

08.09.2016

# Diabetisk makulopati behandling

# Klassifikasjon av diabetes retinopati

## INTERNATIONAL CLINICAL DIABETIC RETINOPATHY DISEASE SEVERITY SCALE



Proposed Disease Severity Level	Findings Observable upon Dilated Ophthalmoscopy
No Apparent Retinopathy	€ No abnormalities
Mild Non-Proliferative Diabetic Retinopathy	Microaneurysms only
Moderate Non-Proliferative Diabetic Retinopathy	More than just microaneurysms but less than Severe NPDR
Severe Non-Proliferative Diabetic Retinopathy	Any of the following: <ul style="list-style-type: none"><li>€ More than 20 intraretinal hemorrhages in each of 4 quadrants</li><li>€ Definite venous beading in 2+ quadrants</li><li>€ Prominent IRMA in 1+ quadrant</li></ul> <p><u>And no</u> signs of proliferative retinopathy</p>
Proliferative Diabetic Retinopathy	One or more of the following: <ul style="list-style-type: none"><li>€ Neovascularization</li><li>€ Vitreous/preretinal hemorrhage</li></ul>

# 1. Mild NP diabetisk retinopati

Forekomst av  
bare  
mikroanevrismer

Gir ingen  
synspåvirkning

Trenger  
observasjon og  
behandling av  
hovedsykdom  
(kosthold,  
blodglukose  
kontroll, adekvat  
medikasjon av  
diabetes)



## 2. Moderat NP retinopati

Definisjon: mer enn bare anevrismer men mindre enn alvorlig frad av NP DR (d.v.s. blødninger, ekssudater og mer er det allerede moderat NP DR)

Kan forekomme med og uten makulaødem

Makulaødem behandles i praksis med Anti-VEGF IVI (Lucentis, Avastin, Eylea), evt Ozurdex IVI (synt.kortikosteroid) avhengig av visus, egen prosedyre

Beskrevet Talidomid og Macugen bruk, men det bruker ikke vi her i Norge

Ved CSME ved NP moderat retinopati, etter FA:

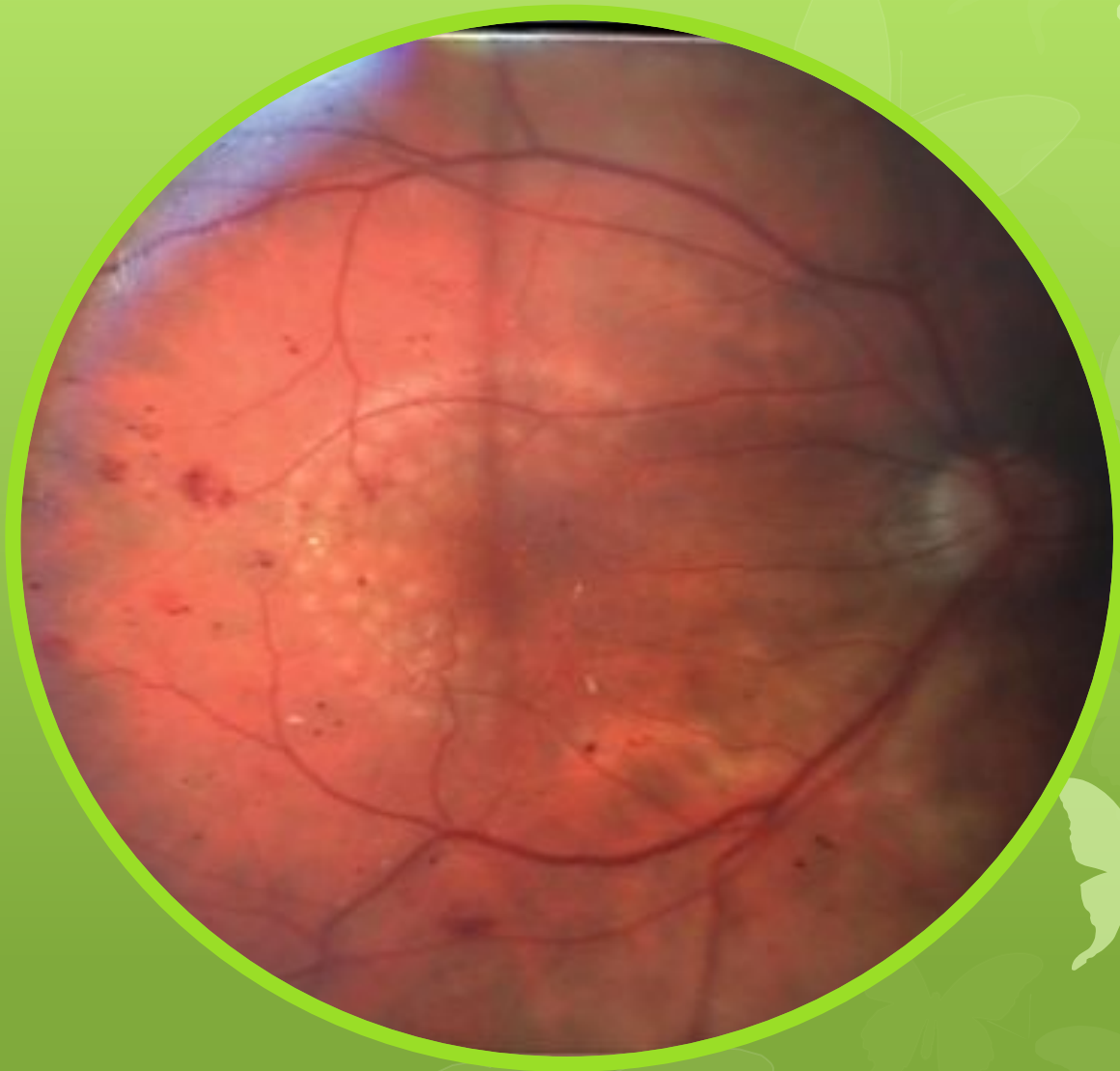
Fokal laser mot anevrismer kan vurederes. GRID laser for å redusere makulaødem (settes svake merker i vaskularisasjons områder med lekkasjepunkter. Hensikt å brenne ut unormale blødende eller med microanevrismer blodkar, spare makula og sentral visus. OBS «Micropuls» laser mild



# GRID laser parameter

- Avstand mer enn 500  $\mu\text{m}$  fra fovea, og 500  $\mu\text{m}$  fra temporal kant av papillen
- Spot size 100  $\mu\text{m}$
- Tid 0,1 sec

# GRID laser, Paskal metode



# Fokal laser parameter

- Avstand 500 – 3000  $\mu\text{m}$  fra fovea
- Spot size 50 – 100  $\mu\text{m}$
- Tid 0,1 sec

### 3. Alvorlig grad av NP diabetisk retinopati

Defineres som moderat retinopati på plass+i tillegg 4 - 2- 1 regel:

4 kvadranter med intraretinal blødninger

**eller** 2 kvadranter med venous beading

**eller** 1 kvadrant med IRMA

Vurderes panfotokoagulasjon + ved CSME  
Anti-VEGF IVI





Eksempel på såkalt «beading» i venene:



Eksempel på IRMA (dette er faktisk preproliferativ stadium der er det ingen lekkasje på FA (Kanski) og neovaskulærisasjon forekommer avgrenset av bare intraretinal vev, ingen vekst mot corpus enda)

Intraretinal microvaskulær abnormalities, da kroppen utvider eksisterende blodkar, danner shunt for å forsyne none-perfusjon kapillær områder

**Regnes som preproliferasjon**

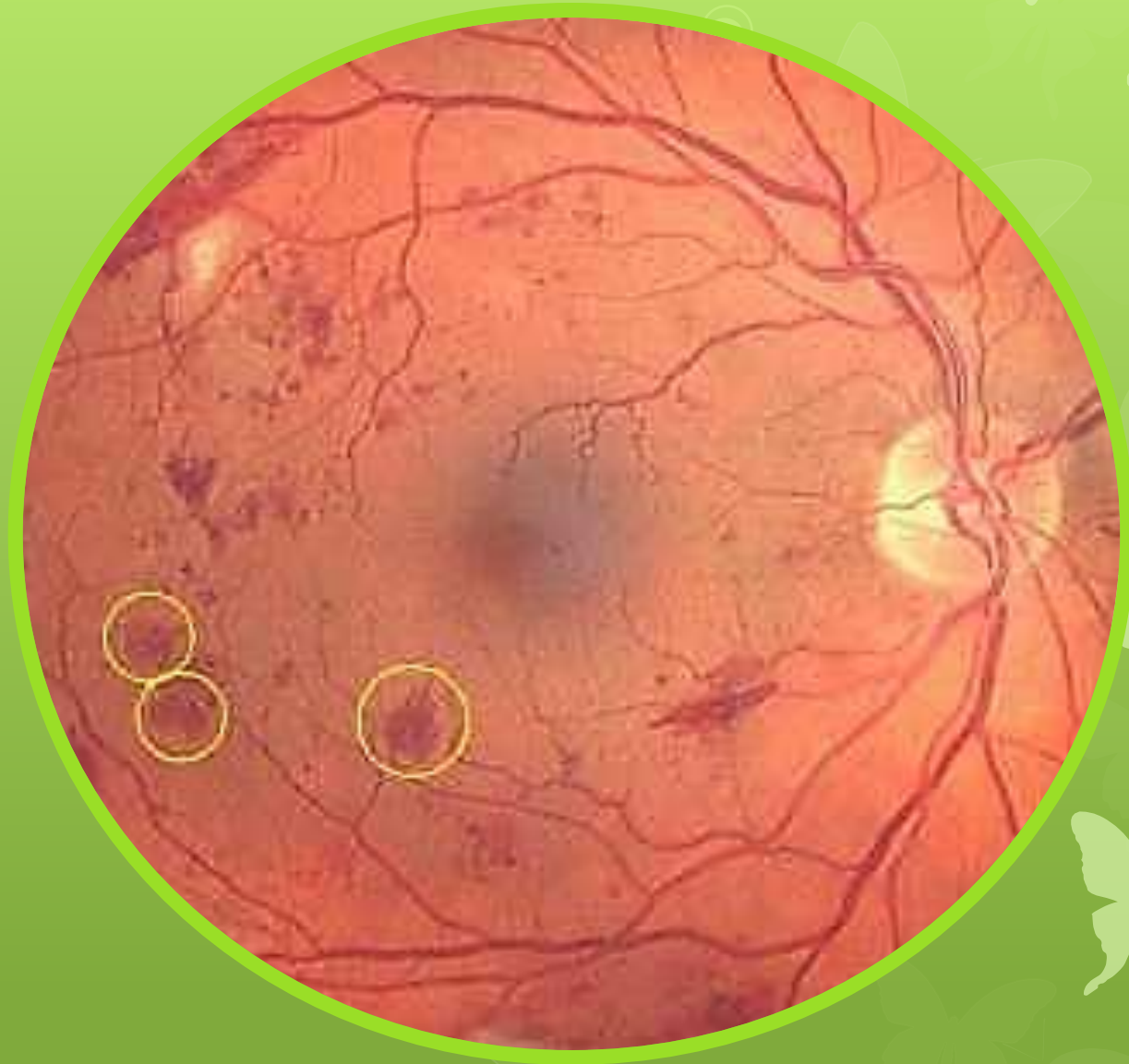
Ved CSME+IRMA aktuelt med fokal laser



# Eksempel på IRMA



# Eksempel på IRMA



# Diabetisk makulaødem, ME

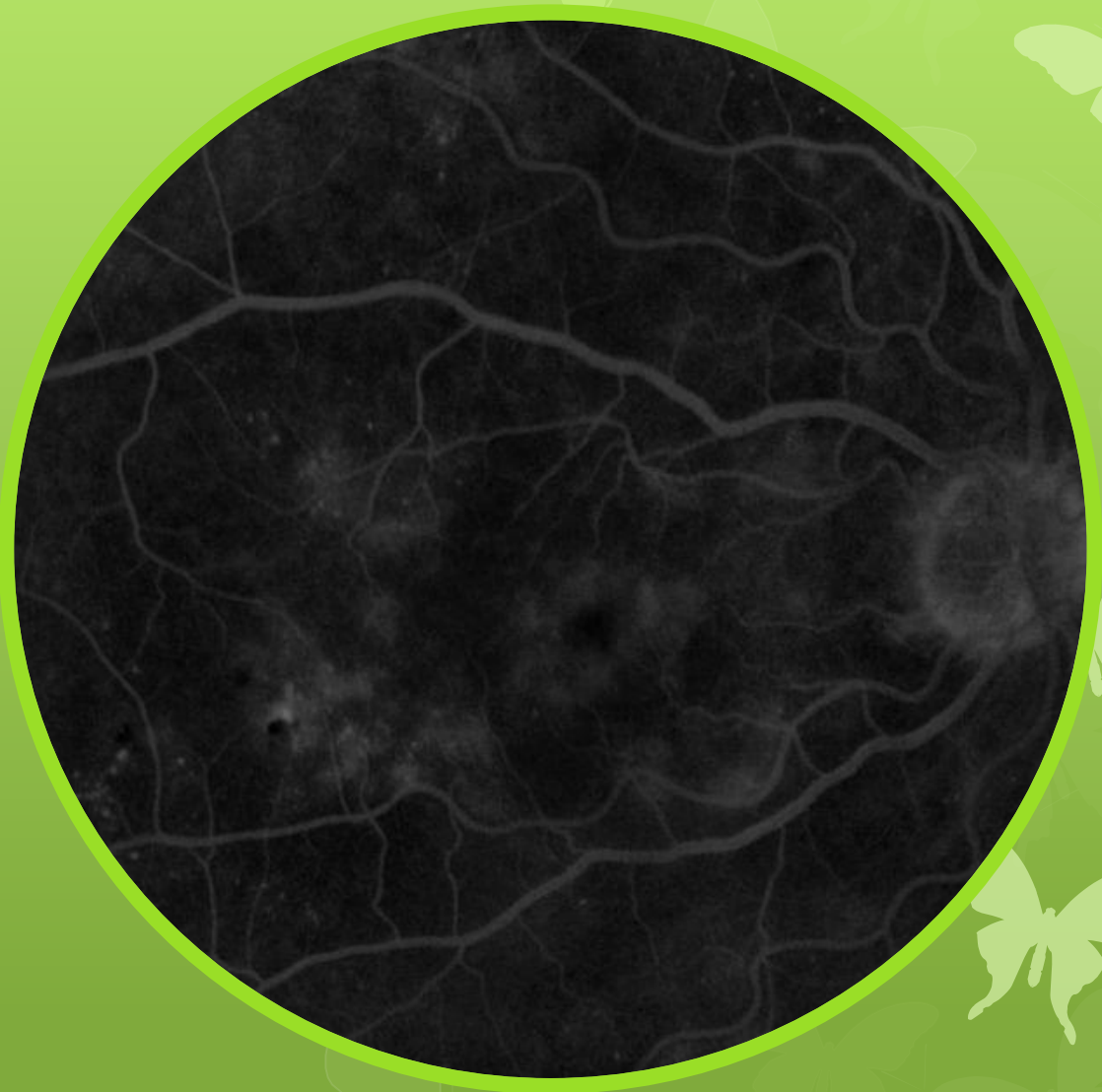
CSME (klinsik signifikant ME),  
kriterier:

1. Retinal ødem innen 500 mikrometer (1/3 pap-diameter fra fovea)
2. Harde ekssudater innenfor 500 mkm fra fovea i tillegg til perifere ødemer
3. Retinalt ødem med str mer enn 1 pap-diameter med del som ligger innenfor 1 pap-diam fra fovea

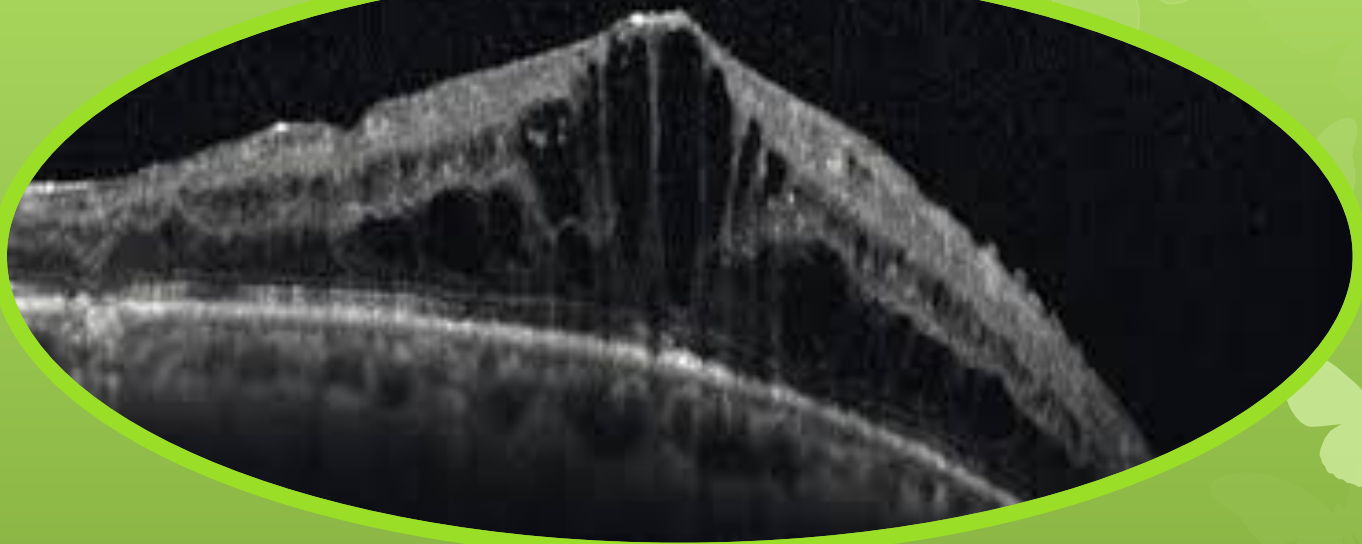
Aktuelt med:

Anti-VEGF IVI behandling  
(Ranibizumab, Bevacizumab,  
Triamcinilone)

GRID laser OBS settes svake  
merker i vaskulæriserte  
områder med lekkasjepunkter  
på FA perimakulært, unngås  
non-perfusjon områder særlig  
ved utvidet Foveal Avaskulær  
Zone) Formål å bevare makula.



# Diabetisk makulaødem, ME



# Medikamentøs reduksjon av diabetisk ME

- I studier fra USA 2012 beskrevet bruk av **Durezol suspens ggr 4** med markant reduksjon av ME
- **Nevanac dr 1 mg/ml eller 3mg/ml** konsentrasjoner, NSAID gruppe medikamenter – brukes stort sett for å redusere risiko for postoperativ ME hos diabetikere og pasienter med komplikasjoner etter karkatastrofer på netthinnen (CAO, CVT, GVT) Ordineres ggr 1 ved konsentrasjon 3 mg/ml eller ggr 3 per dag ved konsentrasjon 1 mg/ml

# 4. Proliferativ retinopati

**Mild (NVE mindre enn 1 papilleareal)**

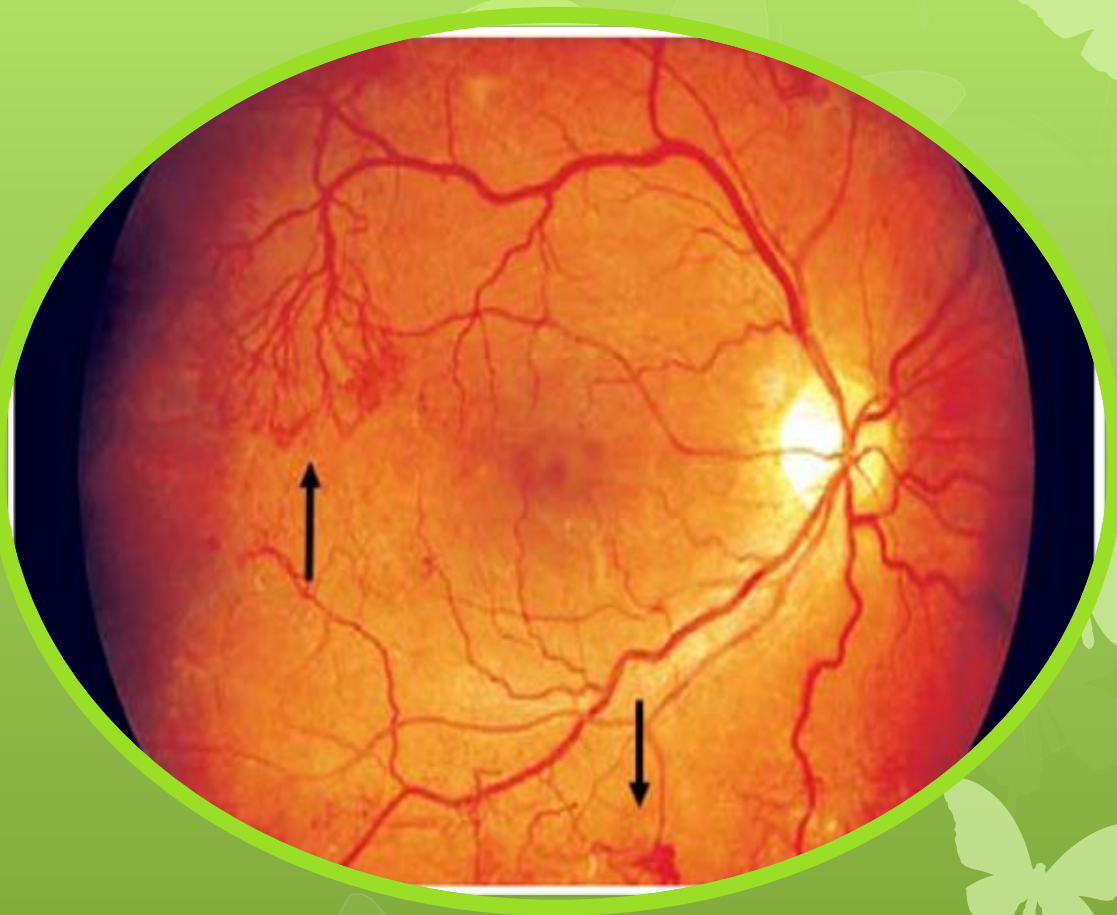
**Moderat (mer enn 1 papilleareal eller NVDisk)**

**High risk (NVD og preretinal- og corpusblødning), komplisert med traksjonsamotio**

Behandling rettet til å redusere nykardannelse, d.v.s. redusere behov av retina for oksygen, aktuelt med panretinal fotokoagulasjon, ved corpusblødninger UL umiddelbart og vurderes vitrectomi , retinal kirurgi ved traksjonsamotio .

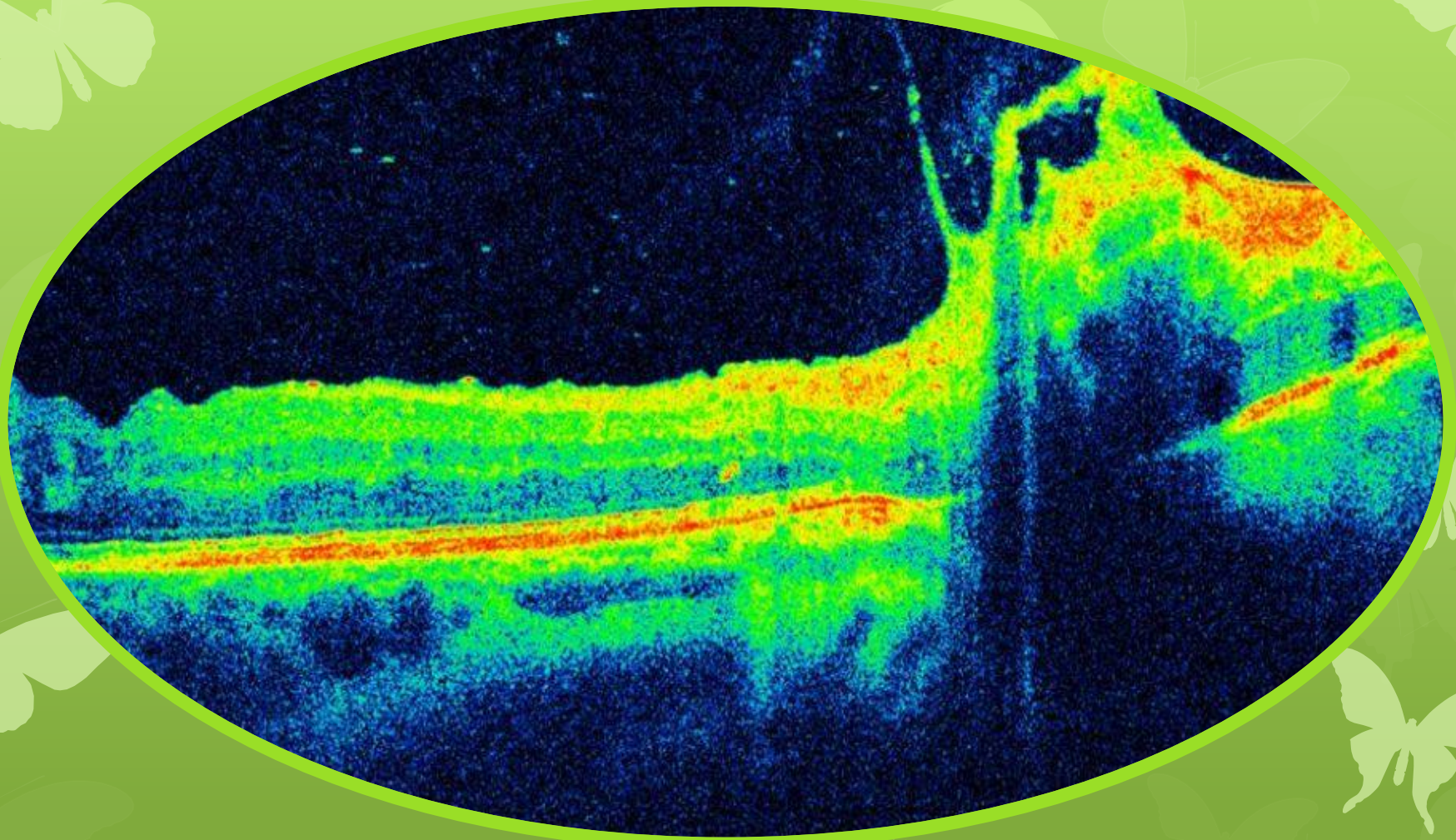
Ved sekundære smertefulle blinde øyne og når det er betydelig katarakt og dårlig innsyn – cyclodiolaser el. kryoterapi.

(her på fundus moderat proliferativ retinopati uten synlige komplikasjoner)





# Ekte proliferasjoner på OCT

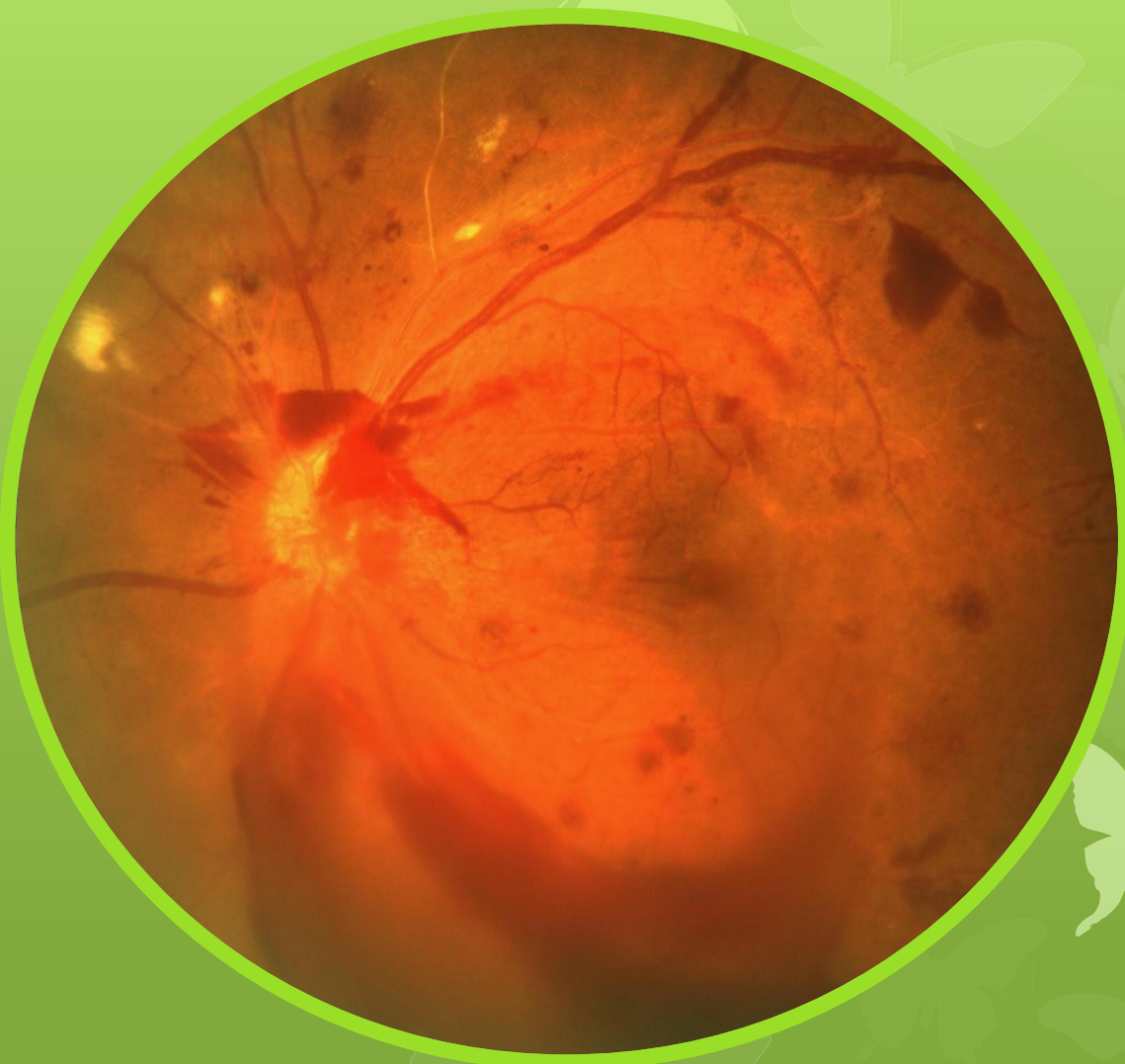


Proliferativ retinopati komplisert med massive preretinale blødninger og shvarter, kraftig traksjon mellom makula og papillen, fare for amotio

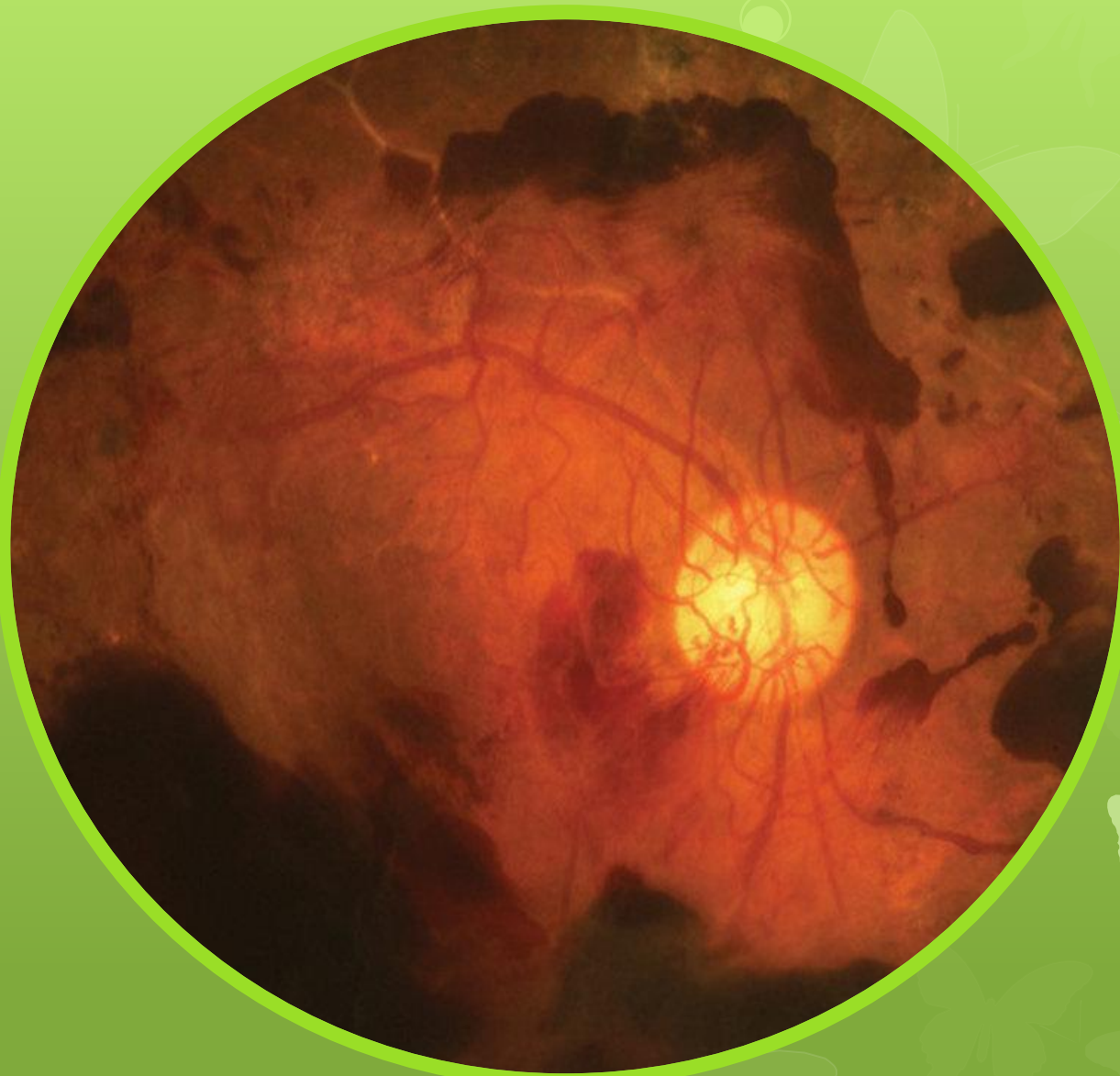
Dårlig innsyn for laserbehandling ofte

Aktuelt med bakre vitrectomi, reseksjon av shvarter (såkalte fibrøse seil), operasjon grunnet traksjonsamotio

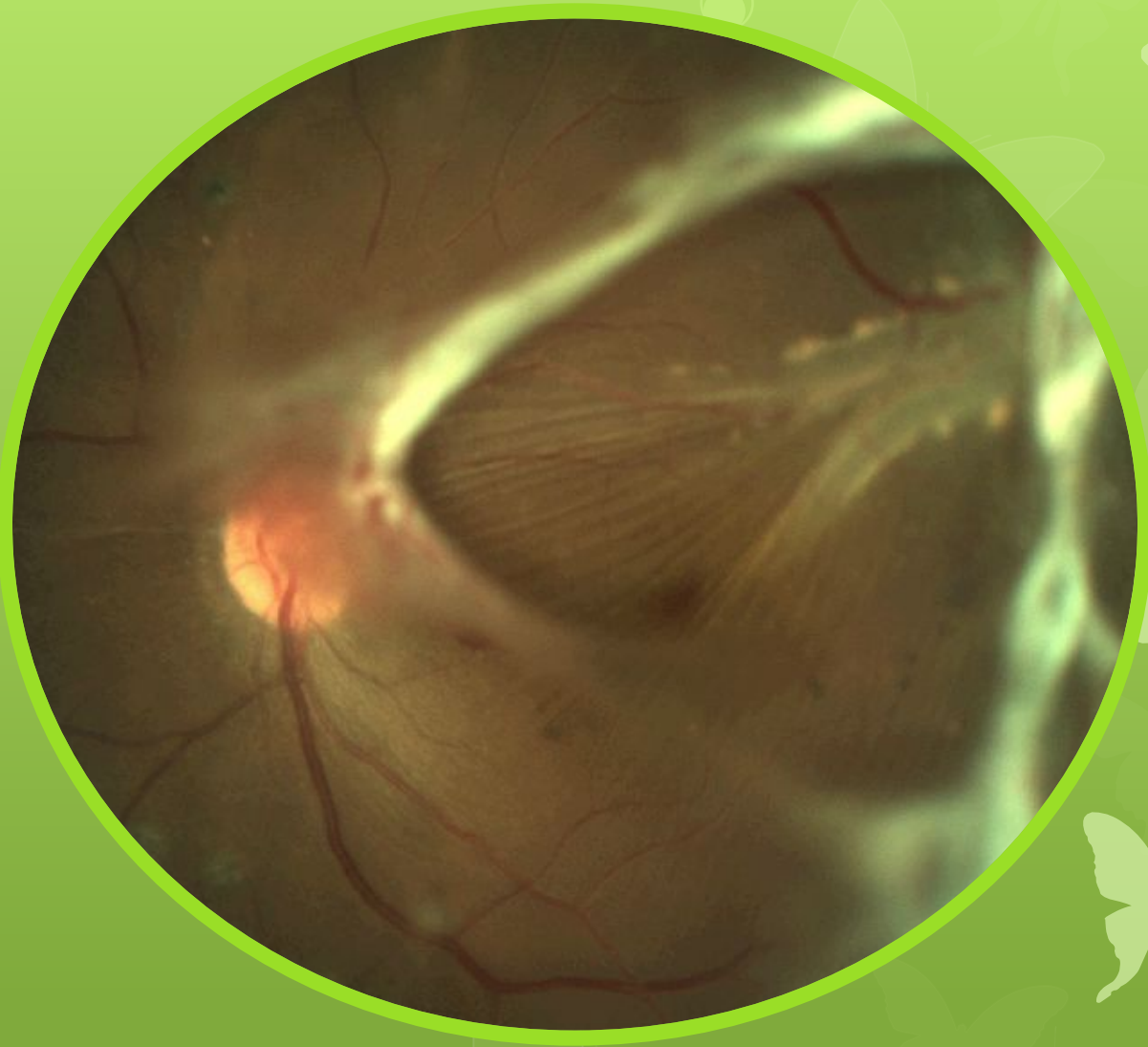
(her på foto fundus komplisert proliferativ diabetisk retinopati)



# Komplisert alvorlig (high-risk) proliferativ DRetinopati



# Traksjonsamotio



# Panretinal fotokoagulasjon, indikasjoner:

- Neovaskularisasjon på papillen+preretinal eller corpus blødning
- Neovaskulærisasjon  $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{1}{3}$  av papillenes areal selv om ikke corpusblødning
- «Neovaskulær elsewhere» med str. Over  $\frac{1}{2}$  papillediameter+corpusblødning
- OBS Vurderes også hos pasienter med alvorlige ikke-proliferative retinopatier, når det har gått dårlig med første øye, dårlig compliance eller dårlig regulert diabetes, pasienter med iris neovaskulærisasjon
- Hensikt å forebygge økning av neovaskulærisasjon og massive blødninger i corpus og bevare sentral visus på sikt

# Panretinal fotokoagulasjon, prosedyre

- Frekvensfordoblet YAG-laser, eller argonlaser (blå, grønn)
- Retinal spot size 200 mikrometer sentralt, 500 mkm perifert. Husk å ta linsens forstørrelse i betraktning: spotstørrelse innstilt på laser skal være 500 mikrometer/delt på forstørrelse. D.v.s. om linsen forstørres ggr 2 må laseren innstilles på 250 mikrometer
- Tid 0,1 – 0,2 secund
- Styrke 100 mW, kan tilrettes opp til 1000 mW. Skal ha grå.hvite merker med ca 500 mikrometer avstand
- Fulll panfotokoagulasjon: 2000 – 3000 merker. Fare for neovaskulær glaukom 5000
- OBS Gis ikke mer enn 800 – 1000 per seanse
- Nedre fundusdelen bør behandles først (om blødningene tilkommer, da sperres innsyn til nedre delen..)

# Panretinal fotokoagulasjon, respons, vurdering av effekt:

- Regress av neovaskulærisasjon – kommer ghost vessels eller fibøst vev
- Mindre venøs dilatasjon
- Absorpsjon av retinale blødninger
- Hvitlig papille (atrofi)

# Panretinal fotokoagulasjon, komplikasjoner.

- Makulaødem
- Intraokulære blødninger
- Pupille- og akkomodasjons forstyrrelser
- Ekssudativ chorioidal og retinal avløsning
- Høyt trykk, evt vinkelblokk
- Chorioidal neovaskulær membran dannelse
- Katarakt
- «Foveolær burn»

OBS nødvendig grundig kontrol om 4 – 6 uker etter behandling m.t.på komplikasjoner. Vurderes respons også, ved manglende effekt vitrectomi og cyclodiolaser el. kryoterapi vurderes



Fundus etter panretinal fotokoagulasjon: gis ca 2000 – 3000 lasereffekter (1500 – 2000 effekter ved mild panfotokoagulasjon) perifert. Det tar vanligvis opp til ca 2 uker til NV kar krymper og legger seg

Bivirkning av laser:  
blindflekker på SF  
tilsvarende laser  
brennmerker, atrofi av  
netthinne og avflatning av  
makula, subjektivt mindre  
visus og minskning av SF

Forebyggende behandling,  
ikke forbedrer visus

**Pasient må informeres  
nøye om forventet effekt,  
om sideeffekter, om at  
dette er mest  
forebyggende behandling**



# Oppfølging av pasienter med kjent retinopati, intervaller:

- Minimal NP retinopati: 12 mnd, ikke behov for laser
- NP uten ME: 6 – 12 mnd, ikke laser
- NP med klinisk ikke-signifikant ME: 4 – 6 mnd, ikke laser
- NP med CSME: 2 – 4, laser etter FA (GRID, fokal)
- Pre-proliferativ (IRMA): 3 – 4, evt. Laser
- Ikke-høyrisk proliferativ: 2 – 3 mnd, laser etter evt. FA
- Ikke-høyrisk prolif. Med ME: 2 – 3, indisert laser etter FA
- Høy-risk proliferativ: 2 – 3mnd, men hver mnd om man ikke gjør laser; indisert panretinal laser etter FA
- Høy-risk proliferativ utilgjengelig for laser, eller «ferdigbehandlet» etter panretinal laser eller fibrose, corpusblødninger – ofte indikasjon for vitrectomi, cyclodiodelaser el. kryoterapi, amotio-operasjon – kontroller 1 – 6 mnd, laser og FA oftest ikke mulig

Takk for oppmerksomhet!

