

Grøn stær

(Glaukom)



VIVI



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.



Øjenforeningen

Ny Kongensgade 20
1557 København V
Telefon: 33 69 11 00

ojenforeningen.dk
kontakt@ojenforeningen.dk

Bankkonto: 7360 1852038
MobilePay: 99002

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
- 11 Synsnerven
- 13 Synsfeltet
- 14 To former for grøn stær
- 17 Behandling
- 17 Medicinsk behandling
- 18 Laserbehandling
- 21 Kirurgisk behandling
- 22 Anden behandling

Ansvarsh. redaktør: Carsten Edmund, øjenlæge, dr.med.

Forsideillustration: vivibarsted.dk

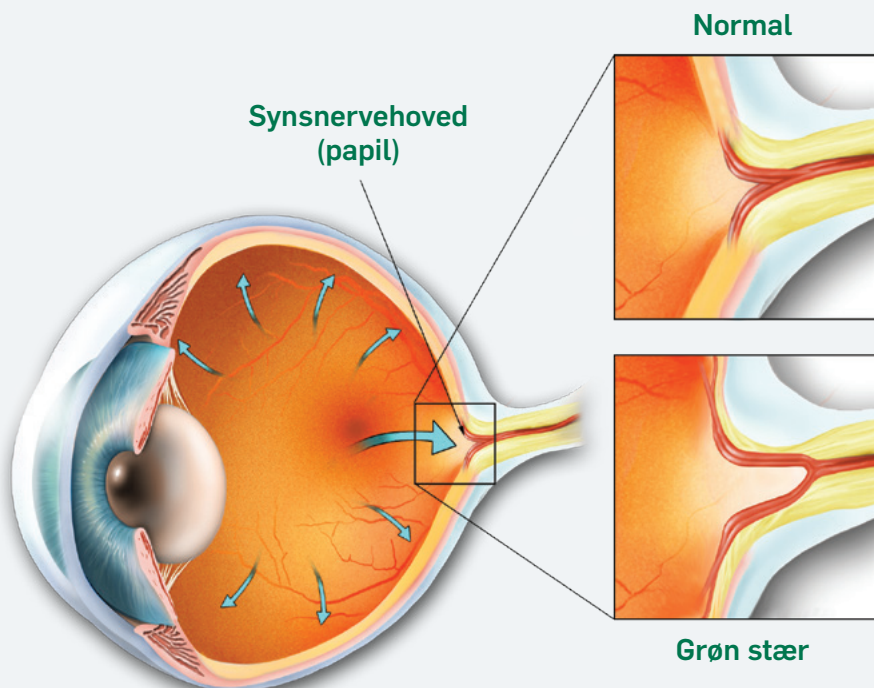
Illustrationer: Mediafarm

Korrektur: Korrekturfabrikken.dk

Layout: Appetizer.dk

Tryk: Vinderup Bogtrykkeri

Figur 1



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 der 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. Det sker ved, at du overser selv større genstande i udkanten af synsfeltet. Eller ved, at du ikke kan se tv eller læse avis længere. 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



Normalt syn



Grøn stær
begyndende
fase



Grøn stær
sen fase
(kikkertsyn)

Grøn stær er oftest dobbeltsidig, 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.

Det er derfor vigtigt at gå til øjenlæge ved mistanke om grøn stær!

Den akutte – men sjældne – form for grøn stær (snævervinklet grøn stær) 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 (OCT).

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.

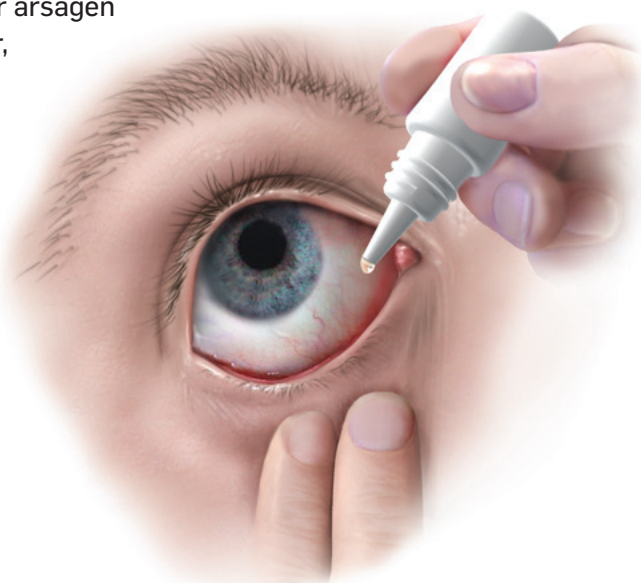
Kammervinklen (figur 3) kan undersøges med et særligt kontaktglas. Det sker ved mistanke om, at vinklen kan lukke og fremkalde akut grøn stær.

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?

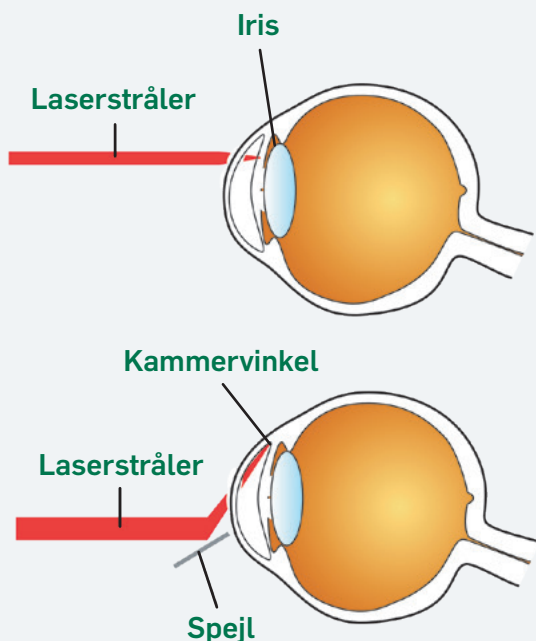
Selv om øjentrykket ikke er årsagen til udviklingen af grøn stær, betragtes øjentrykket som den væsentligste risikofaktor for sygdommen, og som en indikator for sygdomsforværring. Ved alle former for grøn stær er der en ubalance mellem den væske, der produceres i øjet, og den væske, som forlader øjets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



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

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.

Figur 3



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.

Laserbehandling anvendes på to måder:

Ved 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 3, øverst).

Ved almindelig åbentvinklet grøn stær kan øjentrykket i visse tilfælde sænkes ved at påvirke kammervinklen med laserstråler (figur 3, nederst). Behandlingen anvendes ofte som supplement til den medicinske behandling og kan sjældent erstatte denne.

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.

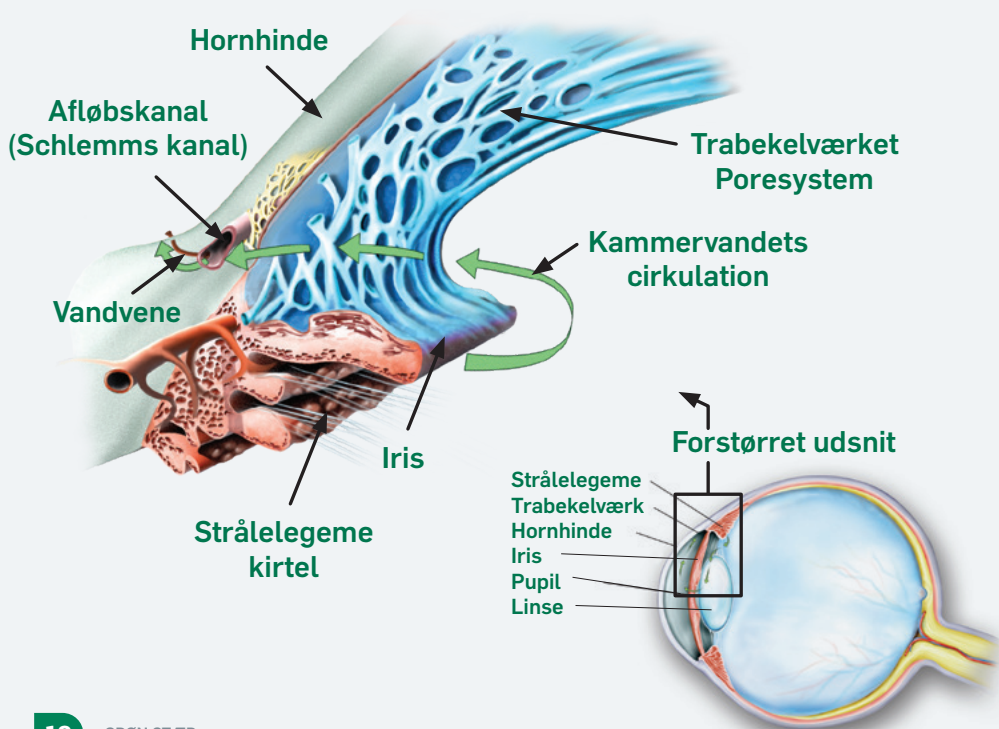
Hvis du vil vide mere ...

Øjentrykket

Øjeæblets form opretholdes af den indre øjenvæskes (kammervandets) tryk. Kammervandet er en klar væske, som forsyner øjets linse og hornhinde med næringsstoffer.

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

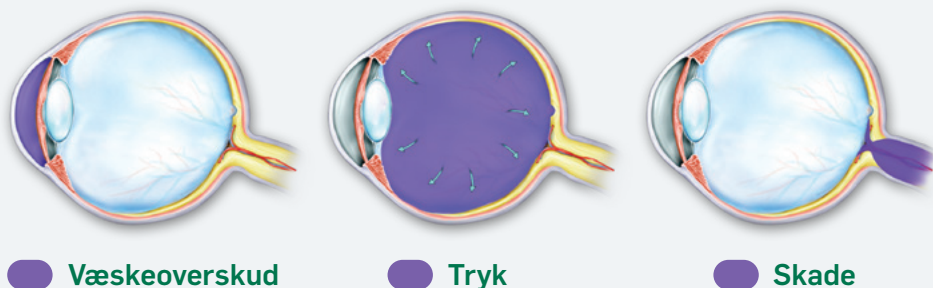
Figur 4



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 vandvenen via afløbskanalen væk fra øjet (figur 4). Øjets tryk ligger normalt mellem 10 og 21 millimeter kviksølv (Hg), og bestemmes af forholdet mellem produktion og afløb af kammervandet.

Hvis afløbet helt eller delvis blokeres, forplanter det forhøjede øjentryk sig bagud i øjet. Det kan beskadige synsnerven, som er særlig følsom (figur 5).

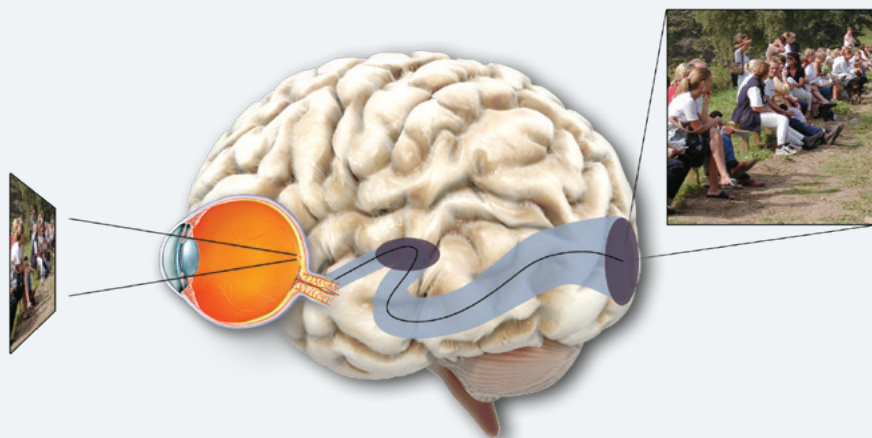
Figur 5



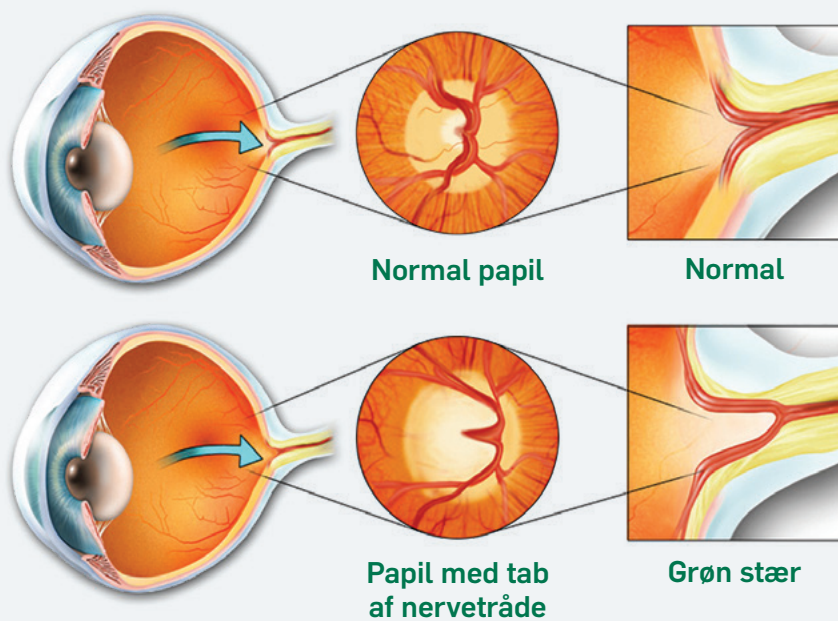
Synsnerven

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

Figur 6



Figur 7



Den cirka 1,5 millimeter store papil er lokaliseret helt bagtil i øjet ind mod næsen. Papillen indeholder ingen sanseceller og repræsenterer derfor den blinde plet i synsfeltet. Øjets indre blodårer løber ind (arterierne) og ud (venerne) gennem papillen (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. Se figur 8.

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'.

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.

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

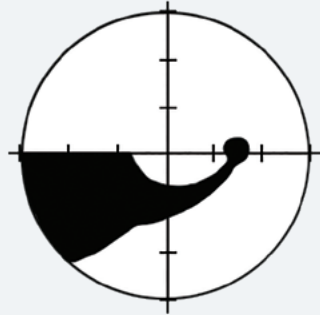
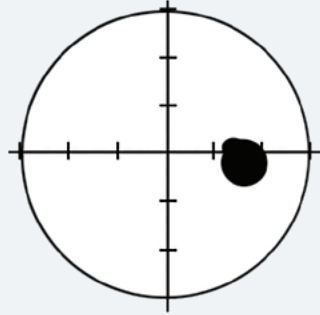
Kammervandet forlader øjet gennem en 'si' (trabekelværket). Trabekelværket ligger i kammervinklen, som dannes, hvor hornhinde og regnbuehinde mødes fortil i øjet (figur 10).

Ved den almindelige form for grøn stær er vinklen åben, så kammervandet frit kan nå frem til trabekelværket (figur 10).

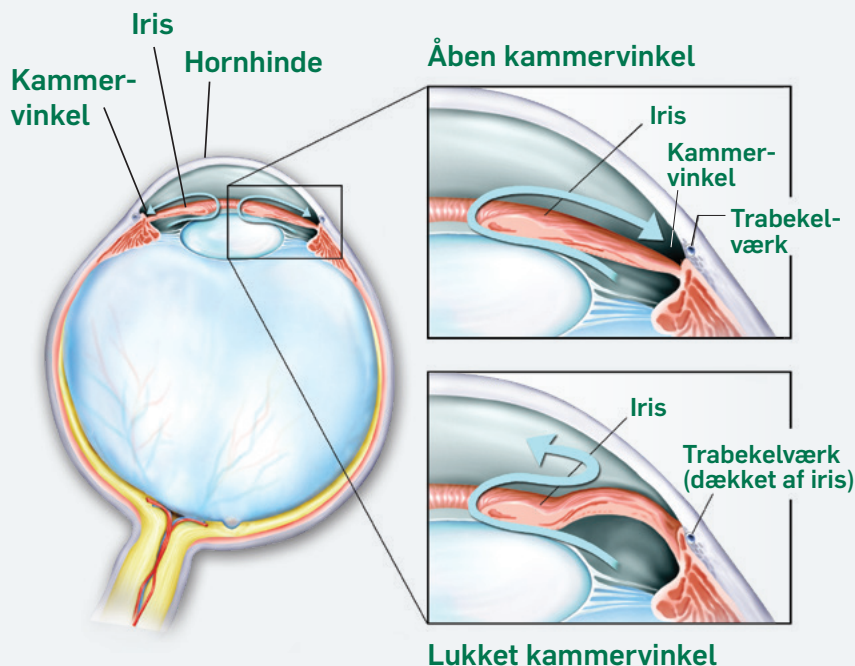
Figur 8



Figur 9



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 anomaliteter 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.

Ved den akutte og sjældnere form for grøn stær er vinklen tillukket af regnbuehinden (iris), så kammervandet ikke kan nå frem til trabekelværket (figur 10, nederst). Tilstanden kaldes for **lukketvinklet grøn stær**. Ved lukketvinklet 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 nervetrådsskade. 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

De tryksænkende **øjendråber** kan inddeles efter virkning. Der findes mange forskellige øjendråber. Nogle 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.

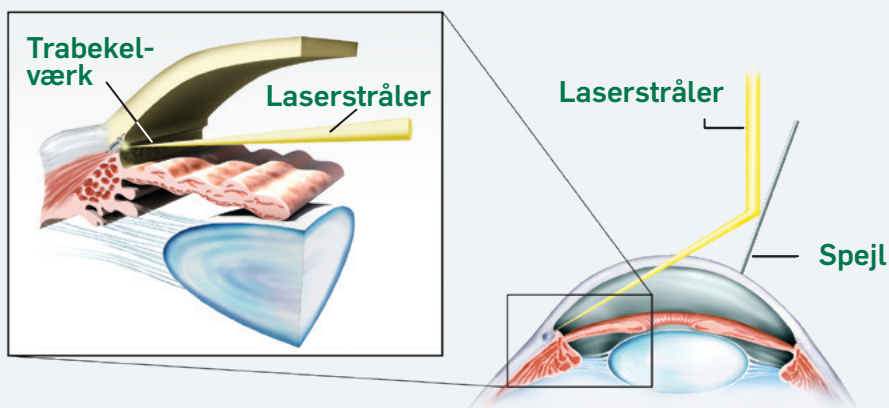
Kombinationer af de forskellige produkter anvendes, når ét præparat ikke giver tilstrækkelig tryksækning.

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

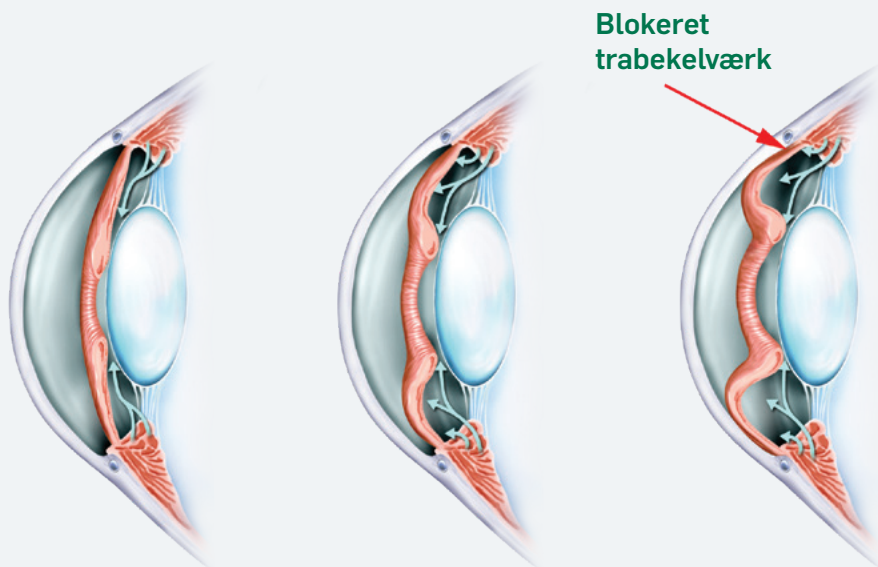
Laserbehandling

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.

Figur 11



Figur 12

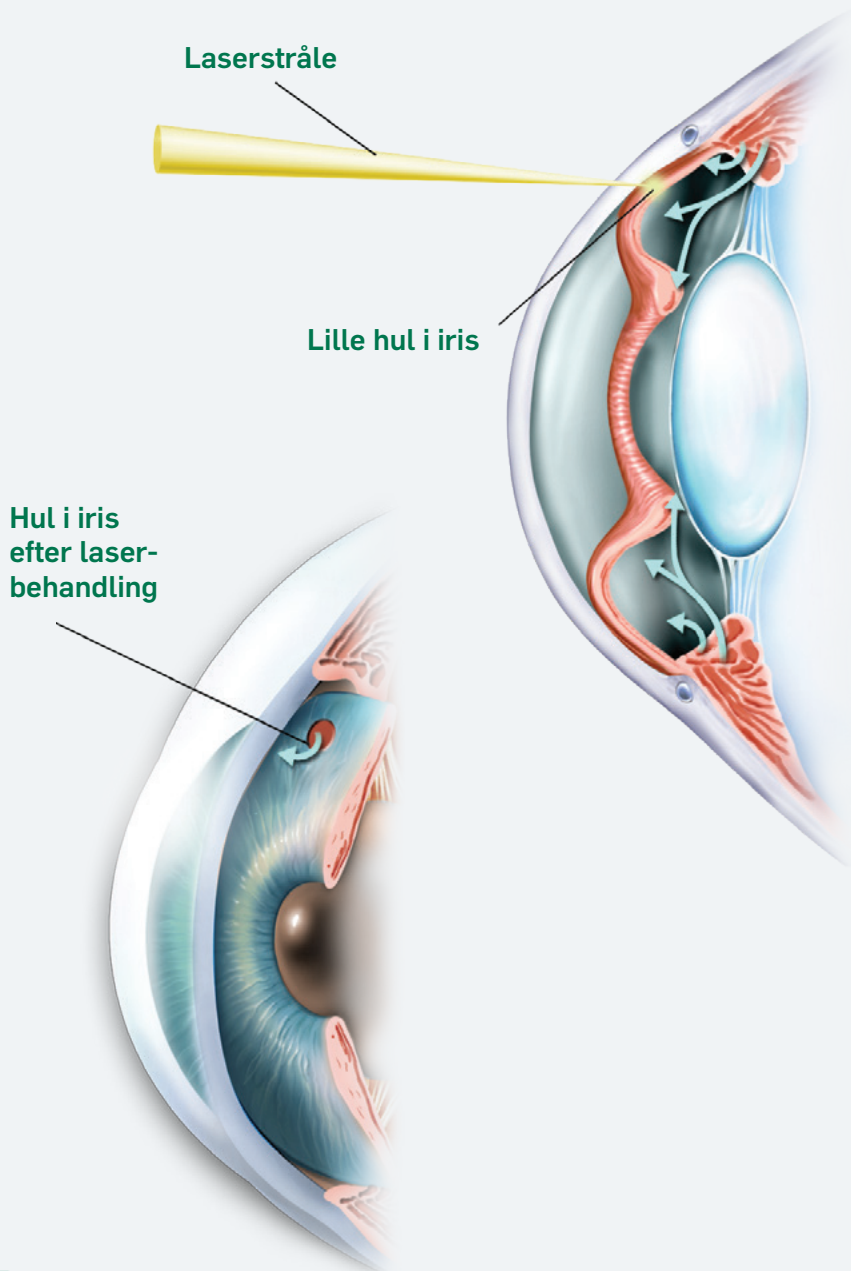


Behandlingen foregår i dråbebedøvelse, mens patienten er siddende. Laserstrålen dirigeres gennem et kontaktglas med spejl til kammer-vinklen (figur 11, til højre). Laseren fokuseres på trabekelværket (figur 11, til venstre).

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

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

Figur 13

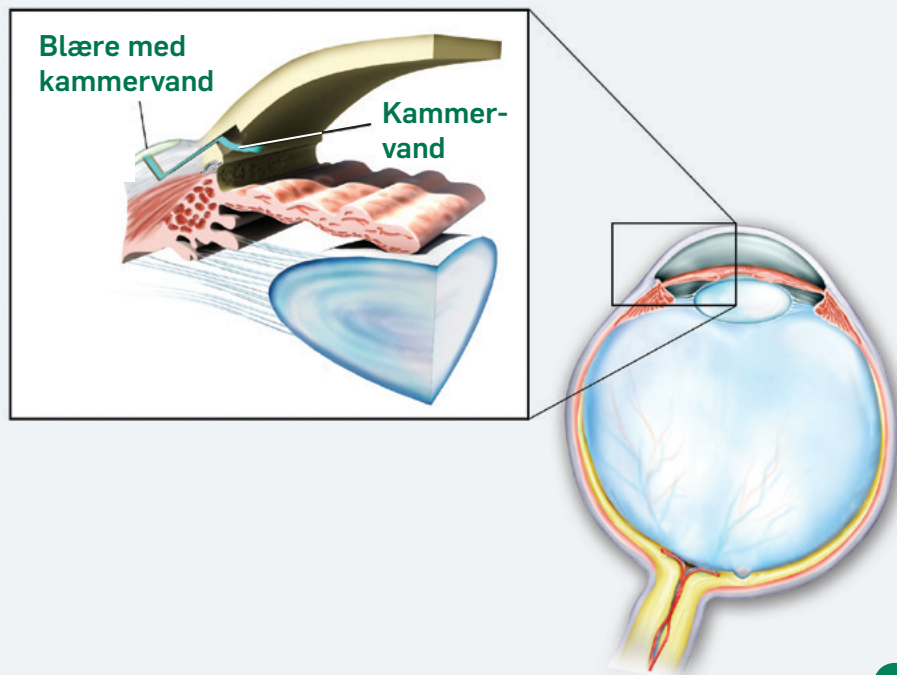


regnbuehinden tilbage og blokerer ikke længere for væskeafløbet. Det får trykket til at falde. Samtidig med laserbehandlingen gives øjendråber (Pilocarpin), som trækker pupillen sammen og sænker trykket i øjet yderligere.

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).

Figur 14

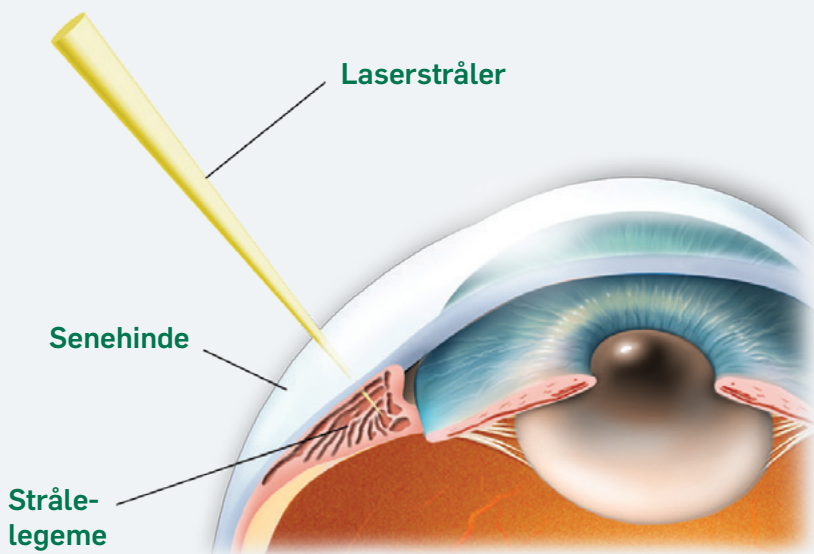


Operationen udføres almindeligvis ambulant i lokalbedøvelse. Hos 10 til 20 pct. af patienterne vil det nye afløb efter noget tid lukke helt eller delvis. Sker det, foretages endnu en operation. Her anvendes en ventil af plastik, som sys på øjets bindehinde. Ventilen har et rør, som fører kammervandet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



Kontingentoplysninger

Der er følgende kontingentmuligheder for medlemskab af Øjenforeningen:

Årsmedlemskab

Personligt medlemskab	200 kr.
Husstandsmedlemskab	300 kr.
Virksomhedsmedlemskab	1.500 kr.

Bankkonto: 7360 1852038 · MobilePay: 99002

Øjenforeningens formål:

Forebyggelse af øjensygdomme
ved forskning, oplysning og
rettidig behandling.



Brug vores hjemmeside:

øjenforeningen.dk



Der er mange nyttige oplysninger på
Øjenforeningens hjemmeside, herunder
oplysning om øjensygdomme, symptomer
og behandling, adresser på praktiserende
øjelæger o.m.a.



"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 nye behandlinger, så flere kan bevare både syn og livskvalitet.

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



Øjenforeningen

Øjenforeningen arbejder for at nedbringe synstab gennem støtte til forskning og oplysning