

Zelený zákal (glaukom)

Synek S.

Klinika nemocí očních a optometrie

Rozdělení

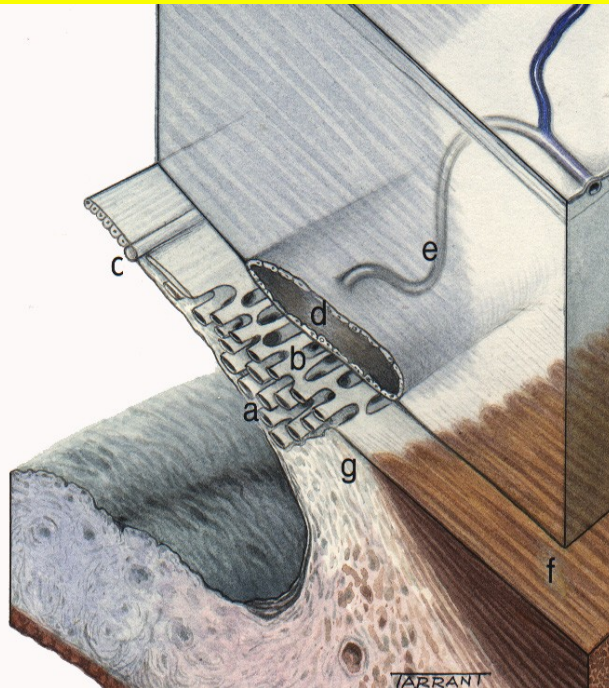
- Primární
 - Vrozený
 - S otevřeným úhlem
 - S uzavřeným úhlem
- Sekundární
 - Záněty, nádory, poúrazový...

Rizikové faktory

1. Věk
2. Rasa- dříve a horší průběh u černé rasy
3. Vrozené dispozice
4. Myopie

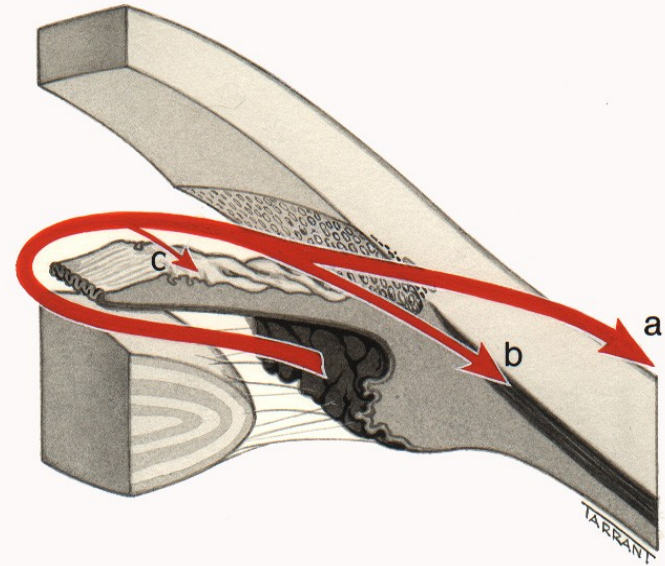
Tok nitrooční tekutiny

Anatomie



a – Uveální trámčina
b – korneosklerální trámčina
d - Schlemmův kanál
e - Kolektory

Fyziologie



a – Odtok přes rohovkovou trámčinu 90%
b - Uveoscleral odtok 8%
c - duhovkový odtok 2%

Diagnostika glaukomu

- Anamnestické údaje
- Visus
- Nitrooční tlak
- Oční pozadí- stav zřetivého nervu
- Zorné pole: statická nebo kinetická perimetrie

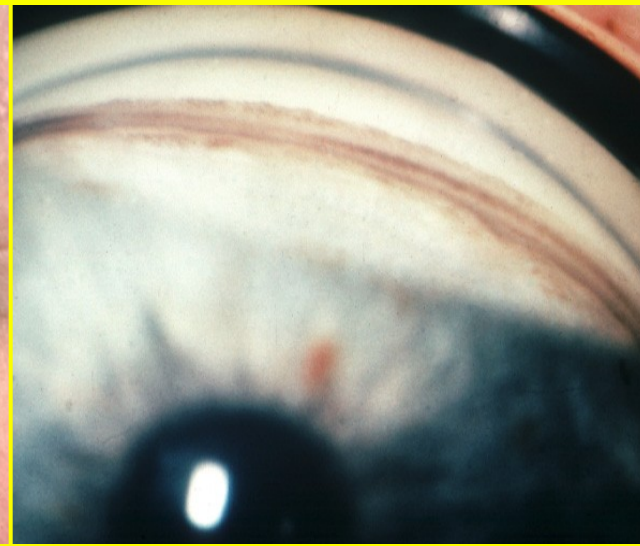
Pokročilejší formy diagnostiky

- Pachymetrie-normální $\pm 550\mu\text{m}$, tenká rohovka-falešně vyšší NT, u silnější naopak
- OCT- tloušťka nervových vláken
- HRT- 3D zobrazení zrkového terče- možné porovnávat v čase

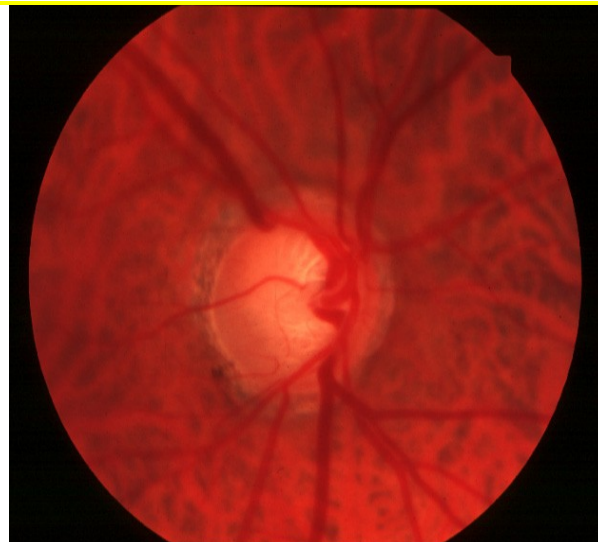
Diagnostika



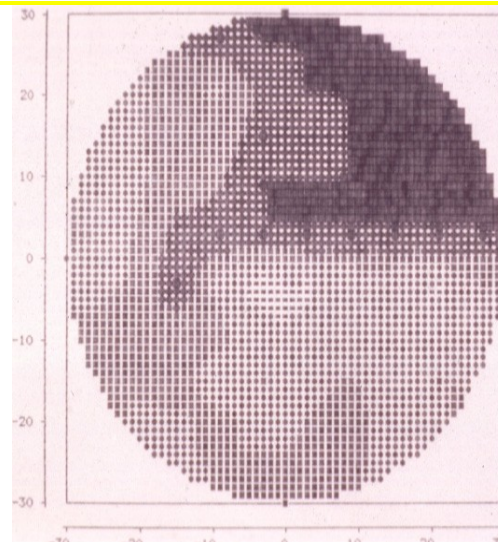
NT > 21 mmHg



Otevřený úhel

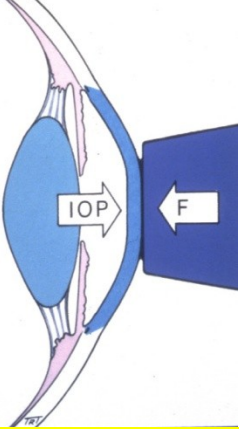


Atrofie-exkavace zrkového nervu



Porucha zorného poľa

Tonometry



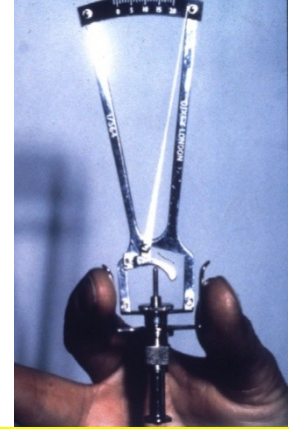
Goldmann

Contact applanation



Perkins

Portable contact applanation



Schiottz

Contact indentation



Air-puff

Non-contact indentation



Pulsair 2000 (Keeler)

Portable non-contact applanation



Tono-Pen

portable contact applanation

Dynamická kontaktová tonometrie
měří NT a koriguje dle tloušťky
rohovky







Vrozený glaukom (hydroftalmus, buftalmus)

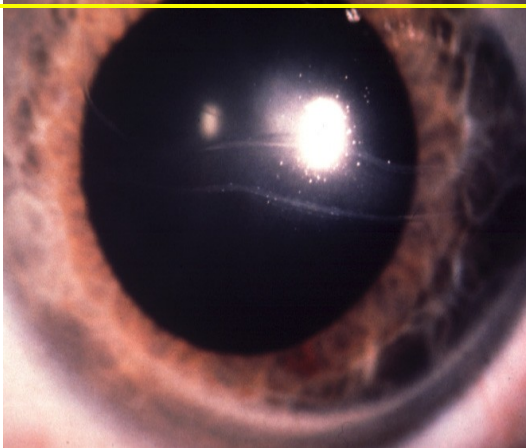
- Oboustranný 75%, často asymetrický
-



Otok rohovky, světloplachost



Velké oči



Trhliny v rohovce

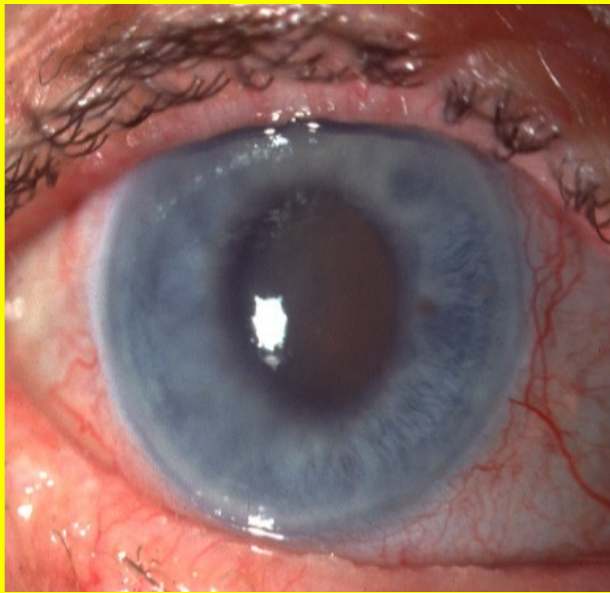


Atrofie zrkového nervu

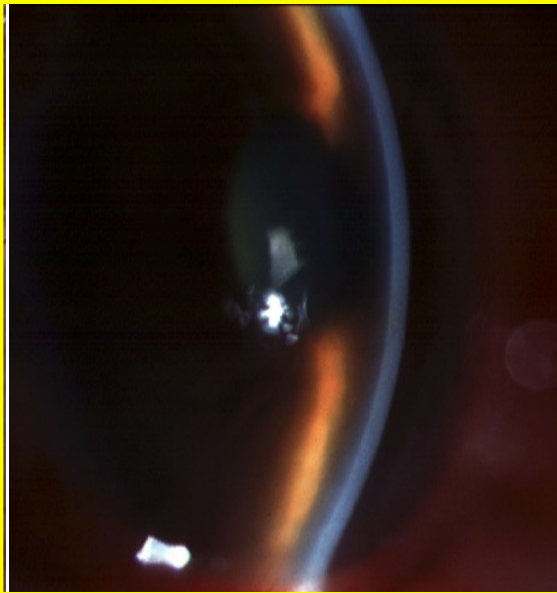
Léčba vroženého a juvenilního glaukomu

- Chirurgická- goniotomie- otevření komorového úhlu- odstranění blokuující embryonální tkáně
- Dále farmakologická dle stavu

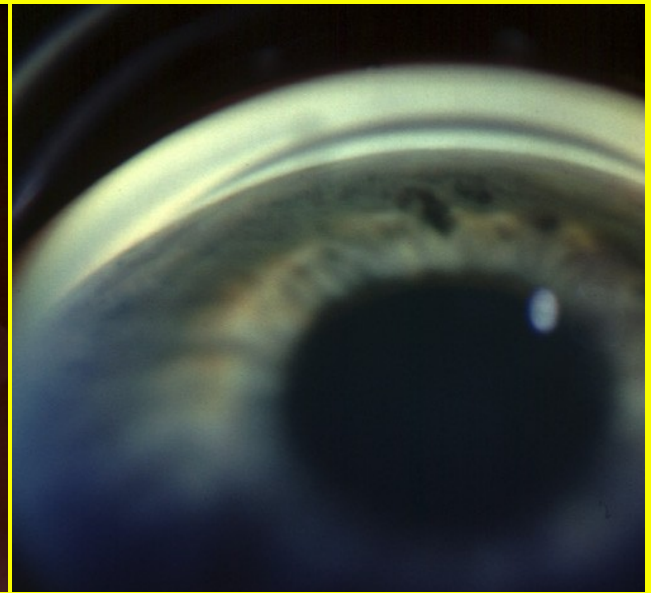
Akutní glaukom s uzavřeným úhlem



- otok rohovky
- Vysoký nitrooční tlak
- Vertikálně oválná zornice

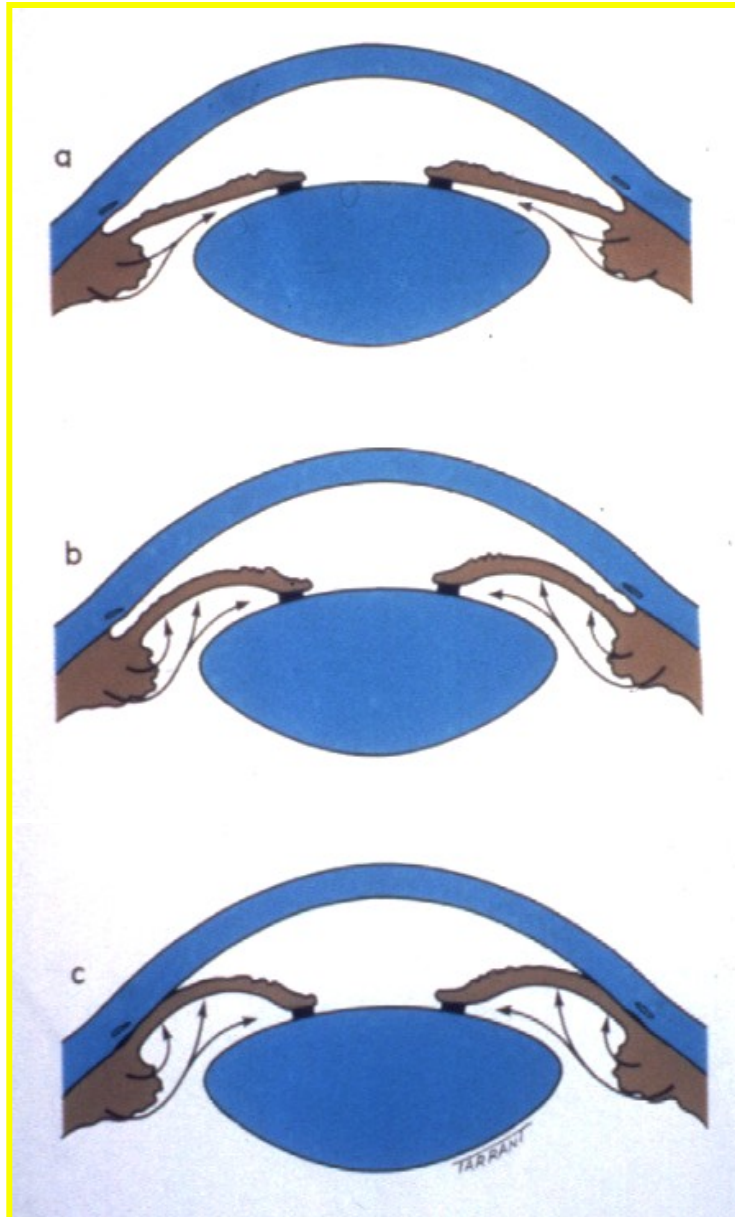


- překrvení
- Mělká přední komora



- uzávěr komorového úhlu
- Bolest hlavy- kostí očníce
- Mhavé vidění
- Irizace-duhové barvy okolo světla

Pupilární blok



- čočka nebo katarakta způsobí vyklenutí duhovky dopředu

- rozšíření zornice způsobí snížený odtok nitrooční tekutiny

- úhel je uzavřen kořenem duhovky

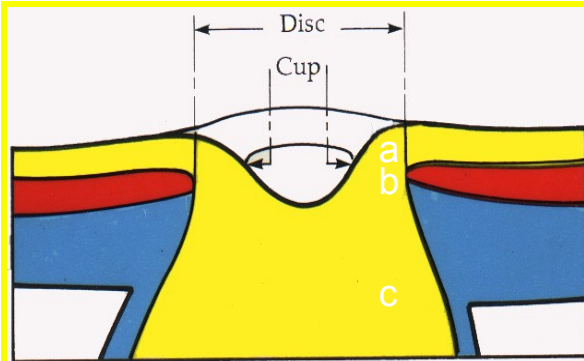
Léčba glaukomu s uzavřeným úhlem

- Snížení NT léky- infúze manitol, miotika
- Chirurgie- laserem –periferní iridotomie, operace katarakty s implantací nitrooční čočky

Glaukom s otevřeným úhlem

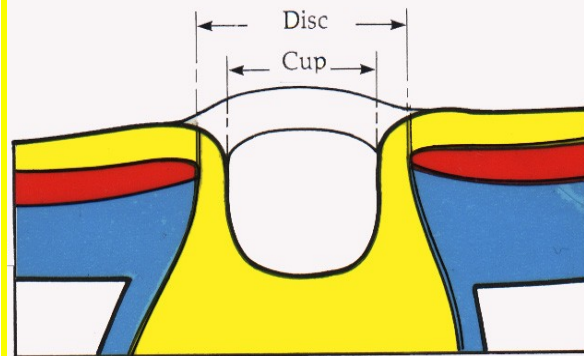
- Nebolestivé
- Pozvolné změny zorného pole
- Velice často společně s počínající kataraktou (rizikový věk 65 let)

Glaukomové změny zrakového nervu



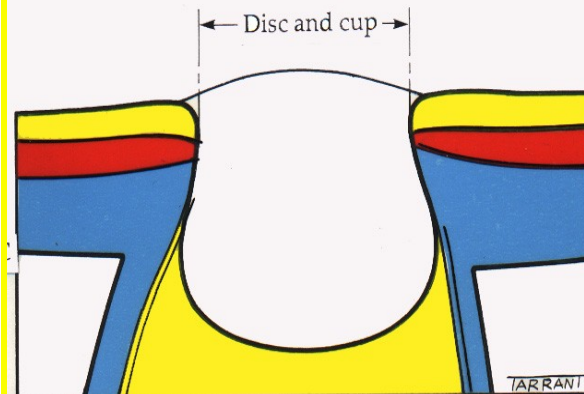
Fyziologický nález

- a - Nerve fibre layer
- b - Prelaminar layer
- c - Laminar layer



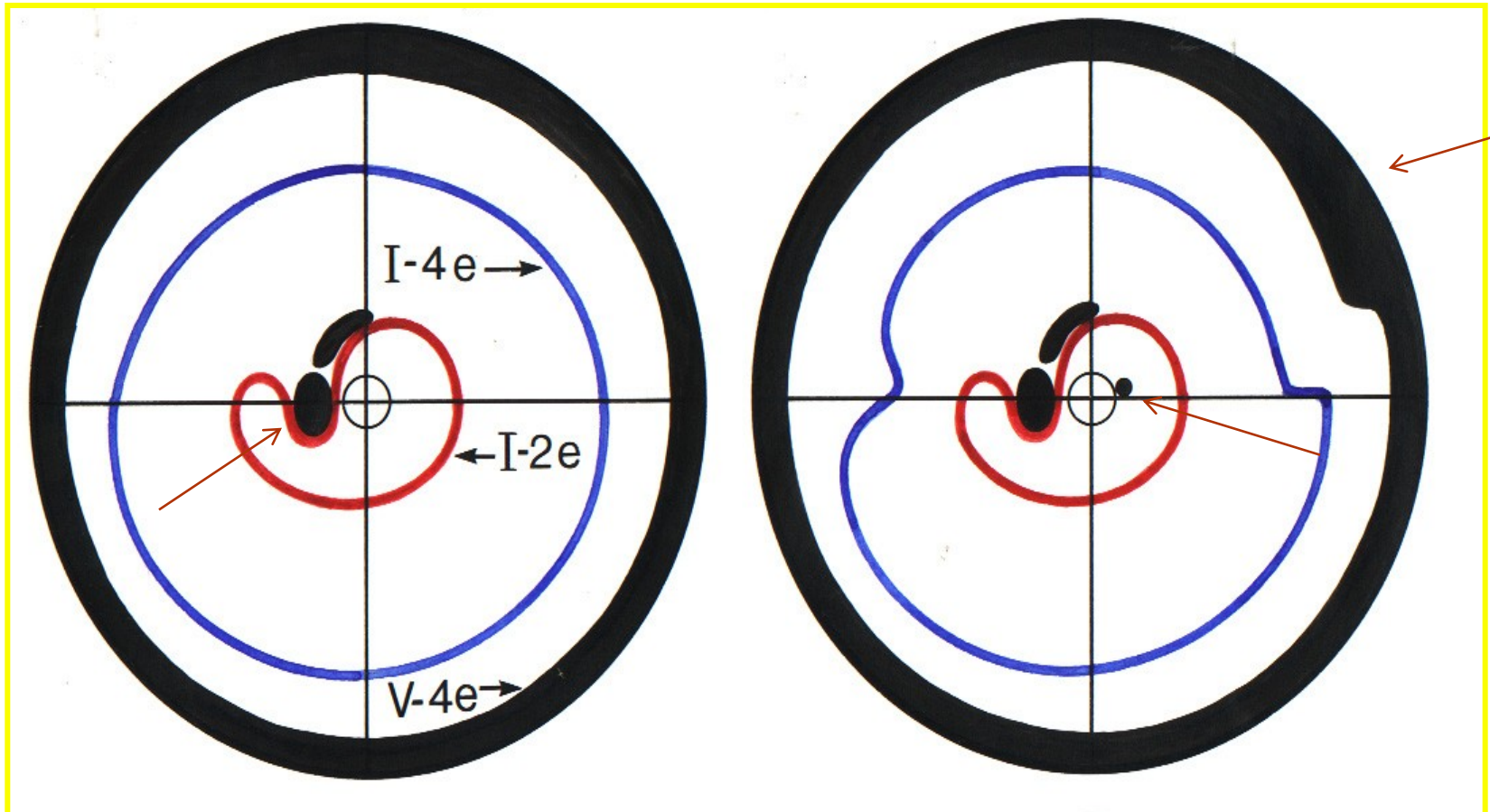
Velký terč zrakového nervu, fyziologický nález

- Normal vertical cup-disc ratio is 0.3 or less
- 2% of population have cup-disc ratio > 0.7
- Asymmetry of 0.2 or more is suspicious



Glaukomová atrofie zrakového nervu- exkavace Odumření nervových vláken

Časné změny zorného pole (OD)



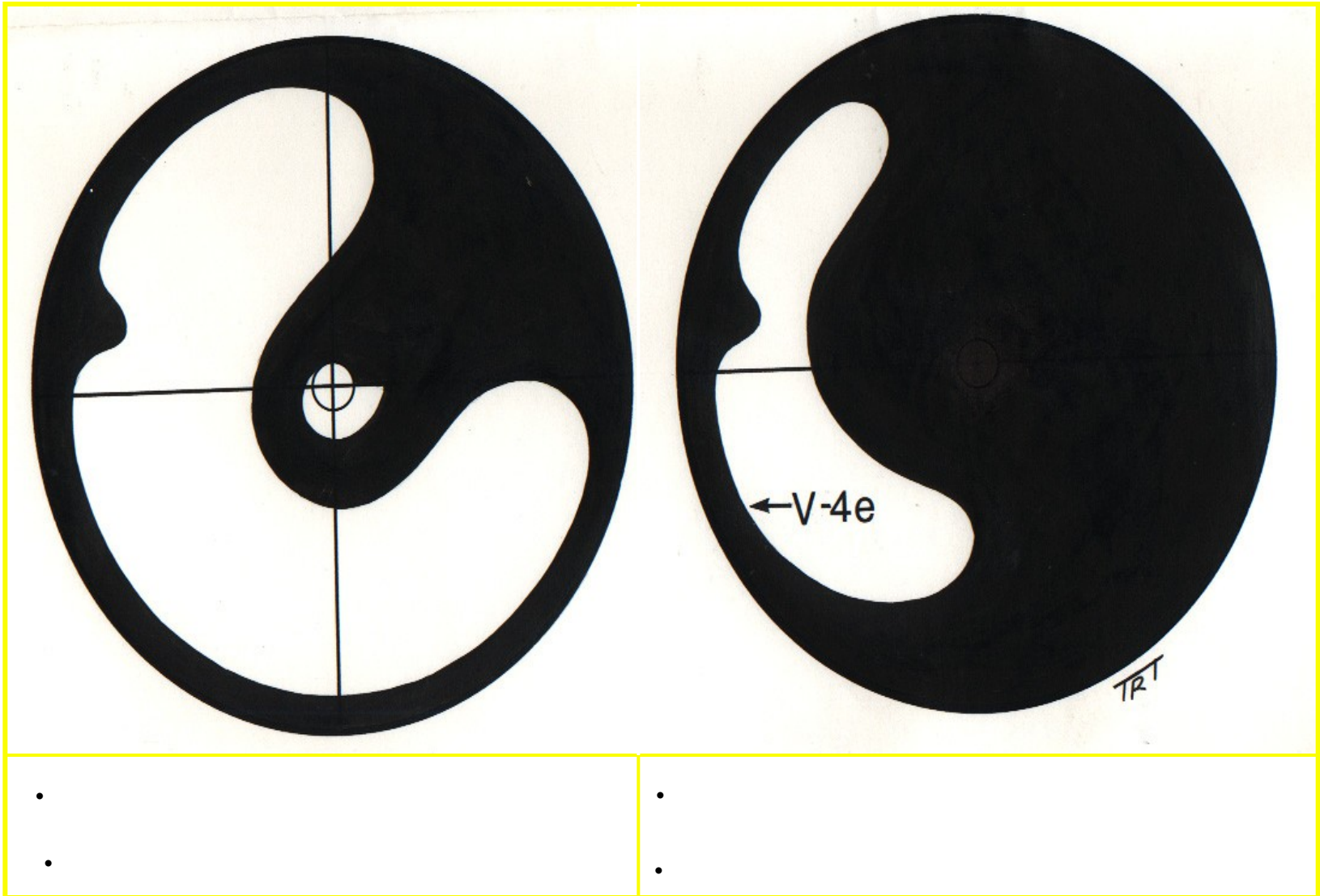
- malý srpkovitý skotom

- Má tendenci obkroužit fixační bod

- izolovaný paracentrální skotom

- Nasální Roenneho skok

Pokročilé změny zorného pole



Změna vidění u glaukomového postižení



Léčba glaukomu s otevřeným úhlem

- Konzervativní –betablokátory, sympatomimetika, inhibitory karboanhydrázy, prostaglandiny, miotika, neuroprotektiva- kombinované preparáty
- Laserem- LTP- laserová trabekuloplastika,
- Filtrující operace- trabekulektomie, glaukomové implantáty
- Koagulace řasnatého tělíska vedoucí ke snížení produkce nitrooční tekutiny

Vývoj léčby glaukomu

- 1876 - cholinergika - Pilocarpin
- 1950 - neselektivní adrenergní agonisté - sympatomimetika
- 1976 - betablokátory
- 1994 - prostaglandiny
- 1995 - lokální inhibitory karboanhydrázy
- 1997 - neuroprotektiva
 - hypotenzní lipidy
 - blokátory kalciových kanálů
 - inhibitory endothelinu 1

Rozdělení podle farmakologického účinku

1. látky snižující tvorbu nitrooční tekutiny- timoptol, betoptic, azopt
2. látky ovlivňující odtok nitrooční tekutiny- pilokarpin, brimonidin, latanaprost
3. látky osmoticky působící –hyperosmotika- manitol

Léky snižující tvorbu nitrooční tekutiny

- betablokátory (adrenergní antagonisté)
- sympatomimetika (adrenergní agonisté)
- inhibitory karboanhydrázy-

Strategie léčby

- Pokud je problém s aplikací léčby, není compliance, je progresse změn- uvažovat o laserové nebo chirurgické léčbě!
- Maximální konzervativní léčba je kombinace 3 antiglaukomatik!
- Nemocnému můžeme garantovat takové zrakové funkce, jako měl na začátku léčby

Výsledky ankety- co vědí laici od glaukomu?

- Co je to zelený zákal?
6 pacientů (30%)
- Co je to glaukom?
14 pacientů (70%)
- Co je to perimetrie?
9 pacientů (45%)



Výsledky ankety

- Jak glaukom ohrožuje vaše vidění?
10 pacientů (50%)
- Co glaukom v oku poškozuje?
7 pacientů (35%)
- Jaká je normální hodnota nitroočního tlaku?
10 pacientů (50%)

Výsledky ankety

- Proč musím pravidelně kapat? - 12 pacientů
(63%)
- Jak dlouho budu ještě kapat? - 18 pacientů
(95%)
- Je možné glaukom vyléčit? - 16 pacientů
(84%)
- „Slyšel jsem, že ve Zlíně to léčí...“
- „Prý jedna docentka v Praze, zkusím jí zavolat, jestli by se s tím v mém věku dalo ještě něco dělat.“

Závěr

- Glaukom s otevřeným úhlem zpočátku nepůsobí žádné problémy. Jedinou možností jak jej diagnostikovat a včas léčit v počátku onemocnění je oční vyšetření.
- výrazně nižší kvalitu života mají pacienti s pokročilými změnami v zorném poli
- pacienti často neví, co je zelený zákal a proč musí kapat
- zlepšení znalostí o glaukomu je předpokladem úspěšné spolupráce mezi lékařem a pacientem
- Léčba a sledování je celoživotní

Děkuji za pozornost

