

Hur ser Du egentligen?

Glaukom – Grön starr



”Bilden på det sjuka ögat blir så mörk och kontrasten i färgerna försvinner”

Olof Andersson

Kristina Eriksson, ögonläkare,
Capio Lundby sjukhus, Göteborg

Denna studie har erhållit medel från Hjälpmedelsinstitutets Syntes-projekt som genomförts med stöd ur Allmänna arvsfonden.

Innehåll

Inledning	3
Ögats naturliga funktion?	4
Ögats tryck	6
Ögats blodförsörjning	6
Vad händer i ögat när man får Grön starr?	7
Ögats tryck	7
Blodcirkulationen i synnerven	7
Hur kan jag märka att jag har Grön starr?	8
Mörkerseende	8
Synfält	8
Synskärpa	8
Ögontrycket.....	8
Ärftlighet	9
Självskattning av synfunktion	
– en enkät besvarad av 42 personer med Grön starr	9
Metod.....	9
Resultat.....	11
Hur ser synnerven ut när funktionshindren blir ett problem?	13
Sammanfattande resultat	14
Erfarenheter från personer med Grön starr – exempel ur enkäten.	15
Hur utreder man Grön starr på ögonkliniken?	16
Behandling	17
Rehabilitering av personer med glaukom	18
Vill du veta mera?	18

Foto & illustrationer: Kristina Eriksson

Inledning

Efter att i 30 år ha arbetat på Syncentralen i Göteborg som konsultläkare och 35 år i allmän ögonpraktik har jag mött många personer med synnedsättning till följd av olika ögonsjukdomar. Många gånger har jag känt att jag inte fullt ut kunnat ge den information jag vill och ofta har jag upplevt att den information vi ger till patienter, kringpersonal, myndigheter m.m. inte tas emot på ett sätt som ger den ögonsjuka full tillgång till de rättigheter man har rätt att kräva.

Jag har med stöd från Synteprojektet (som erhållit medel från Allmänna Arvsfonden) och Vg-regionens FOU-enhet fått möjlighet att genomföra en studie av praktisk synfunktion vid 4 olika tillstånd, som påverkar synfunktionen: Åldersförändringar i Gula Fläcken – AMD (Agerelated Macular Degeneration), Nattblindhet – Retinitis pigmentosa, Grön starr – Glaukom och Centralt synfunktionshinder – CVI (Cerebral Visual Impairment).

Målet med studien har varit att ta fram en informationsskrift för personer med respektive diagnos, samt för de personer och myndigheter som handlägger ärenden kopplade till dessa diagnoser.

Denna studie är en del av studien ”Hur ser Du egentligen?” och omfattar resultaten från de personer, som har **ögonsjukdomen Glaukom – Grön starr**.

Ögats naturliga funktion?

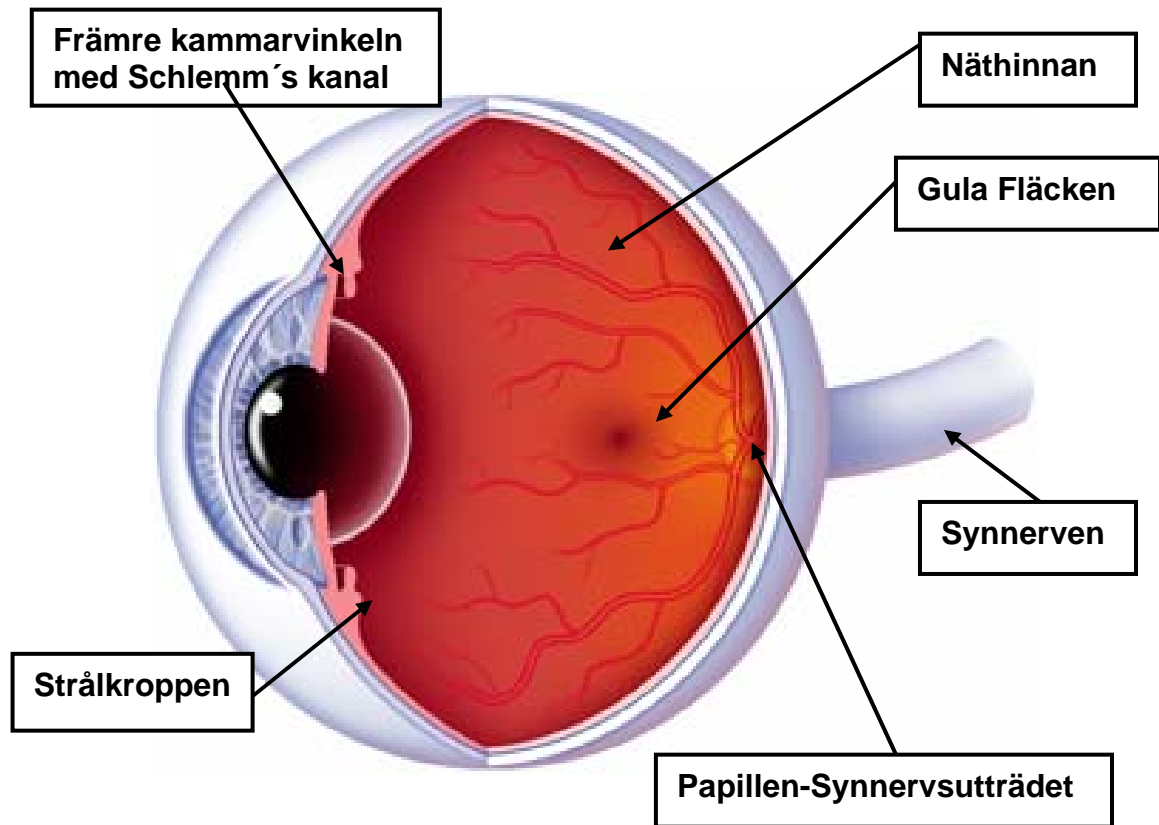


Bild 1. Ögats anatomi

Ljusets väg

Ögats näthinna kan liknas vid filmen i en kamera. Den är uppbyggd ungefär som en bikaka där varje liten cell är ett s.k. receptivt¹ fält – ett litet område som tar emot en del av bilden via sina stavar och tappar och skickar informationen vidare genom synnerven till syncentrat och hjärnan för att bilddelarna skall läggas samman till en hel bild vi kan tolka.

I näthinnan finns i varje öga 150 miljoner stavar och tappar. Centralt i näthinnan kring gula fläcken är de receptiva fälten små och enbart få nervtrådar kommer från varje fält. Detta ger hög upplösning av bilden och bra detaljseende. Längre ut åt sidorna är de receptiva fälten större och nervfibrerna från stavar och tappar kopplas samman i större buntar

¹ Receptivt fält – Liten enhet av näthinnan som tar emot en liten del av den bild, som projiceras på näthinnan

som löper genom synnerven vidare genom synbanorna i hjärnan till syncentrat i hjärnans nacklob. Varje liten del av näthinnan har sin egen mottagaryta i syncentrat.

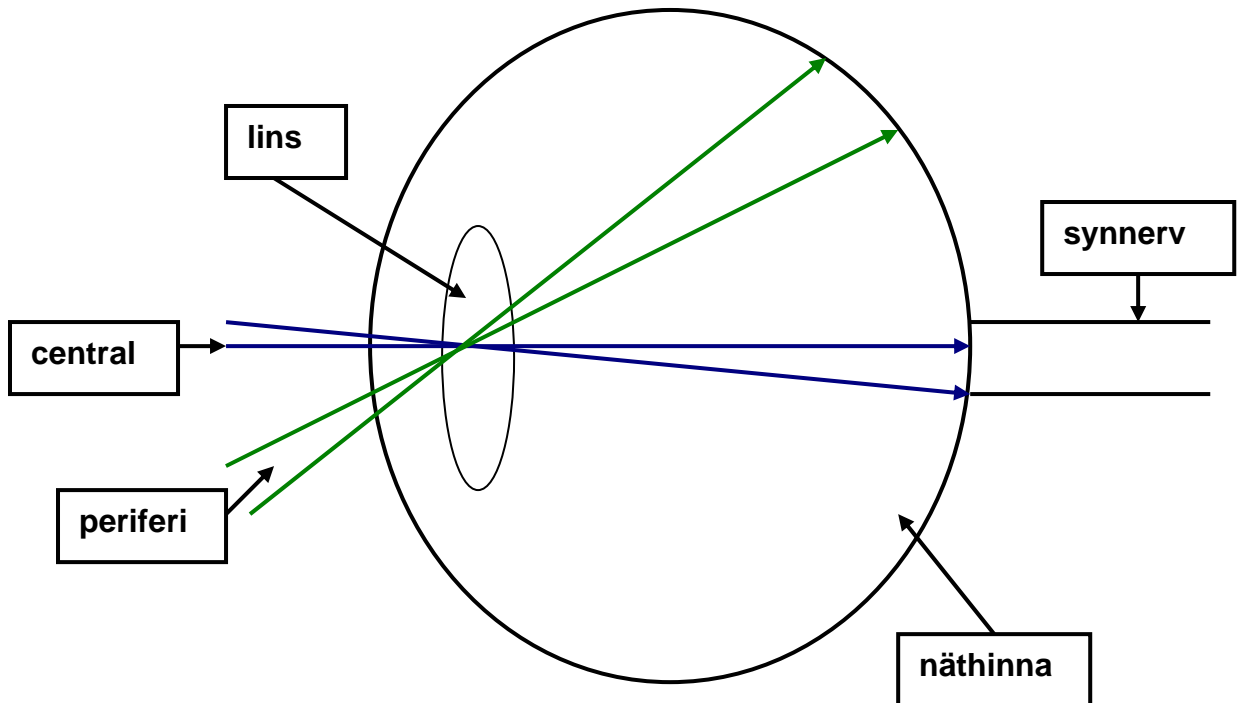


Bild 2. Varje liten del av näthinnan tar emot en liten del av bilden vi ser för att lägga samman delarna till en helhet efter att syncentrat i hjärnan tolkat ljusimpulserna.

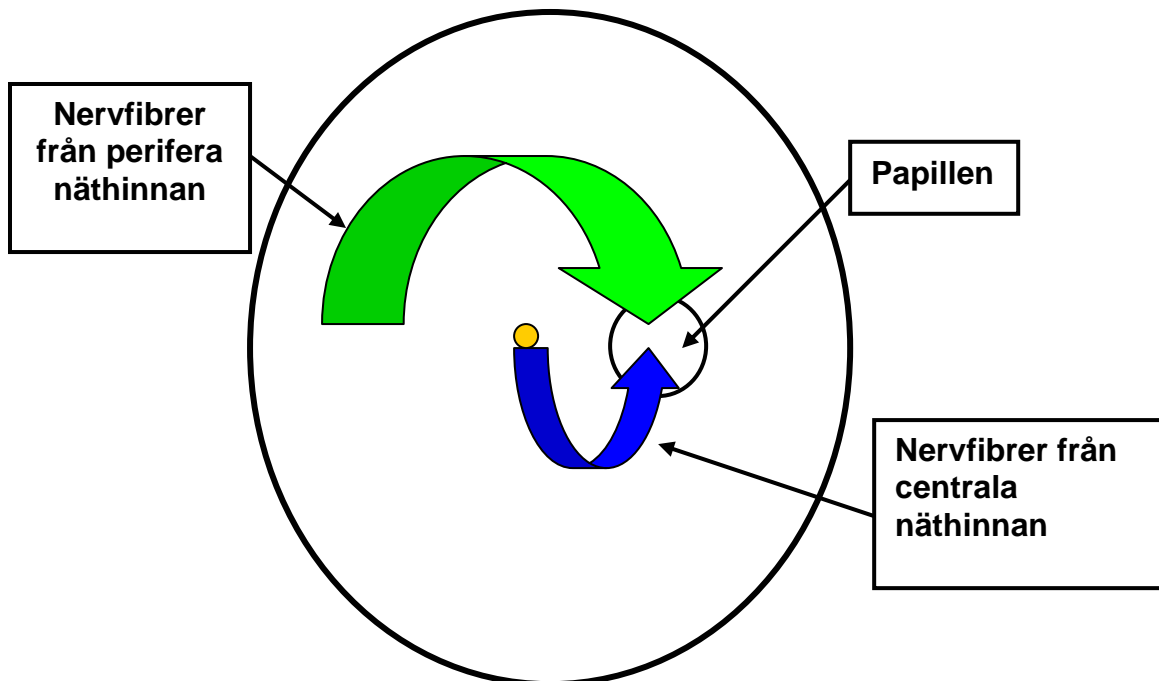


Bild 3. Från centrala delen av näthinnan – Gula Fläcken löper nervfiberbuntar med få trådar i varje bunt in i synnerven genom papillen. Från övriga delar av näthinnan består buntarna av flera tusen trådar.

I syncentrat tolkas innebörden av den elektriska impuls som ljuset givit upphov till och informationen sänds vidare till olika delar av hjärnan för att vi skall kunna tolka vad vi ser.

Ögats tryck

Ögat håller en rund form och skall vara lagom hårt för att ämnesomsättningen inne i globen skall fungera. Hårdheten – trycket hålles genom en balans i nybildning och avflöde av kammarvätskan som bildas i körtlar i ögats strålkropp (se bild 1 sid.4). Kammarvätskan försörjer ögats inre med näring och för med sig avfallsprodukter ut i främre kammaren² genom främre kammarvinkeln till en kanal, Schlemms kanal, och vidare tillbaka till blodcirkulationen i kroppen.

I den främre kammarvinkeln finns ett nätverk av trådar – likt en sil – som silar bort partiklar t.ex. döda celler. Dessa äts upp av vita blodkroppar.

Ögats blodförsörjning

Ögat försörjes genom en gren från halspulsådern – Arteria Ophthalmica. Denna delar sig i 3 grenar:

1. En gren går via ögonmusklerna till ögats främre delar
2. En gren går tillsammans med synnerven in i ögat och försörjer näthinnan och papillens³ yta
3. En gren går in genom bulbväggen⁴ och ger försörjning via åderhinnan av ögats djupare lager och synnervens bakre del

Blodet lämnar ögat via ytliga och djupa vener.

² Främre kammaren – Det vätskefyllda rummet mellan hornhinnan och regnbågshinnan

³ Papillen – nervtrådarna från näthinnan strålar samman i synnerven. Synnervsutträdet ur ögat ses framifrån som en liten rund platta - papillen

⁴ Bulbväggen – Ögats vägg

Vad händer i ögat när man får Grön starr?

Det finns många olika typer av Grön starr. De vanligaste formerna och den som skall behandlas här är den kroniska formen av Grön starr med öppen kammarvinkel. Öppen kammarvinkel innebär att vinkeln mellan regnbågshinnan och hornhinnan är stor och att inte ett mekaniskt stopp för kammarvattnets möjlighet att nå avloppskanalen finns.

Ögats tryck

Man kan vara född med en defekt i det nätverk av trådar som ligger framför Schlemms kanal och som skall sila bort nedbrytningsprodukterna. Nätverket kan ha för få och för små hål.

När man bli äldre avtar funktionen i de vita blodkroppar som skall äta upp nedbrytningsprodukterna som kommer med kammarvattnet och silen tätas igen.

Det kan också vara så att man har s.k. exfoliationer – en nedbrytningsprodukt utsöndrad genom cellväggarna i ögat som påverkar ögats vävnader så att de blir stela och sköra och som stöts av bland annat från linsens yta och lägger sig i avloppsnätets maskor och hindrar avflödet. Bildas det mer vätska i ögat än vad som kan ta sig tillbaka tillblodcirkulationen får man en obalans i ögats vätsketryck och ögat blir hårt - får högt tryck. Högt tryck kan medföra en skada på nervfiberbuntarna i näthinnan och synnerven.

Blodcirkulationen i synnerven

Blodcirkulationen i ögat påverkas vid Grön starr. Speciellt kan man se detta på blodcirkulationen i papillen precis där nervfibrerna från näthinnan löper över kanten och skall vidare in i synbanorna. En skada på nervfiberbuntarna föregås inte sällan av en liten blödning i papillkanten som tecken på ett hinder i cirkulationen där. Studerar man nervfiberbuntarna i en sådan synnerv vid ett senare tillfälle kan man se att de trådar som löpt genom blödningen fattas.

Sammanfattningsvis kan man säga att Grön starr är en sjukdom i ögat som påverkas både av en obalans i blodcirkulationen i synnerven, och en obalans i bildandet och avflödet för kammarvätskan. Detta medför celledöd och ett typiskt utseende i de nervfiberbuntar som löper från näthinnan in i synnerven.

Hur kan jag märka att jag har Grön starr?

Mörkerseende

Ett av de tidiga tecknen på en eventuell synnervspåverkan är att det man tittar på med ögat ter sig mörkare, och färger, speciellt röda nyanser, tappar en del av sin mättnad. Om man har en liksidig skada på båda synnerverna är detta näst intill omöjligt att upptäcka själv.

Synfält⁵

Vid Grön starr skadas nervfiberbuntarna just där de går in i synnerven. Om en nervfiberbunt skadas försvinner funktionen i det område buntens kommer ifrån. Synfältsskadan har oftast ett typiskt bågformat utseende och startar ofta inom den del av synfältet som är beläget neråt näsan. Först blir det försämrad kontrast i området, vid djupare skada uppfattas området som är påverkat som tomt. Hjärnan fyller ofta i det tomma området med färg och kontrast som motsvarar bilden i övrigt samt med information från andra ögat. Därför kan det vara näst intill omöjligt att själv upptäcka synfältsbortfallet.

Synskärpa

De nervfiberbuntar som kommer från ögats gula fläck skadas sist av Grön starr. Man kan därför ha en mycket god synskärpa trots en uttalad skada i synnerven. Detta gör att det därför är svårt att upptäcka Grön starr för en optiker om inte trycket mäts och just vid det tillfället råkar vara högre än normalt.

Ögontrycket

Vid kroniskt öppenvinkelglaukom kommer tryckstegringen sakta. Under de första åren kan trycket variera mycket och vara normalt långa tider för att enstaka månader vara förhöjt.

Grön starr upptäcks oftast på grund av att man av rutin mäter tryck på ögonmottagningen eller hos optiker. Om trycket blir mycket högt kan man känna en dov tyngd- och obehagskänsla. Vanligast är att man inte känner av trycket alls.

Det finns personer som har ett kroniskt öppenvinkelglaukom men aldrig har högt tryck. Det finns också personer med vad som anses vara högt tryck som aldrig utvecklar synnervsskada.

⁵ Synfält – Den del av omvärlden man kan uppfatta när man tittar rakt fram utan att röra ögat.

Ärftlighet

Om man har två eller fler personer i sina närmaste två generationer som har grön starr bör man efter 40-årsåldern regelbundet undersöka sina ögon eftersom det finns en ökad risk för att utveckla Grön starr då. Frekvensen av dessa kontrollbesök överenskommes med den ögonläkare man söker och är beroende av om man har andra riskfaktorer också för att utveckla Grön starr.

Självskattning av synfunktion – en enkät besvarad av 42 personer med Grön starr

42 konsekutiva⁶ personer vid Ögonkliniken Capio Lundby sjukhus med Grön starr i olika stadier har deltagit i studien.

Metod

Deltagarna har svarat på en omfattande enkät om sin egen synfunktion:

En enkät bestående av 5 foton beskrivande olika situationer. Personerna ombads tänka sig vara i den miljö fotot föreställde och svarade öppet på flera frågor om synfunktion i anslutning till varje foto. Sammanfattning av svaren redovisas här under rubriken: Erfarenheter från personer med Glaukom.

De medverkande personerna hade ingen annan ögonåkomma som påverkade synfunktionen.

Alla deltagare genomgick en grundlig ögonundersökning med refraktion, tryckmätning, undersökning av ögonbotten och fotografering av synnerven samt undersökning av synfält

Frågorna har utvärderats enligt ICF⁷-modell, relaterat till synskärpa, till storleken på de förändringar man ser i ögat vid undersökningen på ögonkliniken, och till resultatet av synfältsundersökningen.

⁶ Konsekutiva - På varandra följande utan speciellt urval

⁷ ICF – Internationell klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa, WHO

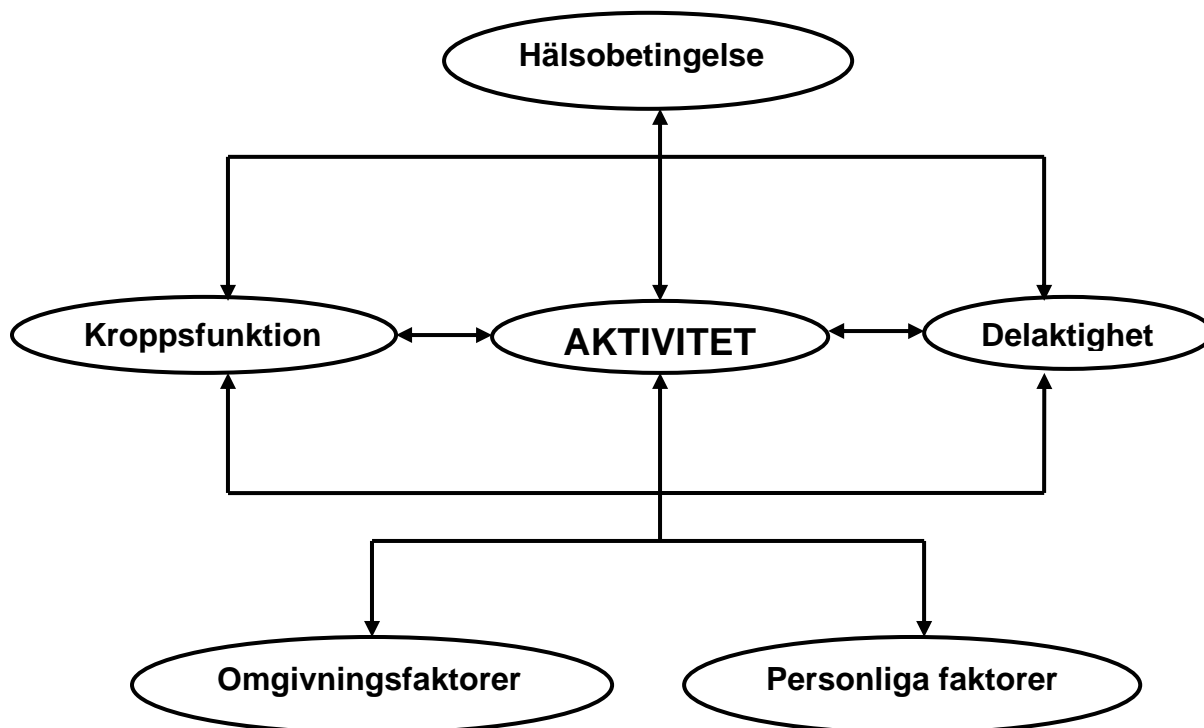


Bild 4. ICF modellen som visar hur olika faktorer påverkar möjlighet till aktivitet

Enkäten har utvärderats enligt ICF av två oberoende personer utan att man känt till diagnos, synstatus, namn eller ålder.

ICF är ett sätt att gradera funktionshinder vid olika aktiviteter. Det kan användas även vid synfunktionshinder och svaren man får på sin undersökning delas in i :

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Ingen funktionsnedsättning | (0–4 %) |
| 2. Lätt funktionsnedsättning | (5–24 %) |
| 3. Måttlig funktionsnedsättning | (25–49 %) |
| 4. Svår funktionsnedsättning | (50–95 %) |
| 5. Total funktionsnedsättning | (96–100 %) |

Svaren har graderats för att se om man utifrån ögonstatus kan finna när och hur påverkan av Grön starr påverkar aktiviteter i dagliga livet.

Resultat

Hur påverkar synskärpan funktionen?

Deltagarna har delats in i grupper utifrån synskärpa i bästa ögat med bästa korrektion – se tabell.

Tabell 1:

Siffrorna i tabellen relaterar till grad av funktionsnedsättning enligt ICF (se ovan) i respektive grupp. d betecknar aktivitet och delaktighet enligt ICF. Siffran efter är numret på aktiviteten

Syn skärpa	Läsa d166	Att se d110	Social syn d 350	Orientera i känd miljö d460	Orientera i okänd miljö d460	Gå i kuperad terräng d460	Beroende av anp.ljus d110
0,8-1,0	1	1	1	1	1	1	2
>0,6<0,8	2	2	1	2	2	1	3
0,4<=0,6	2	2	3	4	4	3	4
<=0,3	3	3	4	4	4	5	4

Synskärpan måste vara gravt nedsatt, <0,3, för att man skall kunna notera större synfunktionshinder i aktiviteter som kräver detaljseende. När synskärpan är så låg är oftast även synnervsskadan allvarlig och påverkar möjligheten att uppfatta färg och kontrast.

Hur påverkar synfältsinskränkningen funktionen?

Synfältet har delats in i följande grupper:

- Grupp 1 Liten synfältsdefekt i en kvadrant
- Grupp 2 Måttlig synfältsdefekt i en kvadrant
- Grupp 3 Grav synfältsdefekt i en eller 2 kvadranter
- Grupp 4 Totalt synfältsbortfall i en eller flera kvadranter

Synfält	Läsa d166	Att se d110	Social syn d350	Orientera i känd miljö d460	Orientera i okänd miljö d460	Gå i kuperad terräng d460	Beroende av anp.ljus d110
Grp 1	1	1	1	1	1	1	1
Grp 2	1	1	2	1	1	1	2
Grp 3	2	2	3	2	2	3	3
Grp 4	3	3	4	4	4	4	4

Tabell 2: Siffrorna i tabellen relaterar grad av funktionsnedsättning i varje grupp av synfältpåverkan (se ovan). d betecknar aktivitet och delaktighet enligt ICF. Siffran efter betecknar typ av aktivitet

Synfältsinskränkning som påverkar synfunktion kommer väldigt sent i sjukdomsförloppet. Man blir mycket beroende av rätt ljusförhållande, får svårt med uthållighet och när synfältet bara består av en liten central rest och synskärpan är under 0,3 kan man ha ont i ögonen vid ansträngning och vid ljusomslag.

**Att orientera sig utomhus när synfältet är i grupp 3 eller mer, är mycket svårt i motljus, sent på kvällar och i mörker.
Social synförmåga – att se hur personer reagerar på vad man säger och att umgås med personer på fester och på restauranter kräver att man placerar sig strategiskt med ljuset i ryggen fr.o.m. synfältsdefekt grupp 3.**

Hur ser synnerven ut när funktionshindren blir ett problem?

Synnervens utseende har bedömts enligt DDLS – Disc Damage Likelihood Scale där man bedömer hur stor del av trådarna i papillen som saknas genom att titta på hur skålad – exkaverad - den är.



Bild 5. Vänster bild visar en normal papill. Höger bild visar en papill med exkavation grad 4 enligt gruppindelning efter DDLS – det fattas nervtrådar i upp till 180 grader av synnervskanten

- | | | |
|---------|--|--------|
| Grupp 1 | Exkavation smalaste nervfiberkant <0,40 | |
| Grupp 2 | Exkavation smalaste nervfiberkant <0,20 | |
| Grupp 3 | Exkavation smalaste nervfiberkant 0
(<45 grader av omkretsen) | |
| Grupp 4 | Exkavation smalaste nervfiberkant 0
(<=180<grader<= 270 av omkretsen) | |
| Grupp 5 | Exkavation smalaste nervfiberkant 0
grader av omkretsen) | (>270) |

Tabell 2: Siffrorna i tabellen relaterar grad av funktionsnedsättning i varje grupp av synnervspåverkan (se ovan). d betecknar aktivitet och delaktighet enligt ICF. Siffran efter betecknar typ av aktivitet.

Synnerv	Läsa d166	Att se d110	Social syn d350	Orientera i känd miljö d460	Orientera i okänd miljö d460	Gå i kuperad terräng d460	Beroende av anp.ljus d110
Grp 1	1	1	1	1	1	1	2
Grp2	1	1	1	1	1	1	2
Grp 3	1	1	2	2	2	3	3
Grp 4	2	2	3	4	3	3	3
Grp 5	3	3	4	4	4	4	4

Synnerven behöver bli mycket påverkad av sjukdomen innan man får praktiska problem i sin vardag av grön starr

Sammanfattande resultat

Synskärpan är den funktion som mest påverkar hur man kan klara sina aktiviteter.

Samtidigt är det så att synskärpan ofta påverkas sent i förloppet så när man har nedsatt synskärpa till följd av Grön starr har man ofta också en grav påverkan generellt på synnervens funktion och därmed en synfältsinskränkning.

Erfarenheter från personer med Grön starr – exempel ur enkäten.

Att läsa:

Att läsa är inget stort problem om man har bra belysning. Men även i tidiga stadier av Grön starr är man beroende av riktad avbländad läslampa utöver vad personer utan ögonsjukdom i samma ålder är.

Att se:

Stora problem med allmän synfunktion som att t.ex. gå på sportevenemang, teater, ta sig ut bland folk har man först i slutstadier då synnerven är gravt påverkad.

Social syn:

Att känna igen folk, gå på fest, se hur personer reagerar på vad man säger går bra fram till att synnerven är påverkad grupp 4 -5 och även synskärpan är nedsatt till under 0,3. Alla är beroende av välriktat ljus och placerar sig ofta strategiskt runt bordet för att ha bra ljus på de övriga som deltar, detta redan i tidiga stadier av Grön starr.

Orientera i känd och okänd miljö:

I dagsljus har de flesta inga stora problem att orientera sig utomhus förrän synfältet påverkas så mycket att stora delar i periferin fattas. Då har man också mycket stort behov av extra ljus. En del har löst detta med en stark pannlampa vid kvällspromenaden.

Beroende av anpassad belysning:

Alla med Grön starr är beroende av extra väl anpassat ljus. Det kan vara ett av de första tecknen på sjukdomen att man behöver mera ljus än övriga i familjen när man skall läsa

Hur utreder man Grön starr på ögonkliniken?

Synskärpa

Synskärpan, d.v.s. hur bra man kan se bokstäver på en standardiserad synprövningstavla och vilka eventuella glasögon man behöver, mäts vid i stort sett varje besök på ögonklinik. Synskärpan är inte en funktion som leder doktorn till att upptäcka grön starr.

Tryckmätning



Bild 6. Tryckmätning

Trycket mäts på alla som kan medverka i undersökningen på ögonmottagningen. (se bild 6) Det mäts med en s.k. applanationstonometer. En pelott sättes mot ögats hornhinna och trycket som krävs för att man skall kunna plana ut ytan under tonometern avläses på en skala. Trycket som mäts relateras till övriga fynd när man bedömer om ögat har Grön starr eller inte.

Biomikroskopi

Genom att undersöka ögat i mikroskop med en lins, kan man bedöma synnerven och andra strukturer i ögat tredimensionellt. I hög förstoring kan man se förändringar i ögat som kan ge belägg för diagnosen Grön starr när man undersöker ögats främre delar, kammavinkel, linsyta m.m. och synnervsutträdets – papillens - utseende.

Fotografering av papillen

Papillen fotograferas regelbundet med digital kamera för att bedöma om exkavationsgraden har ökat och för att se nervfiberlagret när det kommer in i ögat. Har man klara medier kan man se nervfiberbuntarna bra och det är ett bra sätt att bedöma om sjukdomen har progredierat.⁸

Nya metoder att avbilda papillen finns på forskningsnivå och kommer att i framtiden kunna ge oss mer information och bättre möjligheter att bedöma sjukdomen

Synfältsundersökning

Synfältsundersökningen görs för att bedöma funktionen i hela näthinnan och därmed hur synnerven är påverkad. Det mäts idag i allmänhet med statisk metod som innebär att den som testas sitter med hakan i ett stöd framför en datorskärm. Man tittar rakt fram på en central punkt. I perifera synfältet visas olika ljusstimuli som ökar i ljusstyrka tills den som testas uppfattar dem och då svarar med att trycka på en svarsknapp.

Det finns flera metoder att mäta funktionen i synnerven under utarbetande, t. ex. multifikalt VEP där man studerar synnervsfunktionen utan att patienten egentligen behöver delta aktivt genom knapptryckande. Detta kan ge bättre resultat då synfältsundersökning är en testmetod som är mycket beroende av hur den som testas medverkar vid varje tillfälle.

Behandling

Grön starr behandlas initialt med ögondroppar som påverkar ögats tryck och cirkulationen i synnerven. Det finns många typer av ögondroppar. Principen för behandling är att om man måste ge mer än en typ av droppar ger man droppar med olika sätt att påverka trycknivån.

Hjälper inte droppar till normal nivå gör man en laserbehandling, där man med en laser öppnar de små kanaler som finns i det nät som ligger framför Schwalbes kanal i främre kammarvinkeln. Är inte detta heller tillräcklig behandling göres en s.k. trabekulektomi – en operation där man tar bort en del av främre kammarvinkel och leder ut kammarvätskan direkt under bindehinnan.

⁸ Progredierat - ökat

Rehabilitering av personer med glaukom

Om man har stora problem i sin dagliga tillvaro till följd av Grön starr och av inskränkt synfält och/eller nedsatt synskärpa har man rätt till rehabilitering på syncentralen. Dit kommer man på remiss från sin ögonläkare.

Där kan man få stöd med anpassning av ljus, läshjälpmedel, hjälpmedel för orientering och förflyttning och annat man behöver anpassat för att kunna ta till vara sina synrester.

Grön starr är en sjukdom, som i regel utvecklas mycket sakta över många år. Har man fått information om sin sjukdom har man stora möjligheter att få stöd så man klarar att leva ett mycket aktivt liv.

Att genomgå sin rehabilitering delvis i grupp kan vara ett bra sätt att både få en allmän kunskap om de möjligheter som finns, och ett stöd i den stora psykiska påfrestning det innebär att behöva anpassa sitt liv efter helt nya förhållanden.

Grön starr är en vanlig sjukdom. Den är svår att upptäcka initialt innan man har problem, men det finns goda möjligheter att bevara en synfunktion som medger att man kan leva ett helt normalt liv utan andra hjälpmedel än bra belysning, när man fått sjukdomen under kontroll med behandling.

Vill du veta mera?

Fråga ögonläkaren

Läs på www.ogoninformation.se

www.swedeye.org/SOTA

Svenska glaukomförbundet www.glaukomforbundet.org

www.internetmedicin.se

Hjälpmiddelsinstitutet är ett nationellt kunskapscentrum inom området hjälpmedel och tillgänglighet för människor med funktionsnedsättning.

Hjälpmiddelsinstitutet arbetar för full delaktighet och jämlikhet genom att medverka till bra hjälpmedel, en effektiv hjälpmedelsverksamhet och ett tillgängligt samhälle.

Hjälpmiddelsinstitutets verksamhet omfattar:

- provning och upphandling av hjälpmedel
- forskning och utveckling
- utredningsverksamhet
- utbildning och kompetensutveckling
- internationell verksamhet
- information

Hjälpmiddelsinstitutets huvudmän är staten och Sveriges Kommuner och Landsting.



Hjälpmiddelsinstitutet

Box 510, 162 15 Vällingby
Tfn 08-620 17 00
Fax 08-739 21 52
Texttfn 08-759 66 30
E-post registrator@hi.se
Webbplats www.hi.se

Best nr 07331-pdf
URN:NBN:se:hi-2007-07331-pdf