

# Věkem podmíněná makulární degenerace

(etiopatogeneze, současné diagnostické a terapeutické možnosti)

Petr Kolář

Oční klinika LF MU a FN Brno

Přednosta: Prof. MUDr. Eva Vlková, CSc.

# Věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD)

- Nejčastější příčina **těžké ztráty zraku** ve vyspělých zemích

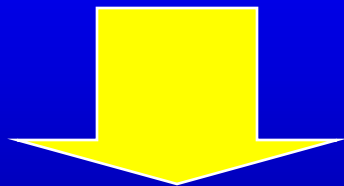
# Věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD)

- **VPMD** je multifaktoriální choroba vyvolaná kombinací **vlivů zevního prostředí** a **predisponujících genů**.

# Věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD)

## ➤ AMD

(age-related macular degeneration)

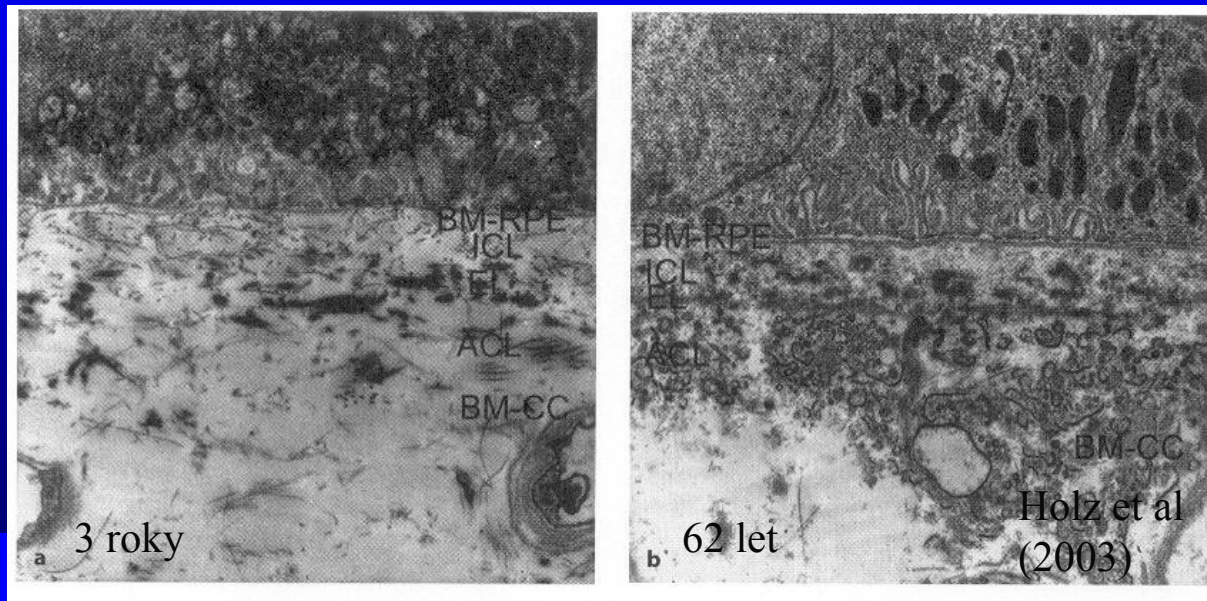


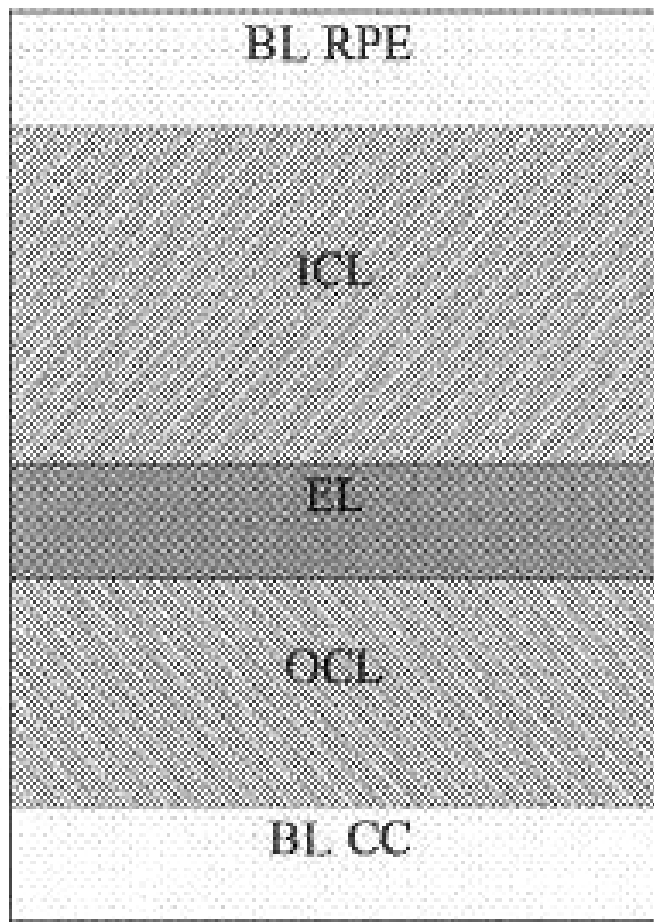
## ➤ VPMD

(věkem podmíněná makulární degenerace)

# Etiopatogeneze VPMD

- ↓ propustnosti **Bruchovy membrány** s věkem  
(ztluštění, granulární a vesikulární struktury)





9 %  
 44 %  
 23 %  
 20 %  
 4 %

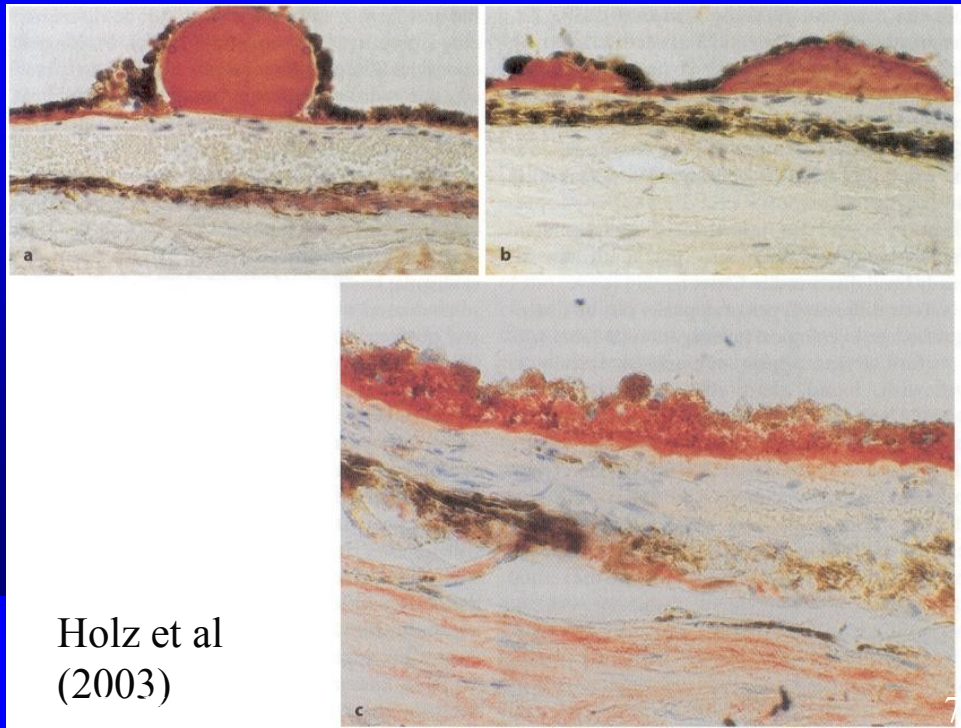
CIV, CV, Laminin, Vitronectin, HS
CI, CIII, CV; Fibronectin, CS, DS
Elastin, CVI, Fibronectin
CI, CIII, CV; Fibronectin, CS, DS
CIV, CV, CVI, Laminin, Vitronectin, HS

Marshall *et al* 1998 (modified)

# Etiopatogeneze VPMD

➤ **Drúzy** (depozice hyalinu mezi RPE a Bruchovou membránou)

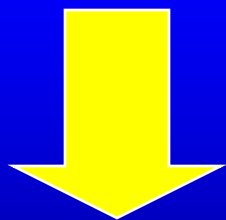
- měkké (konfluentní)
- tvrdé (solitární)



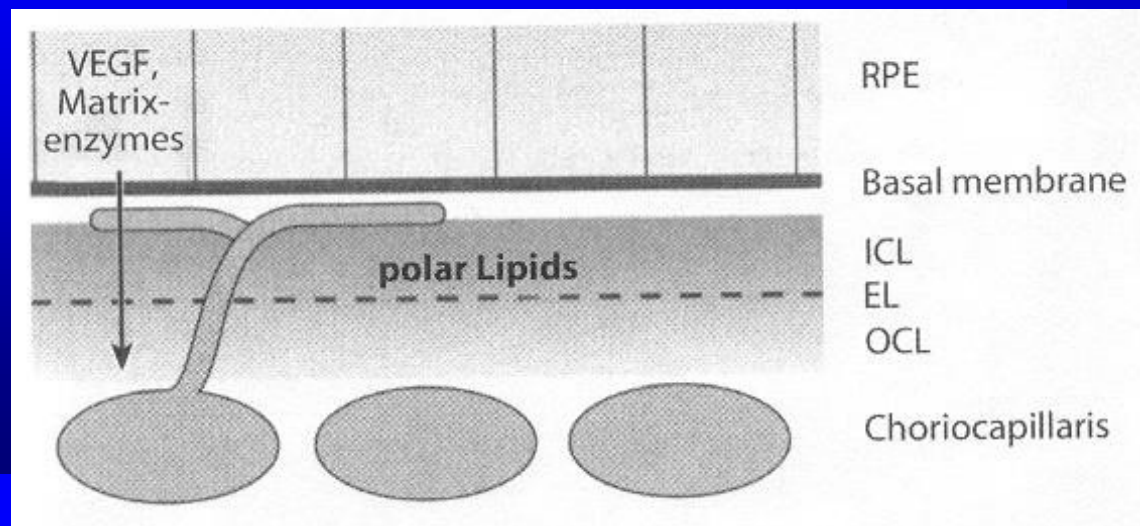
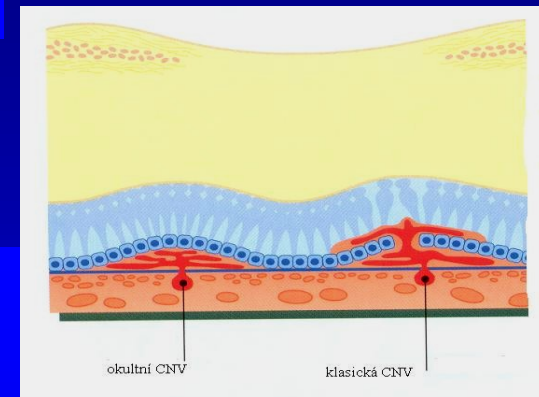
Holz et al  
(2003)

# Etiopatogeneze VPMD

➤ CNV (chorioideální neovaskularizace)



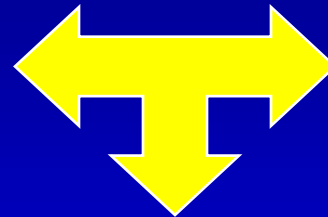
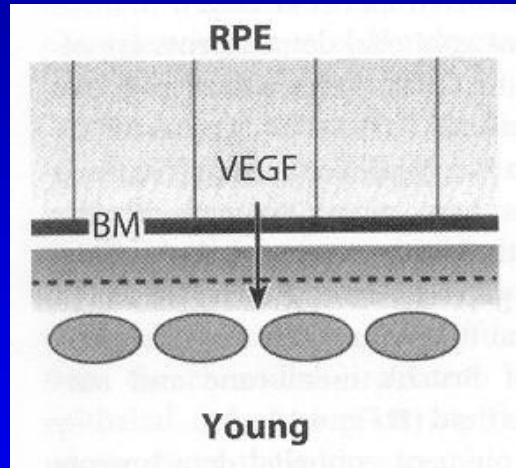
cévní růstové faktory (VEGF)



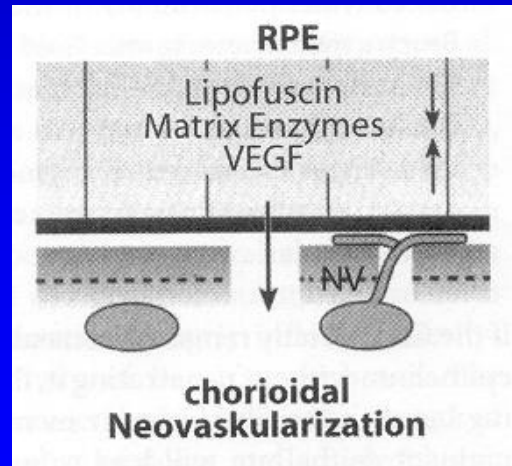


# Etiopatogeneze VPMD

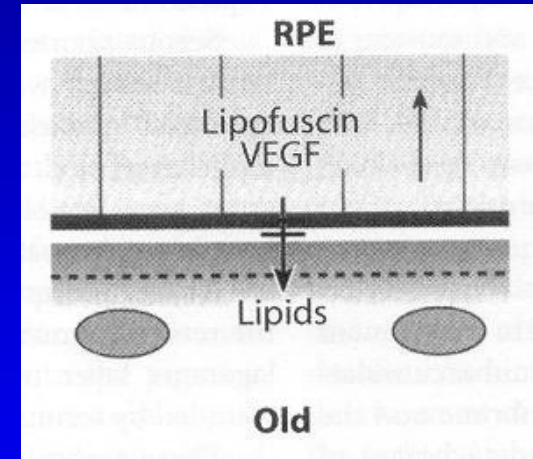
Fyziologický stav



CNV



Stáří



Holz et al (2003)

# Etiopatogeneze VPMD

## ➤ Geografická atrofie PE

(pomalu proredující atrofie RPE,  
chorioidey a neuroretiny)

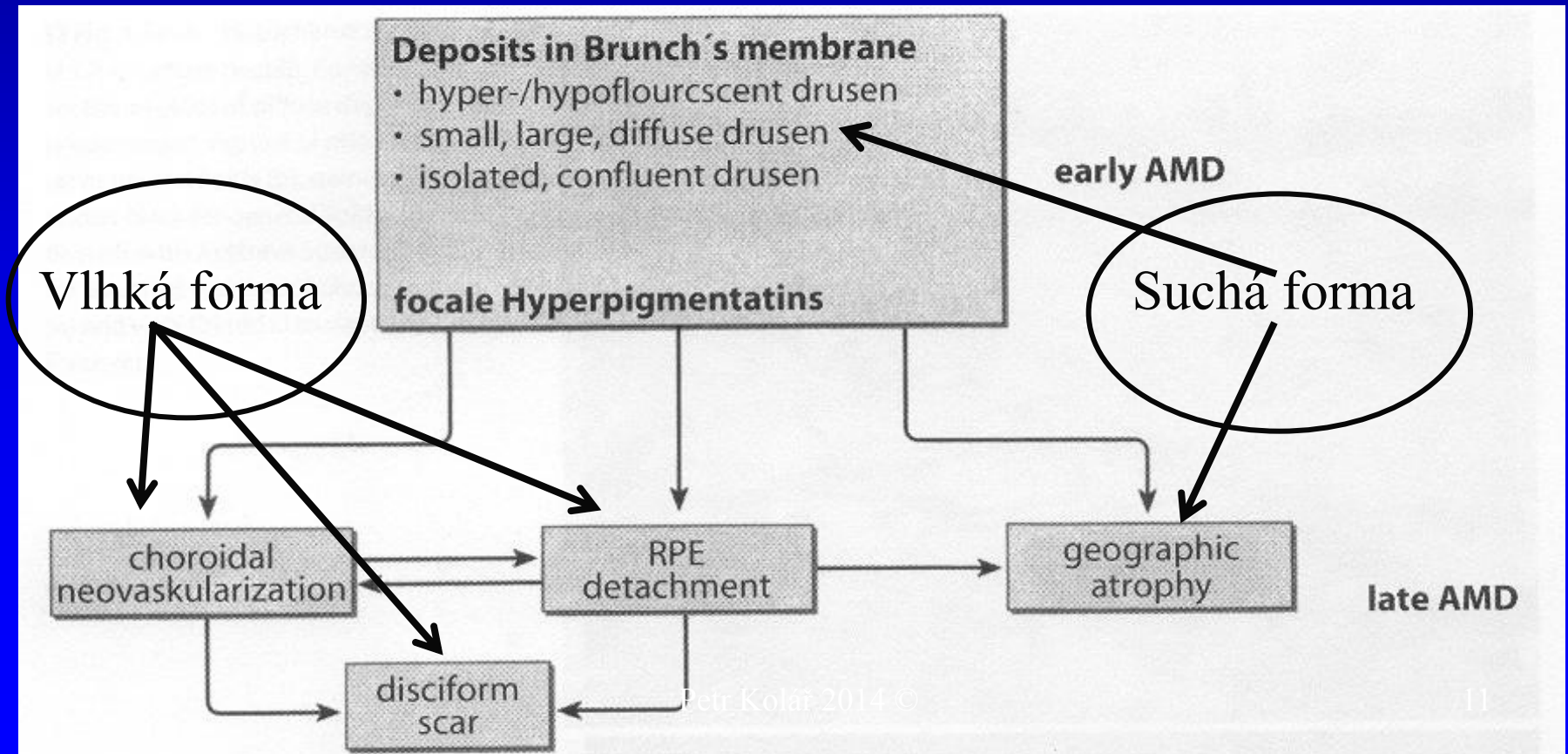


Útlak buněk RPE  
konfluentními  
drúzami



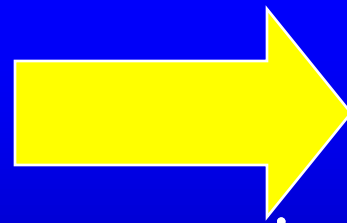
Smrt buněk RPE

# Klasifikace VPMD



# Suchá forma VPMD

➤ Suchá forma  
VPMD



drúzy, změny v  
retinálního  
pigmentové  
epitelu, geografická  
atrofie

# Drůzy

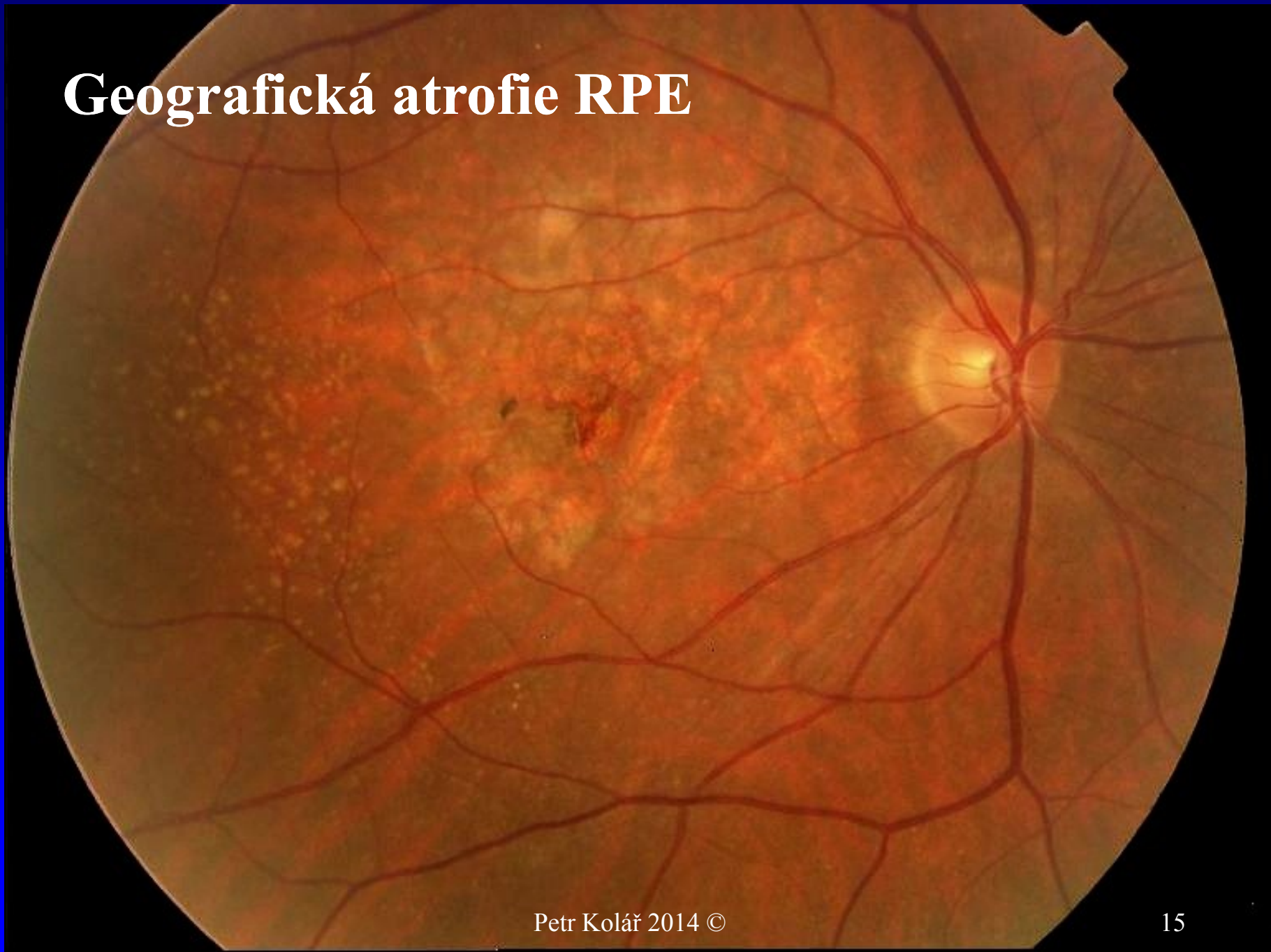




# Změny RPE



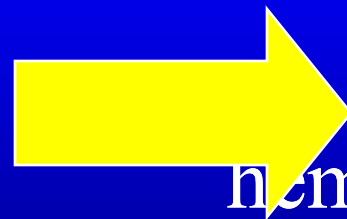
# Geografická atrofie RPE



# Vlhká forma VPMD

## ➤ Vlhká forma VPMD

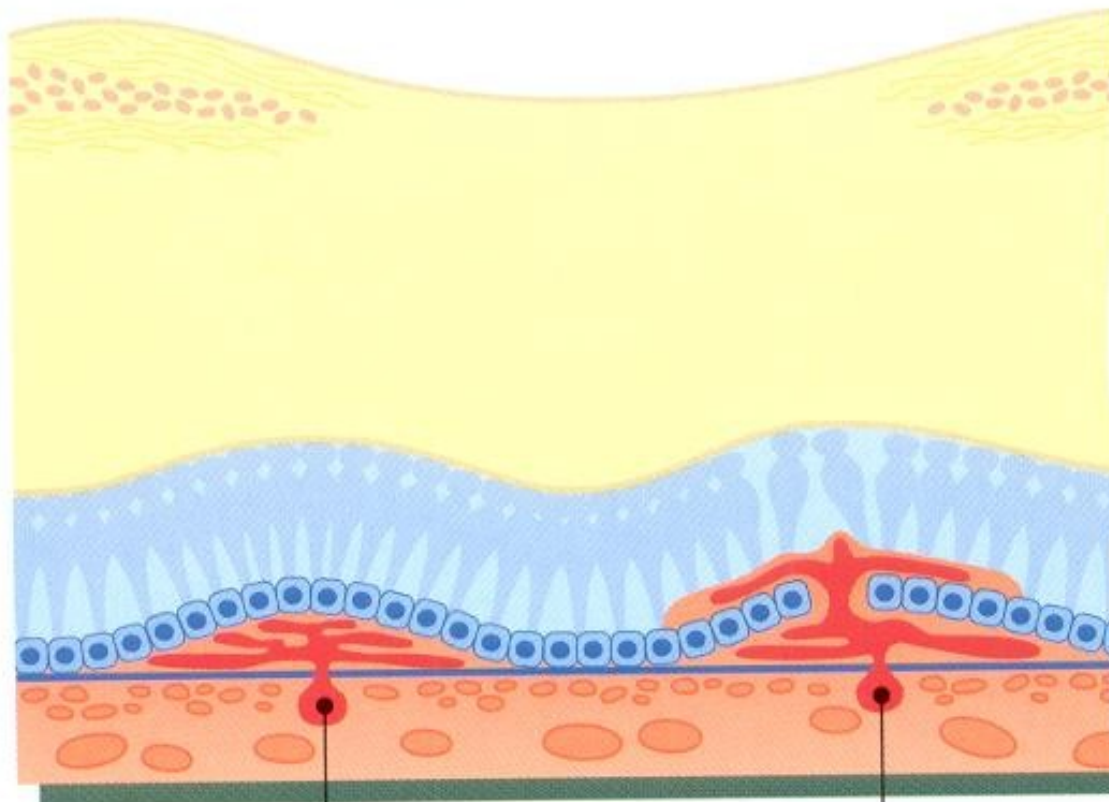
chorioideální  
neovaskularizace  
(CNV), serózní,  
hemoragická a



fibrovaskulární  
ablace RPE



# CNV



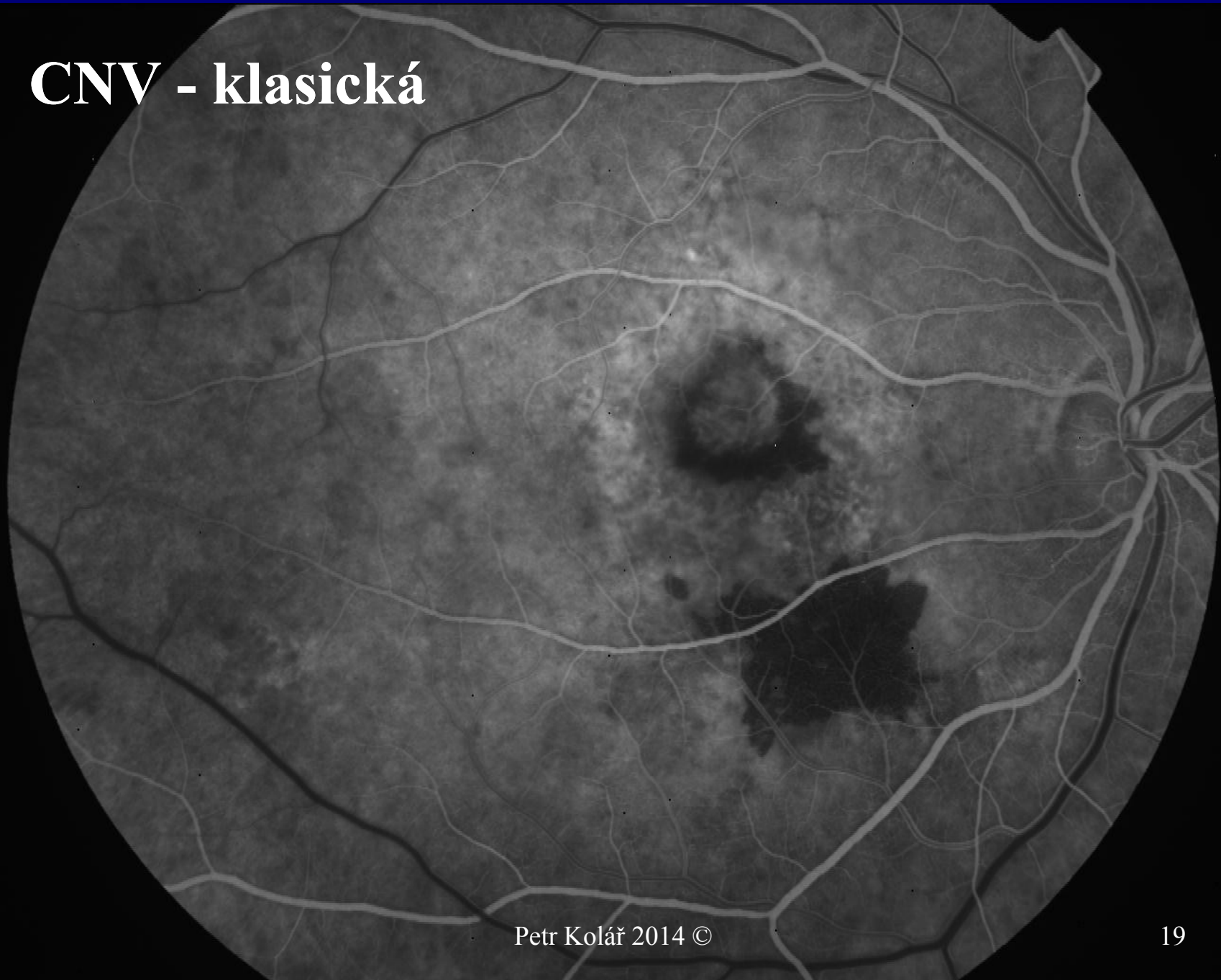
okulní CNV

klasická CNV

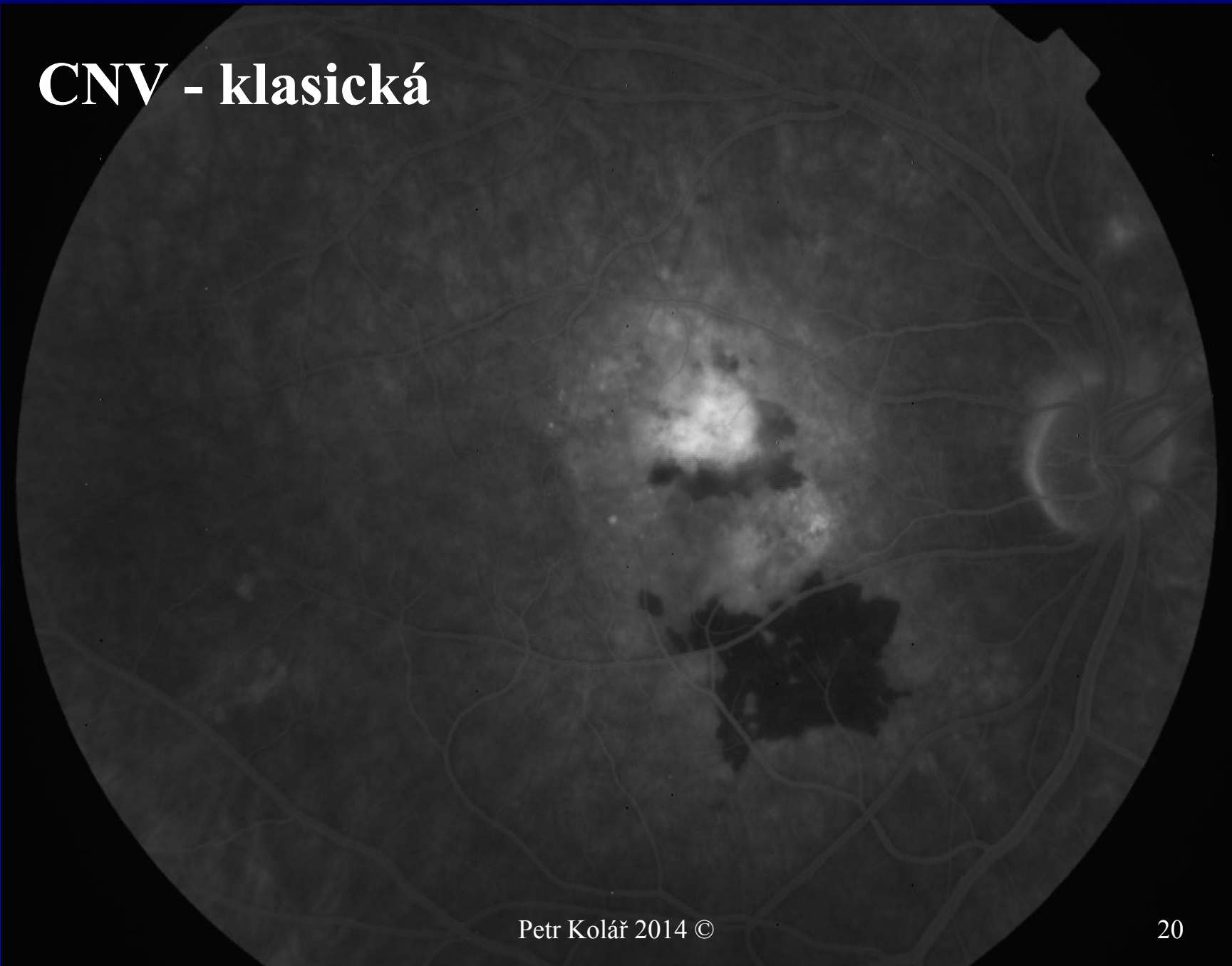
# CNV - klasická



# CNV - klasická

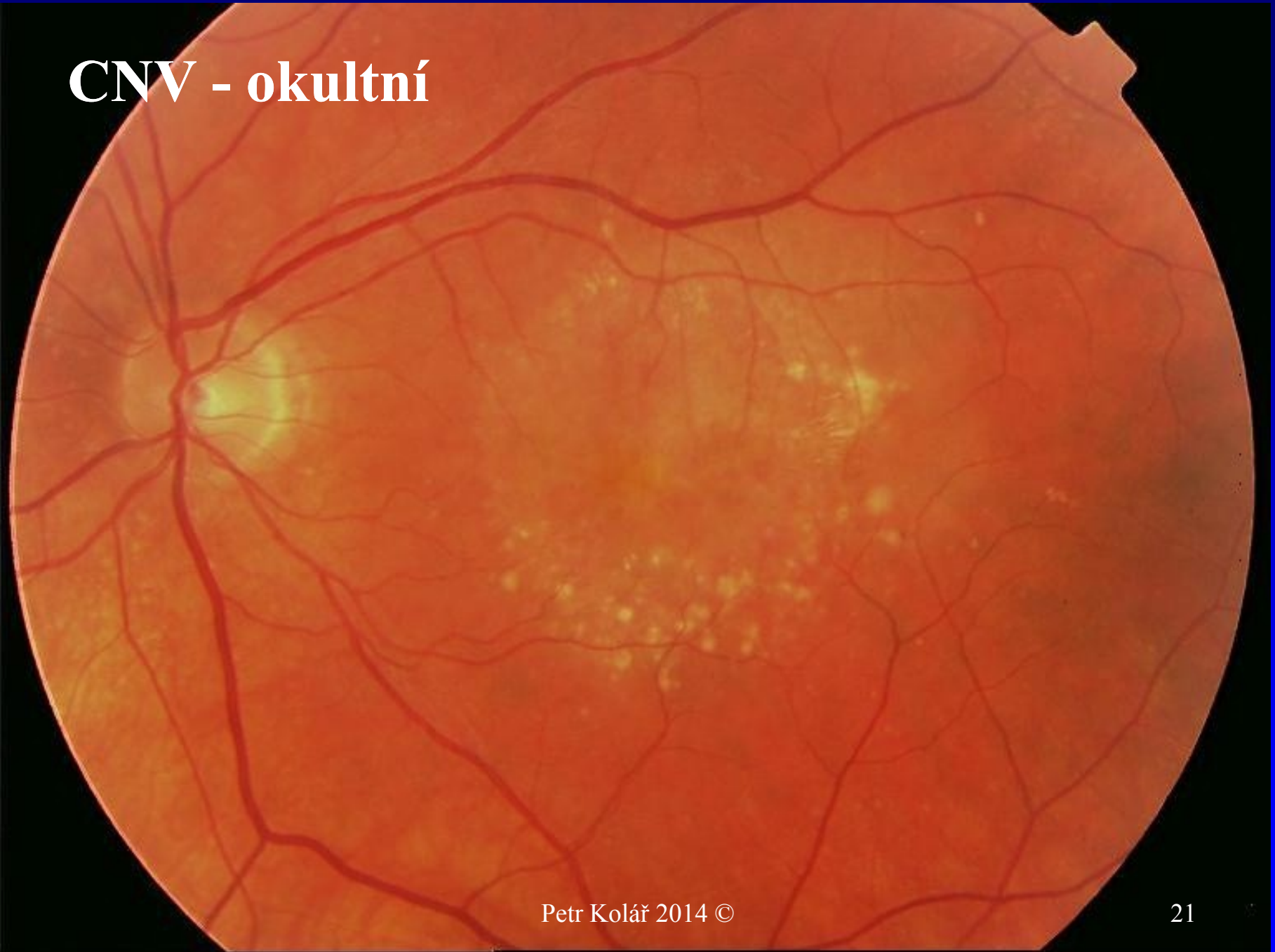


# CNV - klasická

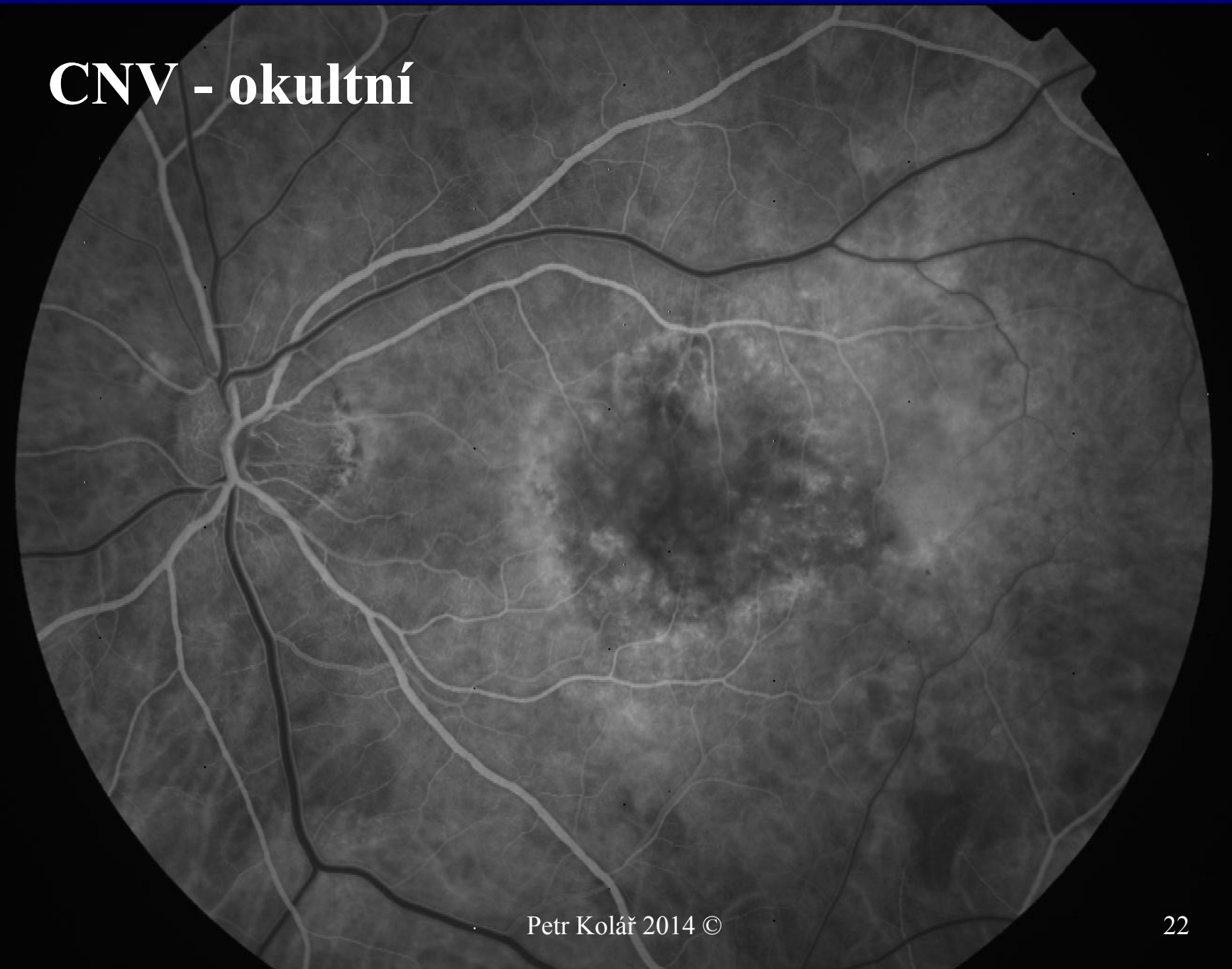




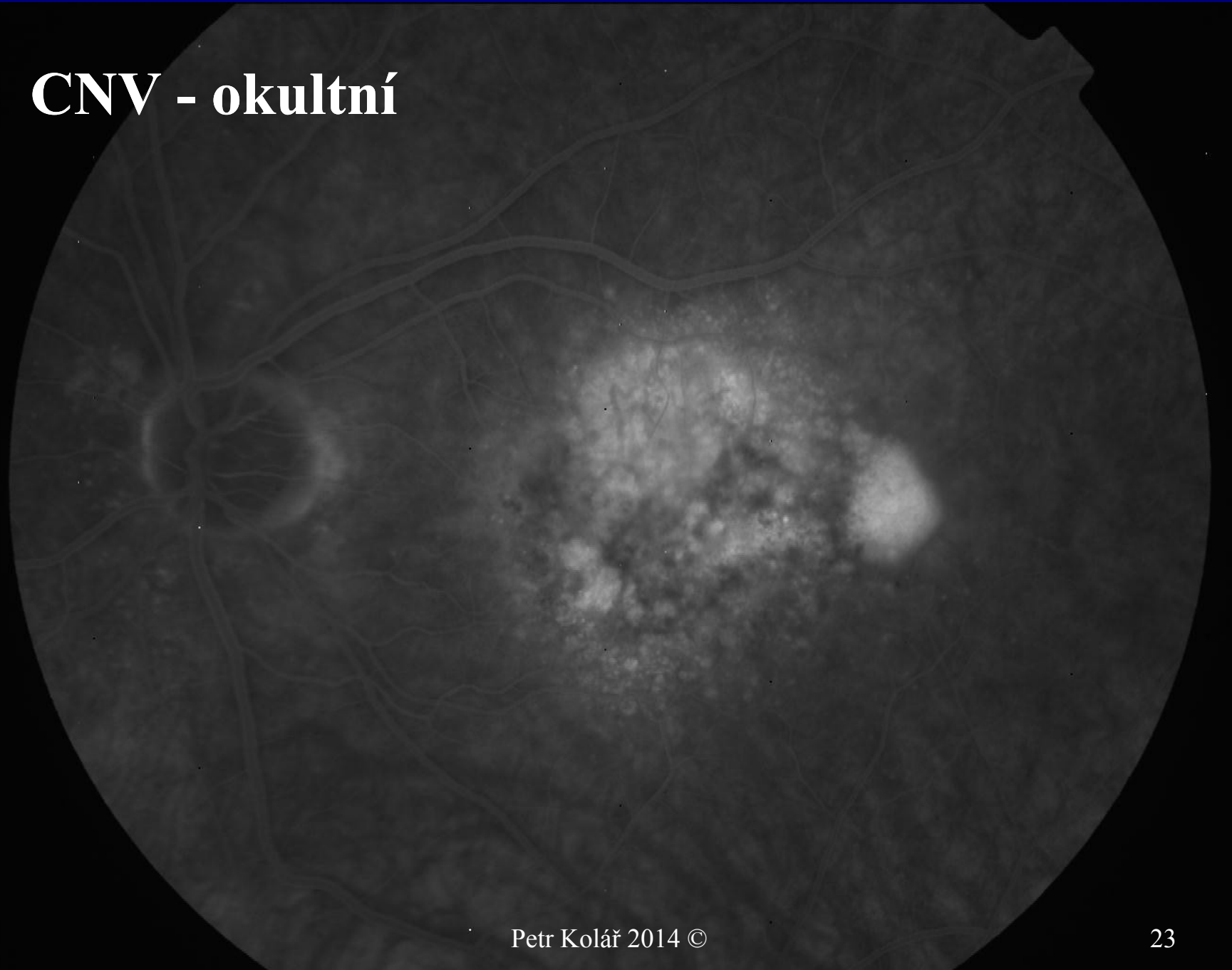
# CNV - okultní



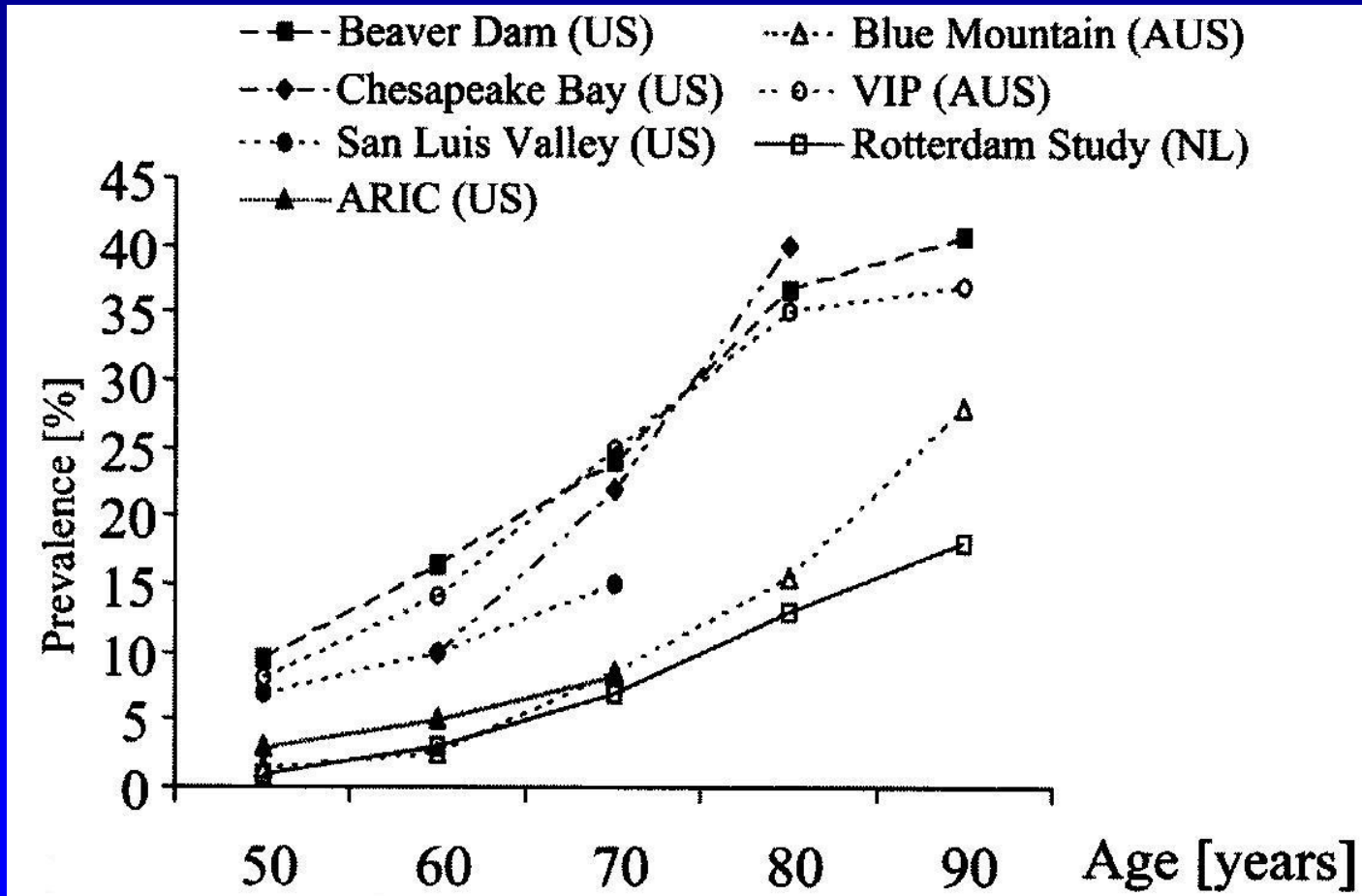
# CNV - okultní



# CNV - okultní



# Prevalence VPMD





# Rizikové faktory VPMD

- **Genetické faktory** (mutace genů komplementu CFH zvyšují riziko)
- **Rasové vlivy** (bílá rasa vyšší riziko proti černé)
- **Pohlaví a hormonální vlivy** (ženské pohlaví je spojeno s vyšším rizikem)
- **Oční rizikové faktory** (hypermetropie, modrá barva očí, operace katarakty)

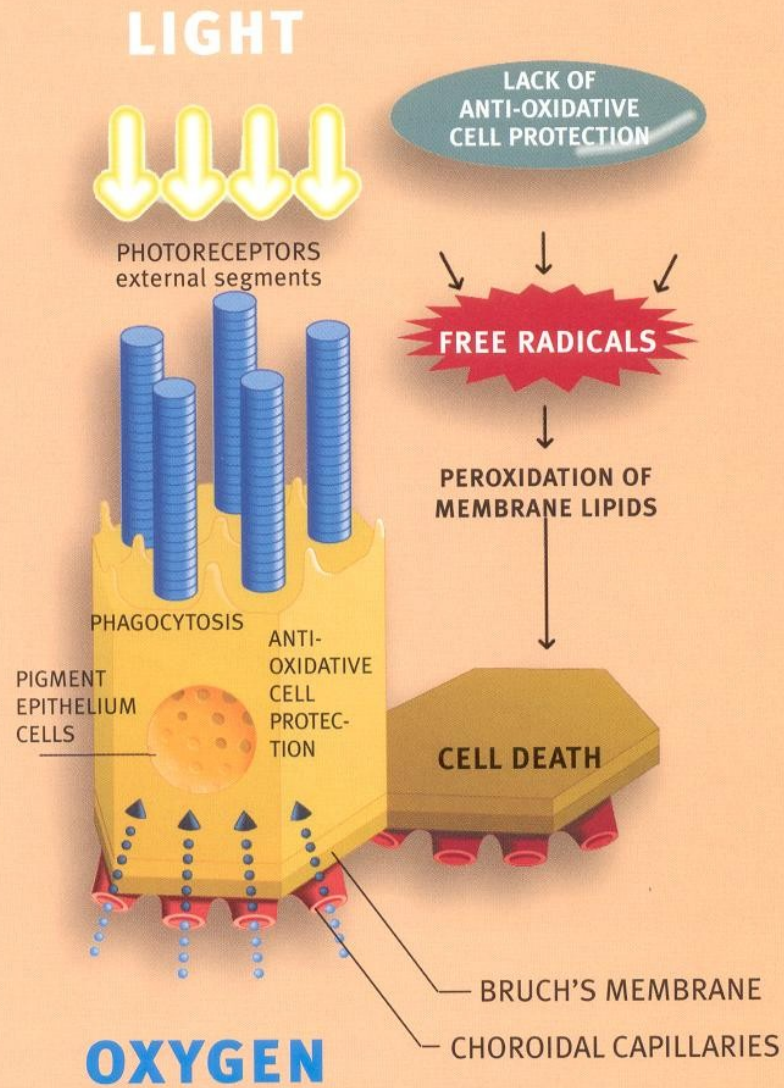
# Rizikové faktory VPMD

- **Vlivy prostředí** (UV záření, modré světlo, kouření cigaret, konzumace alkoholu zvyšuje riziko)
- **Antioxidanty** (nízká hladina zvyšuje riziko)
- **Komorbidity** (ICHS, hypertenze a DM zvyšují riziko)

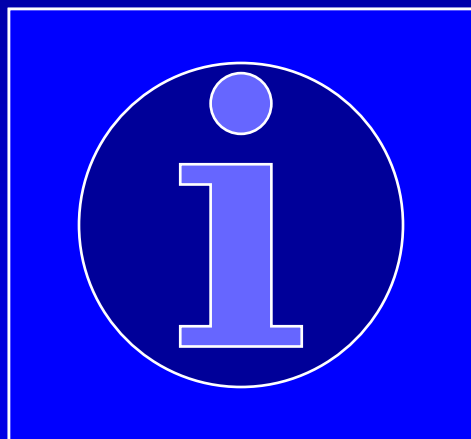
# Antioxidanty

- **Oxidativní stres** – volné kyslíkové radikály  
( $O_2$ , nenasycené MK, expozice světla)
- **Antioxidanty** (betakaroten, vitamin E,C) –  
koncentrace ziko VPMD, pozitivní efekt při  
substituci sporný

FREE RADICAL HYPOTHESIS OF THE AMD PATHOGENESIS



# Shrnutí nejdůležitějších rizikových faktorů



věk



kouření



světlo



strava



žena



barva iris

# Terapie VPMD

- **Farmakoterapie** (lutein, zeaxantin, mesoseaxantin snižují riziko vzniku a progresu VPMD, obsaženy v barevné zelenině)
- **Anti-VEGF terapie** (intravitreální aplikace u vlhké formy VPMD, Lucentis, Eyelea, Macugen)

**Děkuji za pozornost**