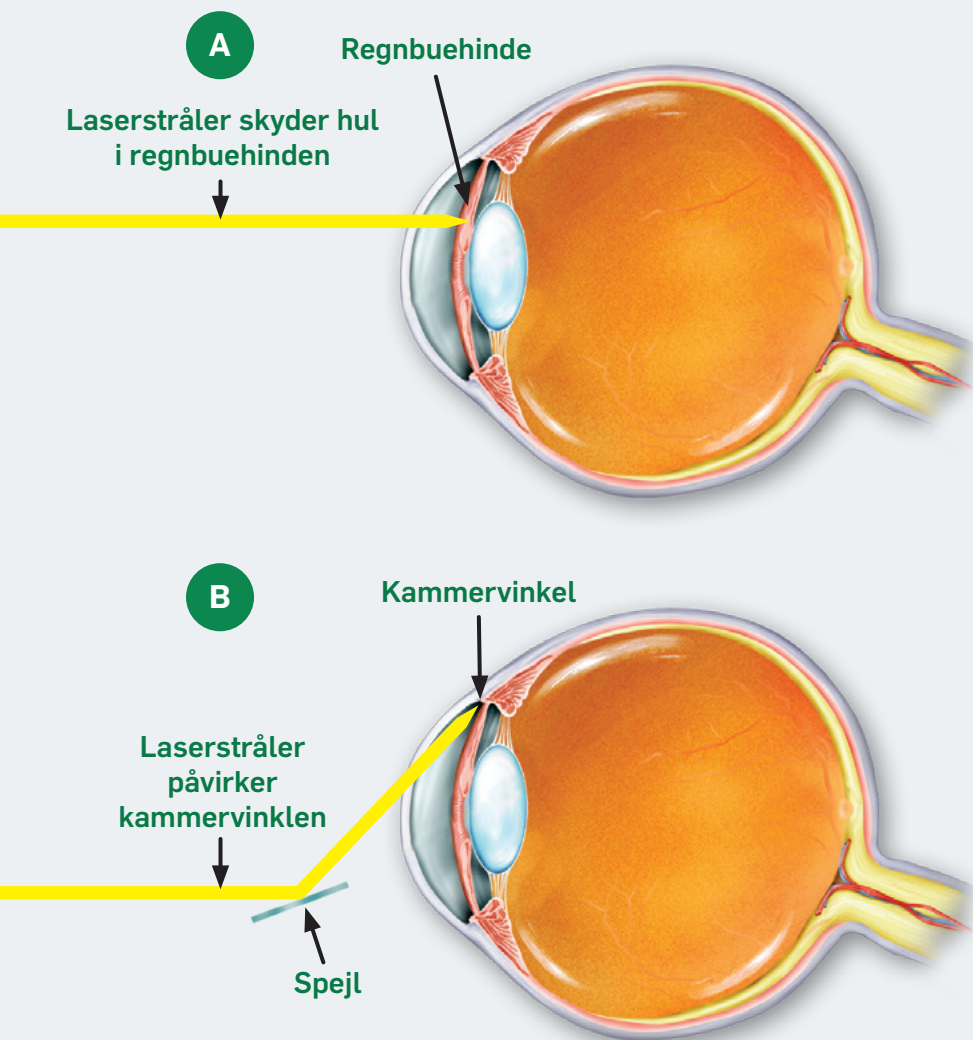
Selv om øjentrykket ikke er årsagen til udviklingen af grøn stær, betragtes øjentrykket som den væsentligste risikofaktor for sygdommen, og som en indikator for sygdomsforværring. Ved alle former for grøn stær er der en ubalance mellem den væske, der produceres i øjet, og den væske, som forlader øjets indre via det indre afløb.

Den eneste nuværende behandling mod grøn stær er tryksænkende medicin, tryksænkende laser og tryksænkende kirurgi.



Figur 3

Laserbehandling



Medicinsk behandling er sædvanligvis førstevalg. Behandlingen består i øjendrypning med dråber, som sænker øjentrykket. Afhængigt af sygdommens forløb kan der behandles med én eller flere typer øjendråber, som skal anvendes én eller flere gange dagligt. Dråberne har naturligvis kun effekt, hvis de kommer ind i øjet. Det er derfor vigtigt, at du kan mærke, at dråben rammer øjet, når du drypper. I sjældne tilfælde kan behandlingen med øjendråber suppleres med tabletter, og ved akut grøn stær med medicin, som drikkes eller eventuelt injiceres i en blodåre. *Læs mere på side 17.*

Laserbehandling anvendes på to måder:

1. Ved akut grøn stær (snævertvinklet grøn stær) skydes et hul i regnbuehinden (iris) med en særlig type laserstråler. Behandlingen er i mange tilfælde helbredende og forebygger fremtidige anfald af akut grøn stær (figur 3A).
2. Ved almindelig grøn stær (åbentvinklet grøn stær) kan øjentrykket i visse tilfælde sænkes ved at påvirke kammervinklen med laserstråler (figur 3B). Behandlingen anvendes ofte som supplement til den medicinske behandling og kan sjældent erstatte denne. *Læs mere på side 18.*

Kirurgi for grøn stær

Når det ikke er muligt at opnå tilstrækkeligt trykfald med de nævnte behandlingsformer, kan kirurgisk behandling tages i brug. Oftest anvendes kirurgi til at skabe et nyt forbedret afløb, så kammervandet kan løbe væk under bindehinden. I sjældnere tilfælde anvendes kirurgi som et redskab til at nedsætte produktionen af øjenvæske ved at påvirke det væv, som producerer øjenvæsken. *Læs mere på side 21.*

Hvis du vil vide mere ...

Øjentrykket

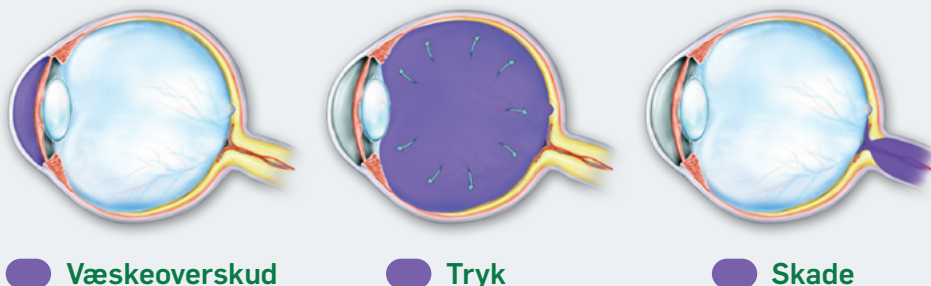
Øjeæblets form opretholdes af den indre øjenvæskes (kammervandets) tryk. Øjets tryk ligger normalt mellem 10 og 21 millimeter kviksølv (Hg), og bestemmes af forholdet mellem produktion og afløb af kammervandet. Kammervandet er en klar væske, som forsyner øjets linse og hornhinde med næringsstoffer. Hvis afløbet helt eller delvist blokeres, forplanter det forhøjede blodtryk sig bagud i øjet. Det kan beskadige synsnerven, der er særlig følsom (figur 4).

De grønne pile viser kammervandets vej fra produktion i strålelegemet til udløb gennem trabekelværket.

Kammervandet produceres af strålelegemet (corpus ciliare), som er lokaliseret på indersiden af øjeæblet bag regnbuehinden (iris). Herfra løber væsken frem gennem pupillen, udfylder det kuppelformede rum mellem horn- og regnbuehinde, forlader øjet ved regnbuehindens rod gennem trabekelværket for så til sidst at løbe over i afløbskanalen og via vandvenen væk fra øjet (figur 5).

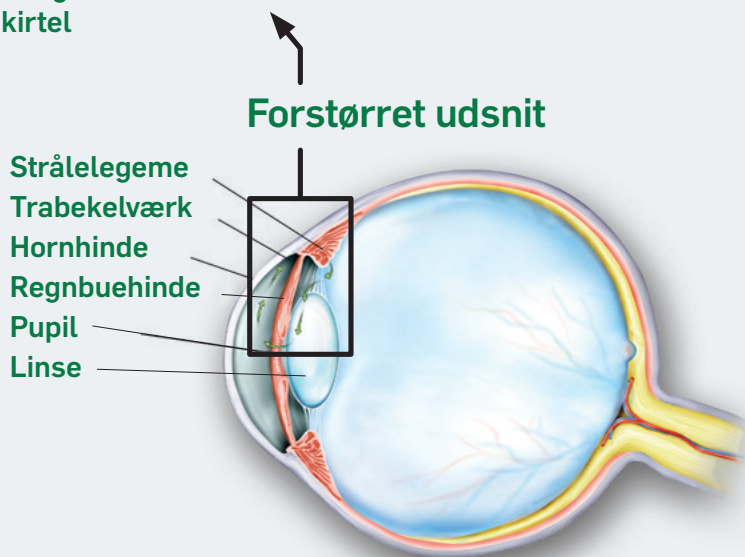
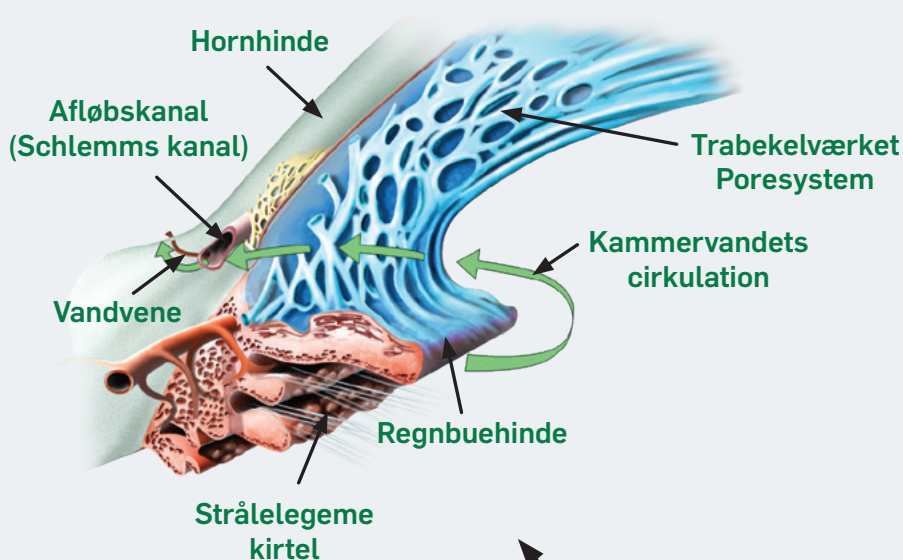
Figur 4

Øjentrykket



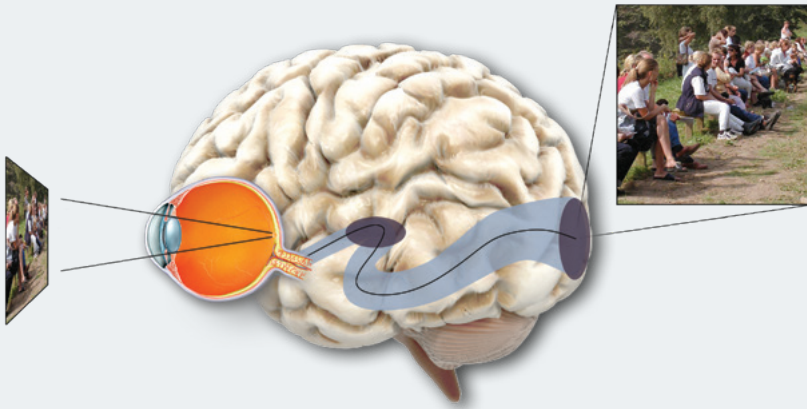
Figur 5

Kammervandets vej i øjet



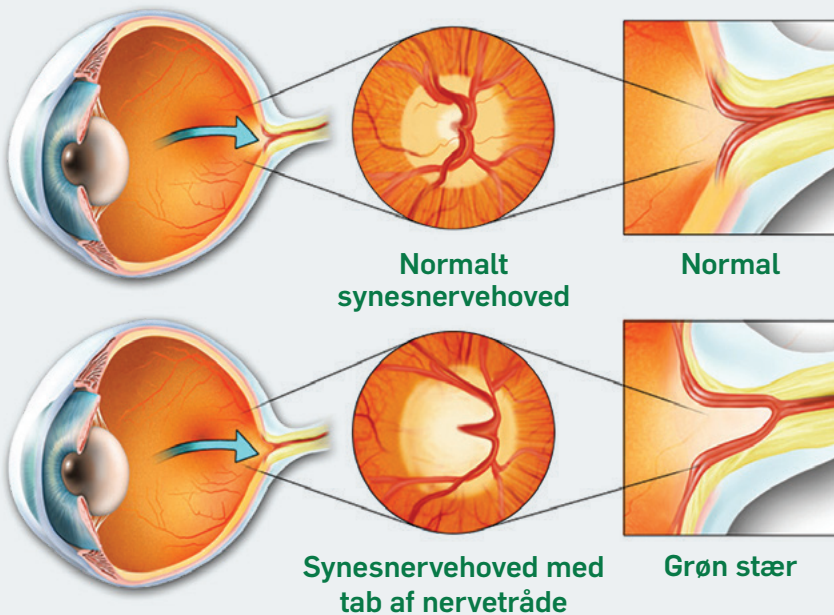
Figur 6

Billeddannelse



Figur 7

Skade på synsnervehovedet



Synsnerven

Nethindens cirka en million nervetråde løber sammen på synsnervehovedet, hvorfra de fortsætter ud af øjet som et bundt af nervetråde i synsnerven. Synsnerven forbinder nethinden med hjernen. De billeder, der opleves som sanseindtryk på nethinden, opfattes som synsindtryk i hjernen (figur 6).

Det cirka 1,5 millimeter store synsnervehoved er lokaliseret helt bagtil i øjet ind mod næsen. Synsnervehovedet indeholder ingen sanseceller og repræsenterer derfor den blinde plet i synsfeltet. Øjets indre blodårer løber ind (arterierne) og ud (venerne) gennem synsnervehovedet (figur 7).

Hvis nervetrådene henfalder (figur 7), vil dele af det sansede billede ikke nå frem til hjernen, hvilket giver blinde pletter i synsindtrykket.

Synsfeltet

Synsfeltet bruges til orientering. Betydningen af synsfeltet kan illustreres ved at forestille sig scenariet at gå gennem en stue med en kikkert for øjnene. Den genstand, kikkerten er rettet mod, ses tydeligt, men du vil ikke kunne undgå at falde over møblerne i stuen i stedet for at gå udenom.

Ved grøn stær henfalder nervetrådene langsomt, og der udvikles som følge heraf tiltagende blinde pletter i synsfeltet. Disse bemærkes imidlertid først sent i sygdomsforløbet.

Dér, hvor synsnerven forlader øjet, er der ingen sanseceller. Det betyder, at alle har et medfødt 'hul' i synsfeltet. Det bemærkes ikke, men kan demonstreres med øvelsen på figur 8.

Øvelse

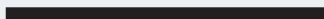
Hold bladet i cirka 20 centimeters afstand fra ansigtet, og luk højre øje. Med venstre øje ser du på krydset. Når du langsomt fjerner figuren fra øjet, vil den sorte plet øverst pludselig forsvinde. Ser du på det nederste kryds, kan du pludselig se en fuldt optrukket streg. Hvis du forsøger et par gange, skal det nok lykkes! Øvelsen illustrerer, at hjernen udfylder den blinde plet med dét, den tror, der skal være i 'hullet'.

Undersøgelse af synsfeltet

Synsfeltet kan undersøges ved hjælp af forskellige metoder. De har alle det tilfælles, at en lysplet placeres forskellige steder i synsfeltet, mens det registreres, om patienten kan se lyspletten eller ej.

Figur 8

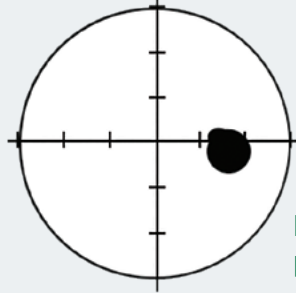
Øvelse



Figur 9

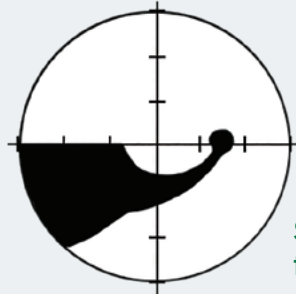
Synsfelt

Normal



Den blinde plet

Grøn stær
begyndende
fase



Større område
forsvundet

Grøn stær
sen fase



Kikkertsyn

I det normale øjes synsfelt opfattes den blinde plet ikke, men kan demonstreres ved en synsfeltundersøgelse (figur 9, øverst). Ved ubehandlet fremadskridende grøn stær kan det for eksempel opleves, at personerne til venstre i synsfeltet forsvinder, svarende til en sort defekt lige under den vandrette synslinje (figur 9, midt). I sygdommens efterfølgende udviklingsfaser vil der efterhånden kun være et kikkertsynsfelt tilbage (figur 9, nederst). Slutstadiet kan være total blindhed.

To former for grøn stær

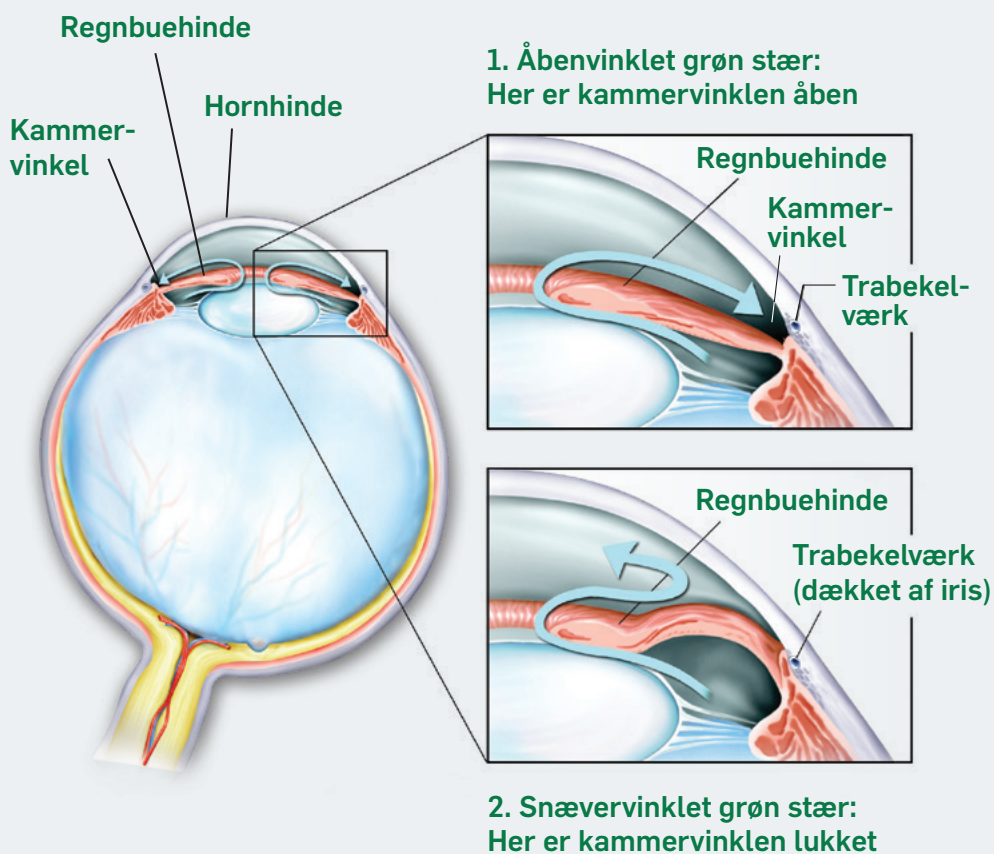
Kammervandet forlader øjet gennem en 'si' (trabekelværket). Trabekelværket ligger i kammervinklen, som dannes, hvor hornhinde og regnbuehinde mødes fortil i øjet (figur 10).

1. Åbenvinklet grøn stær (almindelig grøn stær)

Ved den almindelige form for grøn stær er vinklen åben, så kammervandet frit kan nå frem til trabekelværket (figur 10). Tilstanden kaldes for **åbenvinklet grøn stær**. Når der ved åbenvinklet grøn stær alligevel er et delvis blokeret afløb – med deraf følgende forhøjet øjentryk – skyldes det anormaliteter i trabekelværket eller i nogle af de andre strukturer, der modtager kammervandet efter, at det har passeret trabekelværket. Trykket stiger sædvanligvis langsomt, typisk til mellem 21 og 40 millimeter Hg. Det er ikke helt sjældent, at trykket ligger i normalområdet – dog relativt for højt (**normaltryks grøn stær**). Synsnerven er i stand til at modstå en trykforhøjelse i lang tid, men langsomt begynder nervetrådene at henfalde. Det sker ofte ubemærket.

Figur 10

To former for grøn stær



2. Snævervinklet grøn stær

Ved akut grøn stær er vinklen tillukket af regnbuehinden (iris), så kammervandet ikke kan nå frem til trabekelværket (figur 10, nederst). Tilstanden kaldes for **snævervinklet grøn stær**. Ved snævervinklet grøn stær stiger øjentrykket ofte hurtigt til over 50 millimeter Hg, og synsnerven risikerer at lide uoprettelig skade inden for timer til få dage. Tilstanden kan være ledsaget af væskeudtræden i hornhinden, hvilket manifesterer sig som sløret syn, eventuelt med farvede ringe omkring lyskilder (regnbuesyn). Dertil følger smerter, som kan være ledsaget af opkastninger og rødt øje med stor pupil.

Behandling

Uanset hvilken type grøn stær det drejer sig om, er målet at sænke trykket for at forhindre yderligere skade på nervetrådene. Jo mere skadet synsnerven er, des lavere bør øjentrykket helst være. Behandlingen for åbenvinklet grøn stær er typisk livslang, mens lukketvinklet grøn stær i mange tilfælde kan kureres med laser.

Den del af synet, der er gået tabt grundet henfaldne synsnervetråde, kan ikke genskabes. Derfor er det vigtigt, at grøn stær opdages og behandles så tidligt så muligt. Har du mistanke om grøn stær, bør du altid opsøge og lade dig undersøge af en øjenlæge.

Medicinsk behandling

Der findes mange forskellige tryknedsættende øjendråber, og de kan inddeles efter virkning. Udvalgte er nævnt nedenfor. Der findes desuden et stigende antal kopiprodukter, som alle har forskellige navne. Det kan være svært at finde rundt i de mange kopiprodukter. Øjenlægen bør konsulteres ved tvivlsspørgsmål.

Prostaglandiner virker ved at forbedre afløbet af kammervand. De sænker øjentrykket med 25 til 35 pct.

Betablokkere og **carbonanhydrasehæmmere** reducerer på forskellig vis produktionen af kammervand i øjet, hvilket sænker øjentrykket med 15 til 25 pct.

Cholinerge-agonister og **alpha-2-agonister** virker dels ved at sænke produktionen, og dels ved at forbedre afløbet af kammervand. De sænker øjentrykket med 20 til 25 pct.

Kombinationer af de forskellige produkter anvendes, når ét præparat ikke giver tilstrækkelig tryksækning.

Konserveringsfri øjendråber findes efterhånden i et stigende antal. Denne type øjendråber giver generelt færre bivirkninger, hvorfor flere øjenlæger anbefaler dem.

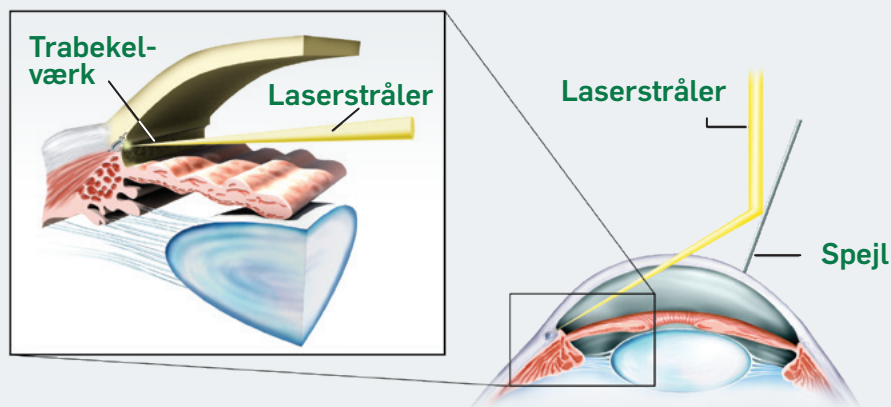
Laserbehandling

Som supplement til den medicinske behandling er det hos visse patienter muligt at forbedre afløbet af kammervæske gennem trabekelværket ved at påvirke det med laser. Laser sænker trykket i øjet.

Behandlingen foregår i dråbebedøvelse, mens patienten er siddende. Laserstrålen dirigeres gennem et kontaktglass med spejl til kammer-vinklen (figur 11, til højre). Laseren fokuseres på trabekelværket (figur 11, til venstre).

Figur 11

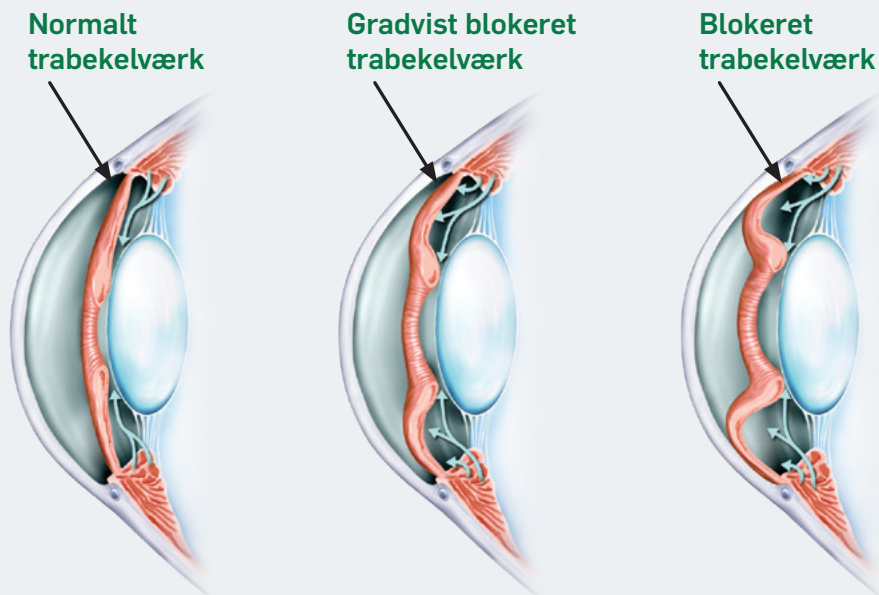
Laserbehandling



Ved **akut grøn stær** blokeres afløbet gennem trabekelværket gradvis (figur 12). Det sker typisk, når pupillen udvider sig i mørke, og kammervandet bag regnbuehinden presser den fremad, så trabekelværket blokeres. Tilstanden betyder, at øjentrykket ofte stiger akut.

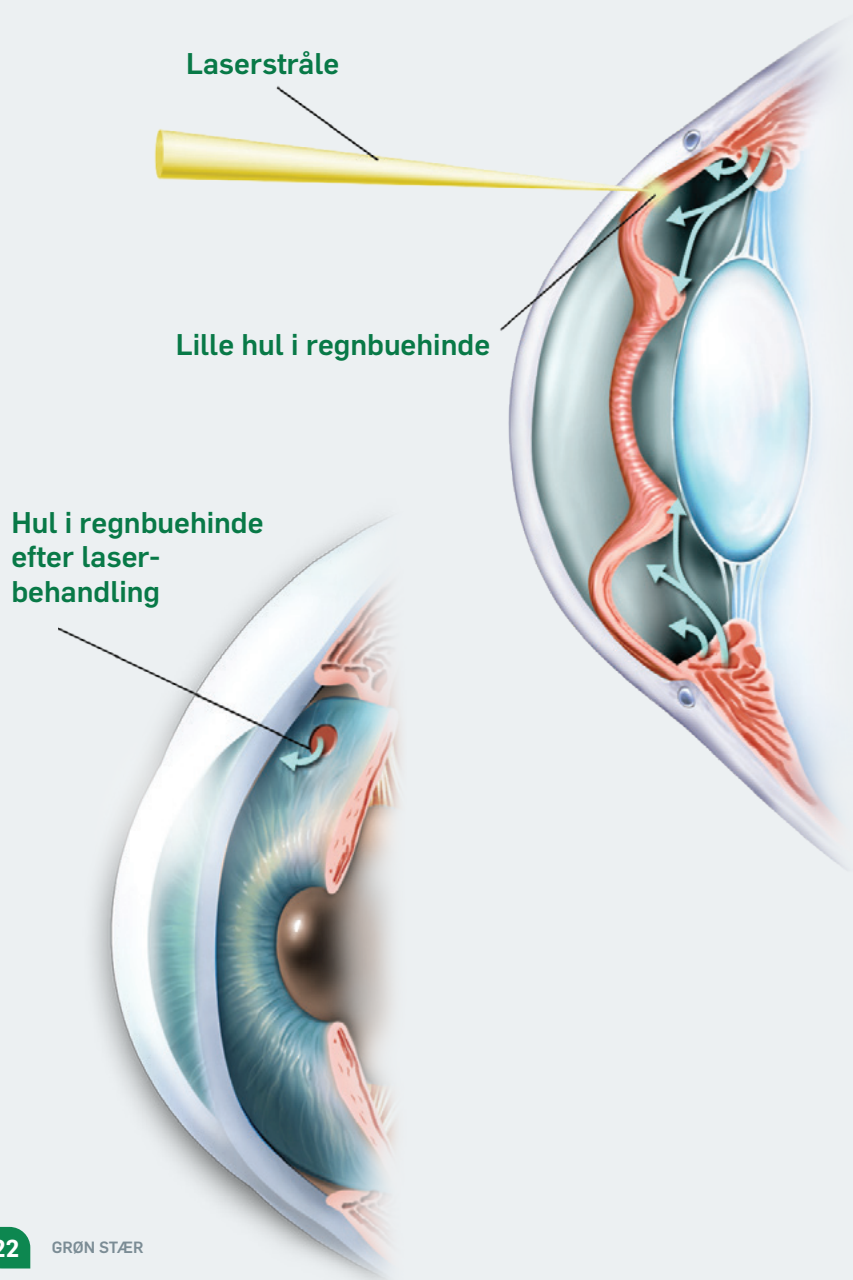
Figur 12

Akut grøn stær



Figur 13

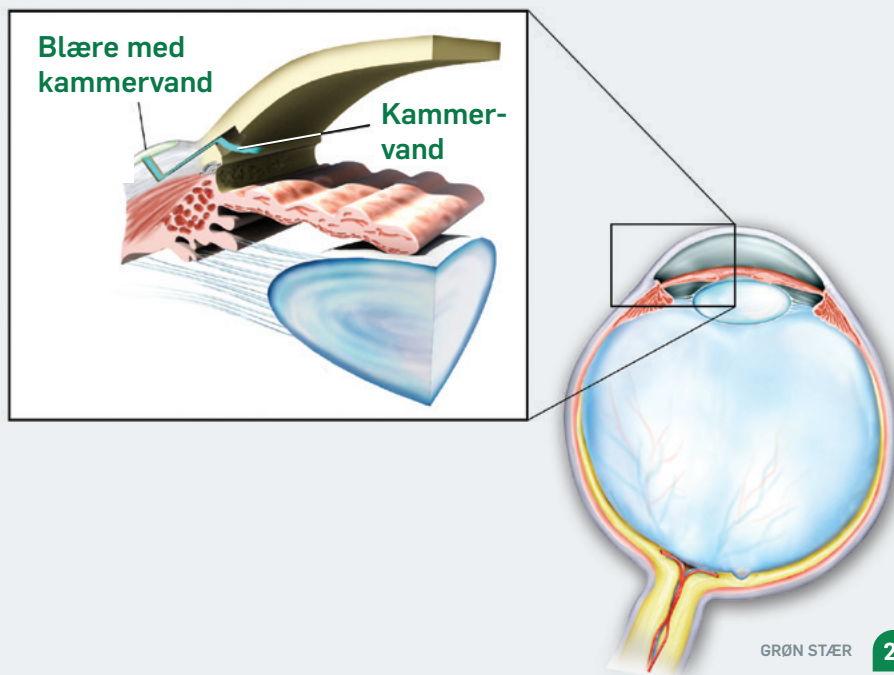
YAG-laser



Akut grøn stær kan i nogle tilfælde behandles med en særlig type laser (YAG). Behandlingen foregår i lokal dråbebedøvelse, mens patienten er siddende. Laseren skyder et hul i regnbuehinden (figur 13, øverst), så kammervandet igen kan passere (figur 13, nederst). Herved falder regnbuehinden tilbage og blokerer ikke længere for væskeafløbet. Det får trykket til at falde. Samtidig med laserbehandlingen gives øjendråber (Pilocarpin), som trækker pupillen sammen og sænker trykket i øjet yderligere.

Figur 14

Operation for grøn stær



Kirurgisk behandling

Kan øjentrykket ikke sænkes tilstrækkeligt med øjendråber, eller giver øjendråberne for store gener, er det muligt at foretage en operation for grøn stær. Ved operationen skabes et alternativt afløb – oftest fremstillet af øjets eget væv – så kammervandet ikke ophobes i øjet. Det får øjentrykket til at falde (figur 14).

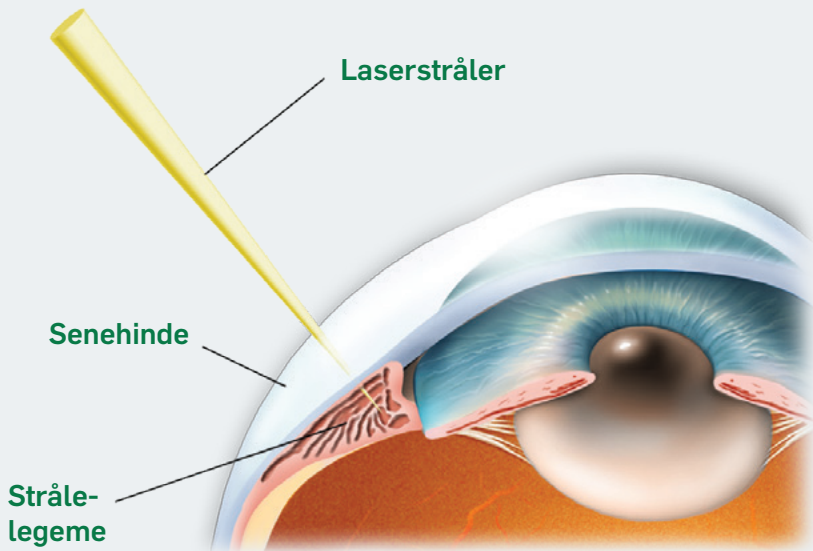
Operationen udføres almindeligvis ambulant i lokalbedøvelse. Hos 10 til 20 pct. af patienterne vil det nye afløb efter noget tid lukke helt eller delvis. Sker det, foretages endnu en operation. Her anvendes en ventil af plastik, som sys på øjets bindehinde. Ventilen har et rør, som fører kammervandet væk fra øjet og ind i ventilen.

Anden behandling

Ved delvist at ødelægge den struktur (strålelegemet), som danner kammervæske, kan produktionen af kammervæske nedsættes med trykfald til følge. Strålelegemet kan påvirkes med laser udefra gennem øjets senehinde (figur 15).

Figur 15

Anden behandling



Noter



"Da mit syn blev reduceret fra 40 til 20 pct. på kun to måneder, var min eneste mulighed en celletransplantation på hornhinden.

Uden forskning i øjensygdomme havde operationen, der reddede mit syn, ikke været en mulighed."

– Hardy Bleibach

Gør en synlig forskel, når dine øjne lukkes

Med en arvedonation til Øjenforeningen giver du liv til forskning, der fører til bedre behandlinger og færre blinde, så flere kan se hele livet.



Se, hvordan
du kan donere, på
ojenforeningen.dk/arv
eller ring på
33 69 11 00
og hør mere

Øjenforeningen forebygger
og bekæmper øjensygdom
og blindhed.



Øjenforeningen

Øjenforeningen forebygger og bekæmper øjensygdom og blindhed.

Gennem forskning og oplysning bidrager vi til bedre behandlinger og færre blinde, så flere kan se hele livet.

Få viden i øjenhøjde

På Øjenforeningens hjemmeside finder du meget mere viden om dit syn og dine øjne. Der er for eksempel oplysninger om øjensygdomme, symptomer og behandling – og genveje til hjælp hos optikeren, øjenlægen eller synsrådgivningen. Besøg → ojenforeningen.dk og få mere at vide.

Bliv medlem

På hjemmesiden kan du melde dig ind og støtte vores arbejde. Et personligt medlemskab koster kun 200 kr. om året – skal alle i husstanden være medlemmer koster det 300 kr. Som medlem har du blandt andet muligheden for at tale med en øjenlæge inden for en uge.

ojenforeningen.dk

STØT OS

Giv synet i gave. Vi støtter dansk øjenforskning mere end nogen anden forening.



Hjemmeside

Besøg
ojenforeningen.dk/gave



MobilePay

Send til nummer
99002



Bank

Overfør til konto
7360 1852038

