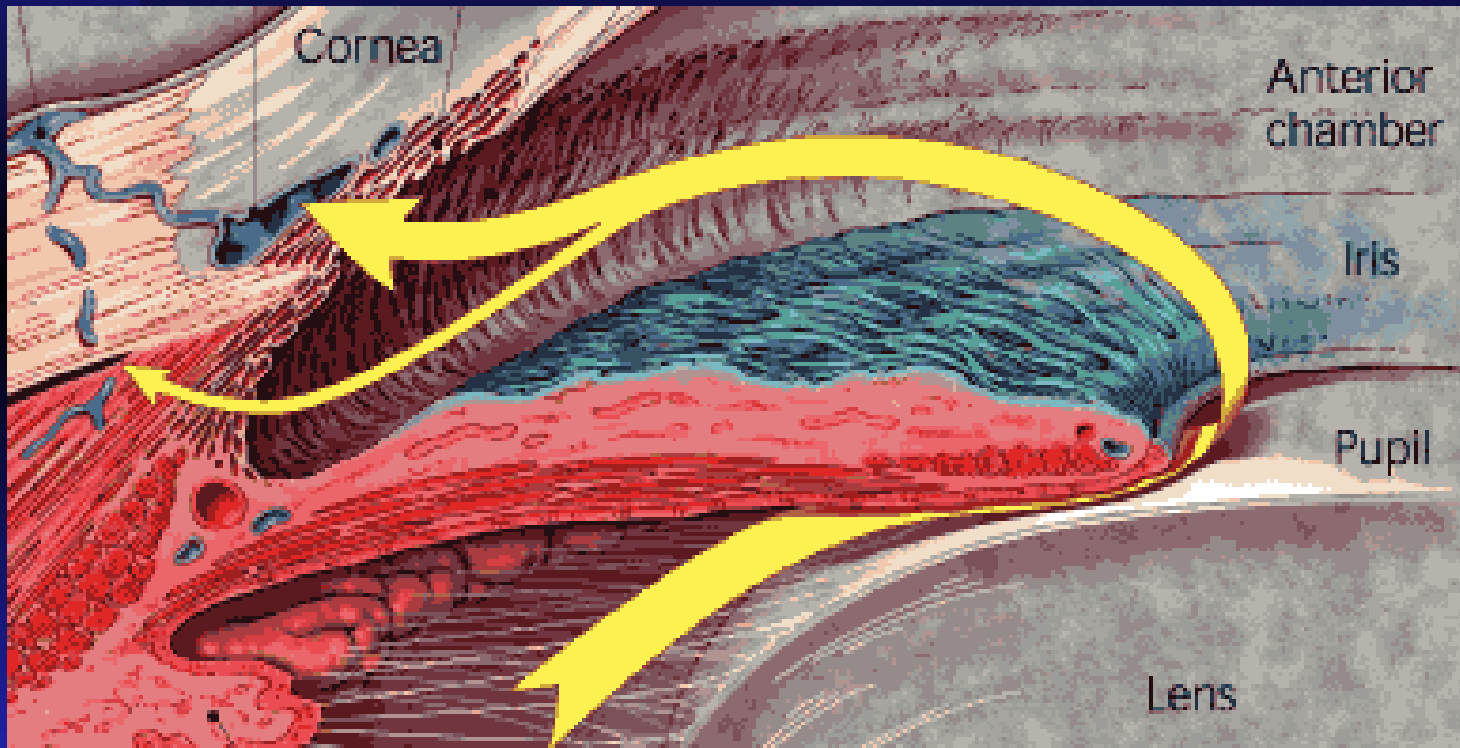
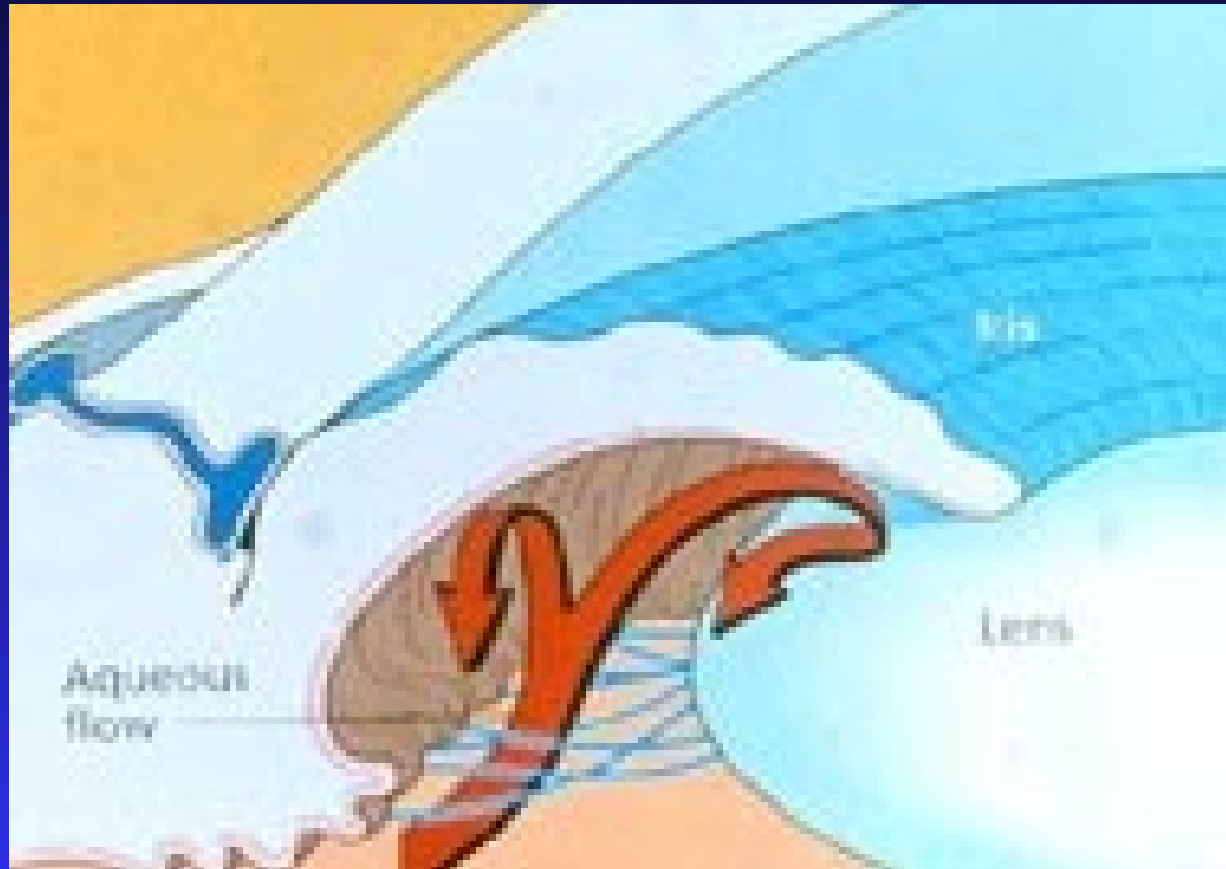


Léčba glaukomu

Komorový úhel



Úzký (uzavřený) komorový úhel



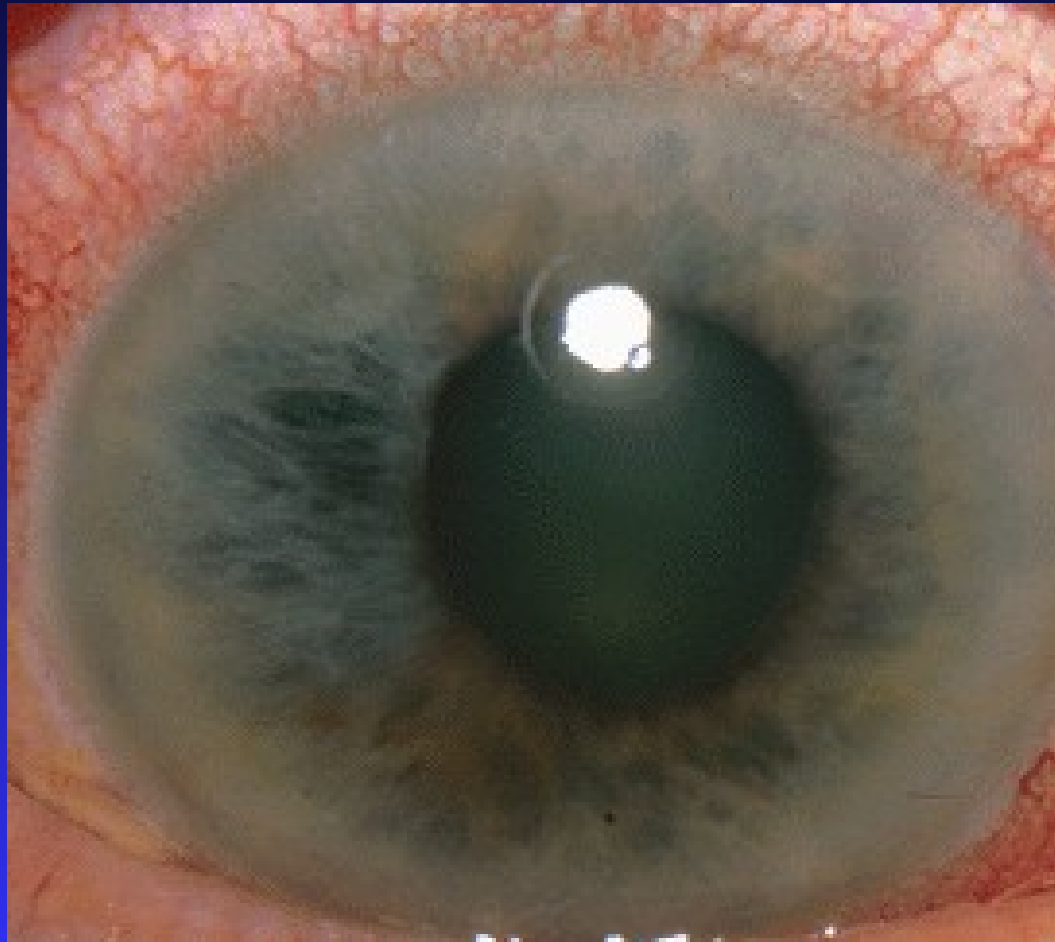
Primární glaukom s otevřeným úhlem

- nejčastější typ glaukomu
- pomalý průběh, postupné zhoršování
- náhodný nálezn vyššího očního tlaku
- zhoršení vidění v pokročilých stádiích

Primární glaukom s úzkým úhlem

- hypermetropie!!!
- starší pacienti
- často se projeví „glaukomovým záchvatem“
 - ⇒ náhlé zhoršení vidění postiženého oka
 - ⇒ silná bolest, nauzea, zvracení, vysoký krevní tlak,
schvácenost
 - ⇒ nitrooční tlak až 70 mmHg
 - ⇒ hospitalizace na očním!

Akutní glaukom



Léčba glaukomu

- Medikamentózní
- Laserová
- Chirurgická

Léčba glaukomu

- Zabránit progresi poškození zrakového nervu
- Snížit nitrooční tlak na hodnotu „cílového tlaku“
- Minimalizovat vedlejší účinky a komplikace léčby

Léčba glaukomu

- Glaukom je multifaktoriální onemocnění, při kterém jeden z rizikových faktorů – nitrooční tlak – je příliš vysoký pro zajištění dostatečného průtoku krve terčem zrakového nervu, který je nutný pro zachování stálých zrakových funkcí
- Vhodné jsou přípravky, které účinně snižují nitrooční tlak a současně zlepšují pulzní a retinální průtok krve a mají neuroprotektivní charakter
- Zabránit glutamát-indukovanému poškození buněk-apoptoze







Z farmakologického hlediska
dělíme preparáty do 3 skupin

**1. látky ovlivňující odtok nitrooční
tekutiny/**

miotika, alfa2sympatomimetika, prostaglandi
ny, prostamid

2. látky snižující tvorbu nitrooční tekutiny

alfa2sympatomimetika, betablokátory/symp
a-tolytika/ , inhibitory karboanhydrázy

3. látky osmoticky působící-hyperosmotika

Látky ovlivňující odtok KT

- Miotika- parasymptomimetika

Collyrium pilocarpini chlorati 1%,2%,3%

Pilocarpin pos 2%,3% gtt oph, 2% gtt ole oph

Pilogel gel oph

Látky ovlivňující tvorbu NT

- a. Alfa 2sympatomimetika-adrenergní agonisté/ sympatomimetika
- b. betablokátory –adrenergní antagonisté / sympatolytika
- c. inhibitory karboanhydrázy

Neselektivní sympatomimetika/adrenergní agonisté

adrenalinové preparáty

- v r.1950 u některých typů glaukomu jako lék další volby
- alfa účinek -vasokonstrikce-snížení tvorby nitrooční tekutiny
- beta účinek –vazodilatace- zlepšení odtoku nitrooční tekutiny

Neselektivní sympatomimetika

- epinefrin/adrenalin
- dipivefrin, který se až v oku mění na epinefrin, lépe proniká do oka, je možno použít nižší koncentrace a snížit výskyt nežádoucích účinků

Neselektivní sympatomimetika

- epinefrin:

 - Coll.adrenalini bitartarici 2% gtt oph

 - Glauccon 2%

- dipivefrin:

 - D-Epiphrin 0,1%

 - Oftanex 0,1%

Léčba glaukomu

Neselektivní sympatomimetika

Nežádoucí účinky

lokální: hyperemie spojivek,
slzení, podráždění, kumulace adrenochromu
ve spojivce, cystoidní makulární edém

celkové: arytmie, palpitace, zvýšení TK,
bolest hlavy, změny EKG

Selektivní sympatomimetika

- clonidin, apraclonidin, brimonidin/Alphagan-Brimonidin/
- Neuroprotektivní účinek, inhibuje ischemii vedoucí k apoptóze gangliových buněk sítnice
- výhody-snižuje NT snížením produkce NT, zlepšuje uveosklerální a trabekulární odtok, nemá žádný efekt na krevní tlak, akci srdeční a respirační funkce

Beta adrenergní antagonisté- betablokátory/ sympatolytika

- od r. 1976 velký přínos v lokální léčbě
- posledních 20 let ve světě lék první volby u glaukomů s otevřeným úhlem
- snižují NT snížením produkce nitrooč.tekutiny, ale ! udržení zrakových funkcí ?

- neselektivní betablokátory - vasokonstrikční charakter-snižují perfuzi terčem zrakového nervu snížením srdeční frekvence a kontraktility
- selektivní betablokátory- určité vasodilatační vlastnosti, zlepšují perfuzi terčem ZN a zároveň snižují NT, v menší míře snižují srd. frekvenci

Betablokátorý

- Neselektivní betablokátorý

timolol-Timoptol 0,25%,0,5%,
Arutimol, Timoptic, Timolol

levobunol-Vistagan, Arteoptic 1%,2%

carteoli hydrochlorid-Carteol 2%gtt

- Kardioselektivní betablokátory
betaxolol- Betoptic
relativní selektivita, u astmatiků lék
druhé volby, zlepšuje průtok krve
terčem ZN, ochrana zorného pole,
neuroprotektivní vlastnosti

Betablokátory

Nežádoucí účinky:

- lokální: hyperemie spojivek, keratitis punctata, pocit suchého oka, alergická blefarokonjunktivitida
- celkové: bradykardie, bronchospasmus, arytmie, hypotenze, respirační poruchy, únava, deprese, hypoglykemie, svalová slabost, impotence

Inhibitory karboanhydrázy

- Snižují množství hydrogenuhlíčitanu v nitrooční tekutině-snížení její tvorby-snížení NT
- Pro systémové použití-acetazolamid /Diluran / a diclofenamid /Oratrol/- ke krátkodobé terapii, u glaukomového záchvatu
- Pro lokální použití- v r.1995 dorzolamid / Trusopt/, později brinzolamid/ Azopt/ - i dlouhodobě, mono- či kombinovat

Inhibitory karboanhydrázy

Nežádoucí účinky

- lokální: keratitis punctata, alergické reakce, pálení, bodání
- celkové: hořká chuť v ústech, svědění kůže, bolest hlavy, anorexie, pocit únavy, ledvinové obtíže až ureterální kolika, gastrointestinální potíže, parestezie

Léčba glaukomu

Osmotické prostředky

- Působí tak, že zvyšují osmozu v extracelulární tekutině, pohybem vody z oka způsobí buněčnou dehydrataci a tím snížení NT
- Manitol- i.v.
- Glycerol – sirup p.o

Léčba glaukomu

Analogy prostaglandinů

- nový přístup v léčbě glaukomů
- primární mechanismus účinku –zvýšení odtoku nitrooční tekutiny uveosklerální cestou, na jiném místě, než v oblasti trámčiny komorového úhlu
- drenážní kapacita uveosklerálního prostoru je vysoká, proto léčiva ovlivňující odtok touto cestou, budou mít výrazný vliv na snížení NT

docosanoidové preparáty

- latanoprost- XALATAN 0,005% gtt
- isopropylunoproston-RESCULA
0,12%gtt
- travoprost- TRAVATAN gtt

nežádoucí účinky-zvýšení pigmentace
duhovky/schopnost stimulovat tvorbu
melaninu v melanocytech/,větší růst řas,
CME, podráždění duhovky, suché oči,
pigmentace kůže v okolí očí, bolest hlavy,
-výhody-aplikace 1xd a 2xd, nepřítomnost
celkových nežád. účinků

Prostamid

- Zlepšení odtoku trávčinou i uveosklerální cestou
- Bimatoprost – LUMIGAN gtt
- Syntetický blízký prostaglandinům, sníž. po 4 hod., trvání 24hod

Kombinované preparáty

- Cosopt = 0,5%timolol + dorzolamid
- Fotil = 0,5%timolol + pilokarpin
- Xalacom = 0,5%timolol + latanoprost
- Duotrav = 0,5%timolol + travatan
- Gamfor = 0,5%timolol + lumigan
- Combigan = 0,5%timolol + brimonidin

Profil účinnosti a wash-out

■ Přímá parasymptomimetika

Nástup účinku	30 – 60 min
Maximum	1 až 2 hod
Trvání účinku	4 až 8 hod
Relativní snížení NT	20%
Trvání wash out fáze	1 až 3 dny

Betablokátory

Nástup účinku	30 min
Maximum	2 hod
Trvání účinku	12 až 24 hod
Relativní snížení NT	zpočátku 50% dlouhodobě 20%
Trvání wash out fáze	2 až 4 týdny

Sympatomimetika

Nástup účinku	15 – 30 min
Maximum	2 až 5 hod
Trvání účinku	8 až 12 hod
Relativní snížení NT	30%
Trvání wash out fáze	1 až 3 týdny

Inhibitory karboanhydrázy

Nástup účinku	30 – 90 min
Maximum	2 hod
Trvání účinku	6 hod
Relativní snížení NT	18- 26%
Trvání wash out fáze	lok 1 týden cel 2 dny

Prostaglandiny

Nástup účinku	3 až 4 hod
Maximum	8 až 12 hod
Trvání účinku	až 24 hod
Relativní snížení NT	20 až 36%
Trvání wash out fáze	3 až 4 týdny

Glycerin per os

Nástup účinku	10 min
Maximum	30 min
Trvání účinku	3 až 5 hod
Relativní snížení NT	0
Trvání wash out fáze	0

Manitol 20% i.v.

Nástup účinku 20 až 60 min

Maximum

Trvání účinku 2 až 6 hod

Relativní snížení NT

Trvání wash out fáze

Strategie léčby glaukomu

- Volba správného léku
- Výběr léku s menšími nežádoucími účinky
- Frekvence kapání

Nejčastěji používané léky první volby

- 1. alfa2sympatomimetika
- 2. betablokátory
- 3. inhibitory karboanhydrázy
- 4. prostaglandiny
- 5. prostamid

Kombinovaná léčba

- Léky ze stejné farmakologické skupiny nekombinovat
- Dáváme přednost kombinacím farmakologicky různě působících látek
- U většiny pacientů nemá smysl kombinovat více než dvě látky
- Místo přidávání dalšího léku je třeba nejprve nahradit dosavadní monoterapii jinou

Pacienti s glaukomem

- pravidelně kontroly po 3 měsících
- perimetr 1x ročně
- musí aplikovat každý den antiglaukomatika
- funkční postižení v pokročilých stádiích
- glaukom je nevyléčitelný, kapání do konce života

Pacienti s glaukomem

- většina pacientů nepocítí do konce svého života zhoršení vidění
- pokud nemají výrazně postižení zorné pole a zhoršenou zrakovou ostrost → nejsou glaukomem ovlivněni, nedocení přínos kapání, často nekapou, vynechávají...
- **COMPLIANCE**

Compliance



NP