

Prof. MUDr. Jarmila Heissigerová, Ph.D., MBA  
a kolektiv

# OFTALMOLOGIE

Pro pregraduální i postgraduální přípravu

3. aktualizované a doplněné vydání

## Spodina orbity

Spodina orbity je tvořena stropem maxilárního sinu, s malou porcí zygomatické a patrové kosti. Ve spodině orbity se nachází **dolní orbitální fisura** (viz obr. 1.18).

## Mediální stěna orbity

Mediální stěnu orbity tvoří etmoidální kost, která sestává z celé řady etmoidálních sinů (viz obr. 1.18). Vpředu mediálně je také ve stěně orbity drobná slzná kůstka, která je místem uložení **slzného vaku**.

## Laterální stěna orbity

Laterální stěnu orbity tvoří dvě kosti – vpředu zygomatická kost a vzadu velké křídlo kosti sfenoidální (viz obr. 1.18).

## 1.4.2 Okohybné svaly

Mediální a laterální stěna orbity spolu svírají úhel 45° (obr. 1.19). Osa orbity mezi nimi svírá s každou ze stěn

úhel 22,5°, pro jednoduchost 23°. Oko v primárním postavení při pohledu vpřed na horizont má osu pohledu ve vztahu k orbitální ose také 23°.

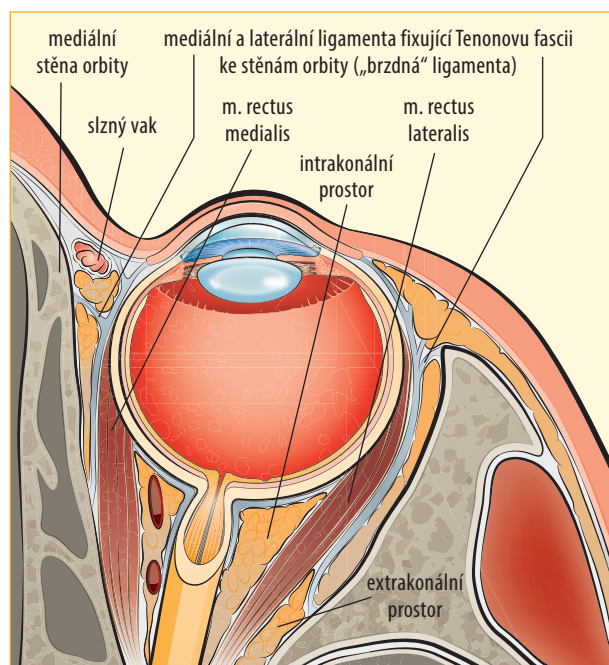
Oko má šest okohybných svalů (tab. 1.3), které všechny kromě dolního šikmého začínají ve šlašitém prstenci při vrcholu očnice (anulus tendineus communis Zinni). Přímé svaly pokračují jako svalový konus kolem bulbu vpřed a upínají se ke sklěře před ekvátorem (obr. 1.19 a 1.20) u č. 3, 6, 9 a 12. Úpony jsou od limbu různě daleko a tvoří tzv. Tillauxovu spirálu.

Atypicky od společného prstence probíhá vpřed nejdelší sval (m. obliquus superior), který směřuje k mediální stěně orbity, k výběžku zvanému trochlea, kde se stáčí dozadu a zevně a upíná se za ekvátorem v horním zevním kvadrantu bulbu. Dolní šikmý sval začíná v dolním nazálním kvadrantu očnice, míří zevně a dozadu a končí úponem pod dolním okrajem zevního přímého svalu za ekvátorem.

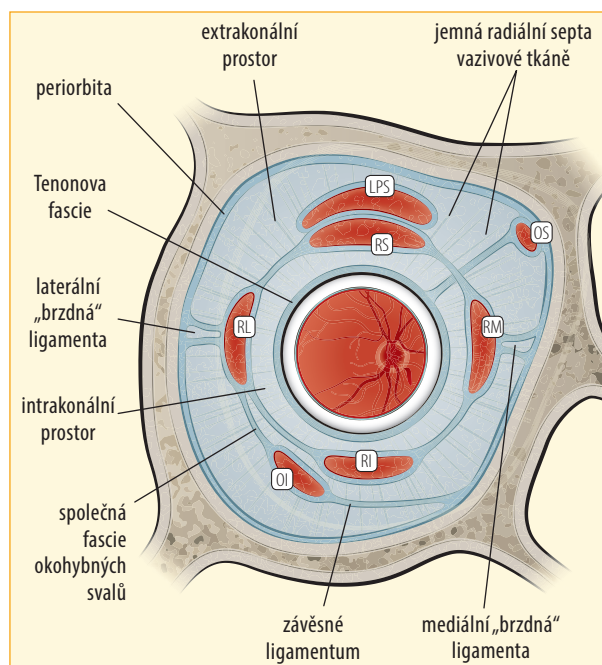
Okohybné svaly jsou inervovány hlavovými nervy III, IV a VI (viz tab. 1.3).

■ Tabulka 1.3 Funkce okohybných svalů a jejich inervace

Okohybný sval	Latinský název	Zkratka	Inervace	Primární funkce	Přidružená funkce	Oblouk kontaktu	Testovací poloha
vnitřní přímý	m. rectus medialis	RM	n. III	addukce	–	6 mm	addukce
zevní přímý	m. rectus lateralis	RL	n. VI	abdukce	–	10 mm	abdukce
horní přímý	m. rectus superior	RS	n. III	elevace	addukce, intorze	6,5 mm	elevace v abdukci
dolní přímý	m. rectus inferior	RI	n. III	deprese	addukce, extorze	7 mm	deprese v abdukci
horní šikmý	m. obliquus superior	OS	n. IV	intorze	deprese, abdukce	12 mm	deprese v addukci
dolní šikmý	m. obliquus inferior	OI	n. III	extorze	elevace, abdukce	15 mm	elevace v addukci



Obr. 1.19 Horizontální řez orbitou



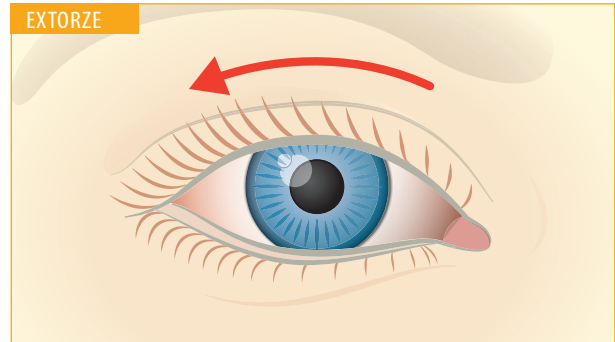
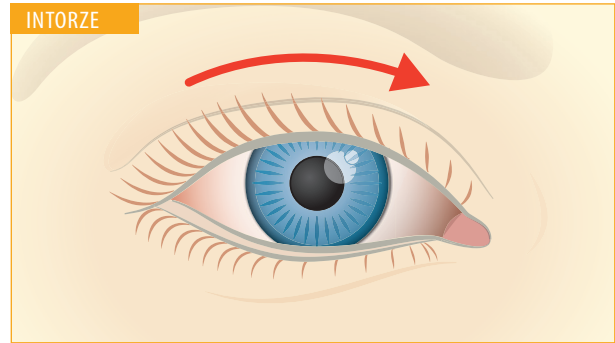
Obr. 1.20 Frontální řez orbitou se zobrazením polohy okohybných svalů (zkratky viz tab. 1.3, LPS – levator palpebrae sup.)

Výsledná funkce okoohybného svalu závisí na pozici bulbu ve chvíli stahu.

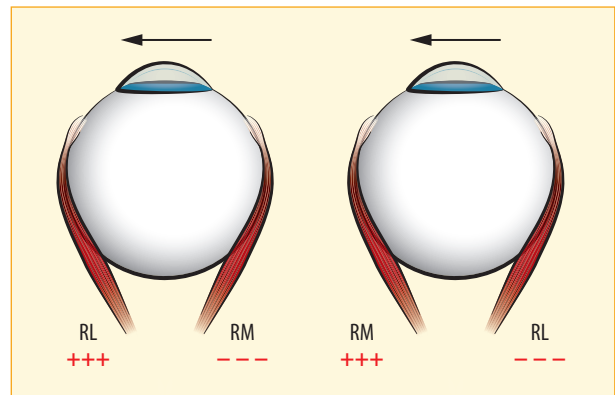
- **primární funkce svalu** – hlavní účinek při primárním postavení
- **přidružené funkce** – doplňkové funkce závisející na pozici oka

### Druhy očních pohybů

- **Dukce** jsou pohyby jednoho oka kolem vertikální, horizontální a předozadní osy:
  - ~ pohyby horizontální: dovnitř (k nosu) **addukce**, zevně **abdukce**
  - ~ pohyby vertikální: nahoru **elevace** (sursumdukce), dolů **deprese** (deorsumdukce)
  - ~ rotace horního pólu rohovky kolem předozadní osy: dovnitř **intorze** (incyklodukce), zevně **extorze** (excyklodukce) – obr. 1.21
- **Verze** jsou současné pohyby obou očí **ve stejném směru**, osy bulbů jsou paralelní:
  - ~ pohyb obou očí doprava **dextroverze**, doleva **sinistroverze**
  - ~ pohyb obou očí nahoru **supraverze** (sursumverze, elevace), dolů **infraverze** (deorsumverze, deprese)
  - ~ šikmé pohledové směry: doprava nahoru **dextroelevace**, doprava dolů **dextrodeprese**, doleva nahoru **sinistroelevace**, doleva dolů **sinistrodeprese**
  - ~ kruživé pohyby obou očí: **dextrocykloverze** a **sinistrocykloverze**
- **Vergence** jsou současné pohyby obou očí **v opačném směru**:
  - ~ **konvergence**: souměrné sbíhání os bulbů pro fixaci bližšího předmětu
  - ~ **divergence**: souměrné rozbíhání os bulbů pro fixaci vzdálenějšího předmětu
  - ~ nejdůležitější vergenční pohyby:
    - » korekční fúzní pohyby
    - » konvergence pro fixaci do blízka



Obr. 1.21 Typy torzních pohybů



Obr. 1.22 Zákony motorické spolupráce očí. Při pohybu obou očí doleva dochází k současné stejně silné kontrakci levého m. rectus lateralis (RL) a pravého m. rectus medialis (RM) a zároveň stejně relaxuje levý RM a pravý RL

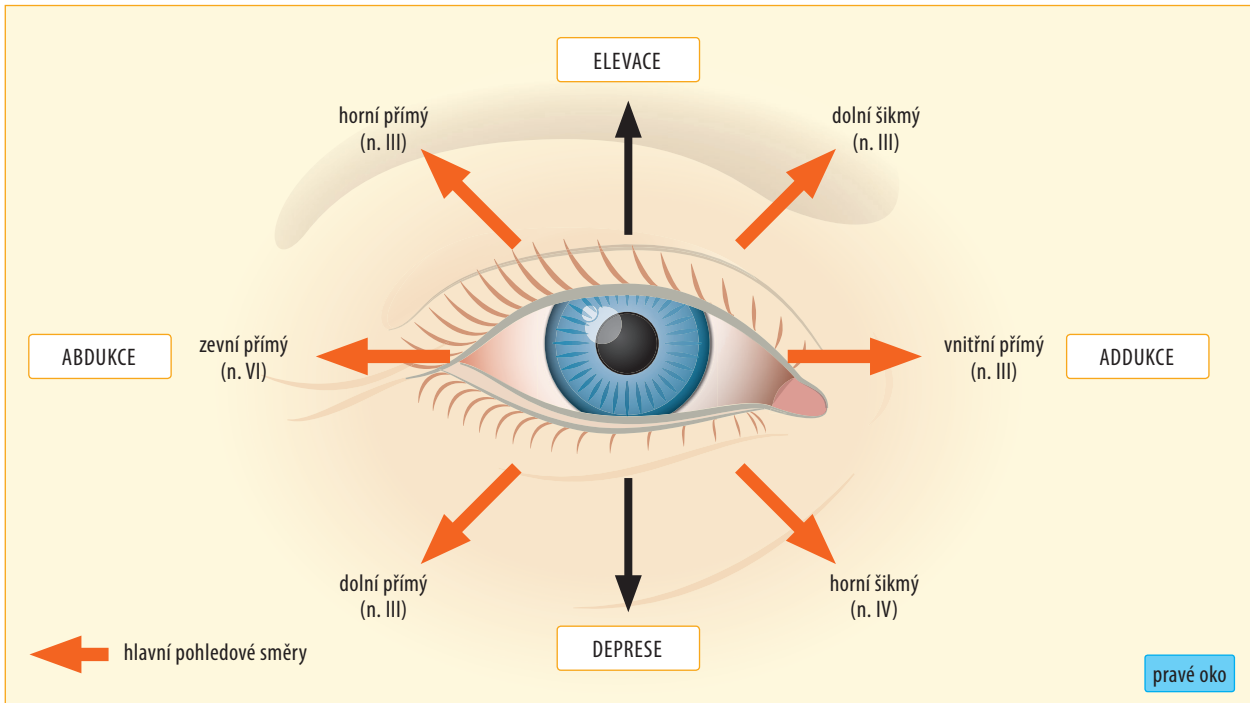
### Zákony motorické spolupráce očí

Na pohybu očí určitým směrem se podílí více svalů obou očí.

- **agonista** je hlavní sval, který vykonává pohyb daným směrem
- **antagonista** je sval, který působí pohyb opačným směrem
- **synergista** je sval, který spolupracuje na daném pohybu:
  - ~ stejnostranný synergista je spolupracující sval stejného oka
  - ~ druhostranný synergista se též nazývá sval spřažený
- **svaly spřažené** jsou párové svaly (jeden z každého oka), které spolupracují na současném pohybu obou očí stejným směrem (např. pro pohyb doleva m. rectus lateralis levého oka a m. rectus medialis pravého oka)

Harmonická činnost párových svalů jednoho oka a plynulost párových očních pohybů obou očí se řídí dvěma zákony.

- **Zákon o reciproké inervaci** (Sherringtonův) – je-li zvýšen nervový impulz pro určitý okoohybný sval, je stejnou měrou tlumen nervový impulz pro jeho antagonistu.
- **Zákon motorické korespondence** (Heringův) – stejný nervový impulz přichází do dvojice spřažených svalů pro pohyb v určitém směru. Síla inervace se řídí podle toho z párových spřažených svalů, který je na fixujícím oku (obr. 1.22).



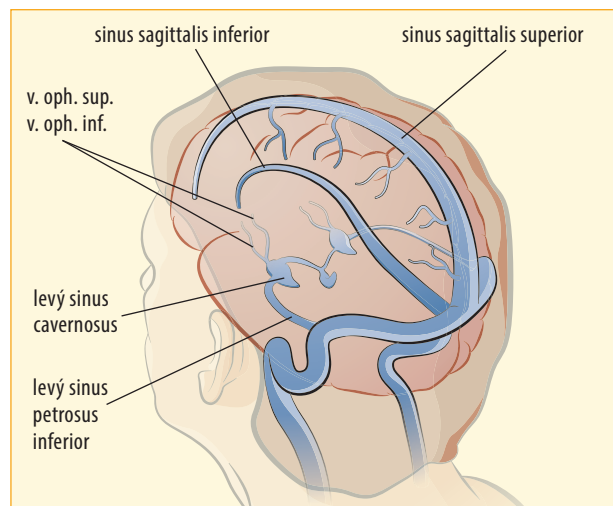
Obr. 1.23 Pole maximální akce okohybných svalů je důležité znát při vyšetřování paralytického strabismu

### Funkce jednotlivých okohybných svalů

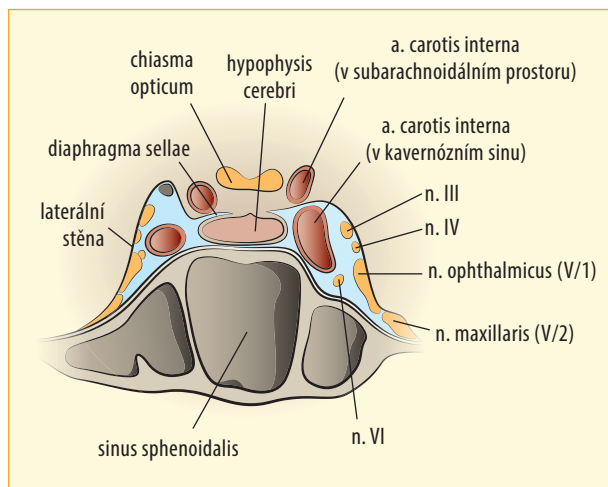
- **Horizontální přímé svaly** vykonávají pouze jednosměrný pohyb bulbu kolem vertikální osy **dovnitř** (addukce) a **zevně** (abdukce).
- **Vertikální svaly** pohybují bulbem kolem tří os. Jejich funkce se mění se změnou postavení oka, závisí na úhlu, který v daném okamžiku svírá osa svalu s osou bulbu, maximální vertikální účinek je jen v určitém pohledovém směru (obr. 1.23):
  - ~ **vertikální šikmé svaly** mají v primárním postavení hlavně torzní efekt, **maximální vertikální efekt** mají **v addukci**, proto je testujeme při pohledu dovnitř a nahoru (OI) nebo dovnitř a dolů (OS)
  - ~ **vertikální přímé svaly** mají v primárním postavení vertikální efekt, ale menší než **v abdukci**, kde se projeví jejich **maximální vertikální účinek**, proto je testujeme při pohledu zevně a nahoru (RS) nebo zevně a dolů (RI)
  - ~ vertikálně činné svaly, tj. vertikální přímé a oba šikmé svaly, mají kromě vertikálního také pomocný horizontální účinek a torzní složku pohybu kolem předozadní osy:
    - » vertikální přímé svaly přispívají k addukci, šikmé svaly přispívají k abdukci
    - » horní svaly (RS, OS) působí intorzi, dolní svaly (RI, OI) extorzi bulbu

### 1.4.3 Cévní zásobení oka

Hlavní přívodná tepna orbitálních struktur včetně oka je **a. ophthalmica**. Odstupuje z **a. carotis interna** v místě, kde tato opouští kavernózní sinus. **A. ophthalmica** prochází do orbity **optickým kanálem** spolu s **n. opticus**. V orbitě se **a. ophthalmica** větví na: **a. lacrimalis**, **a. centralis retinae (ACR)**, **a. ciliaris anterior**, krátké a dlouhé **aa. ciliares posteriores**, **rr. musculares**, **a. supraorbitalis**,



Obr. 1.24 Poloha kavernózního splanu v žilním systému hlavy



Obr. 1.25 Kavernózní sinus, frontální řez v úrovni hypofýzy

a. ethmoidalis posterior et anterior, a. palpebralis medialis, a. dorsalis nasi, a. supratrochlearis.

Žilní odvod orbity je zprostředkován dvěma žilami – **v. ophthalmica superior** a **v. ophthalmica inferior**. Horní v. ophthalmica začíná vpředu spojením v. supraorbitalis a v. angularis, jde horní částí orbity a sbírá drobné větvičky žil ze zadní části očního bulbu. Vzadu opouští orbitu horní orbitální fisurou a vstupuje do **kavernózního sinu** (obr. 1.24). Dolní v. ophthalmica je menší, začíná vpředu, prochází spodní částí orbity, kde pobírá menší větvičky žil drénujících svaly a zadní část oka. Opouští orbitu samostatně nebo spojením s v. orbitalis superior horní orbitální fisurou do **kavernózního sinu**, nebo dolní orbitální fisurou do **pterygoidního plexu** ve fossa inferotemporalis. Prostorové uspořádání v sinus cavernosus schematicky znázorňuje obr. 1.25.

#### TIP PRO PRAXI

*Vzhledem ke komunikaci očních žil s kavernózním sinem je zde riziko přenosu infekce z očních do nitrolebních struktur.*

### 1.4.4 Inervace oka

Do orbity prochází řada nervů, které inervují její vnitřní struktury: **n. opticus** (n. II), **n. oculomotorius** (n. III), **n. trochlearis** (n. IV), **n. abducens** (n. VI) a autonomní nervy. Jiný nerv – n. trigeminus, jeho I. větev (V/1) – **n. ophthalmicus**, inervuje orbitální struktury a poté vycestuje z orbity do jiných oblastí. II. větev (V/2) – **n. maxillaris**, zásobuje cestou n. infraorbitalis pouze dolní víčko. Průchod nervů skrz sinus cavernosus – viz obr. 1.25.

### 1.4.5 Adnexa

#### Víčko

Víčko (palpebra) má zejména ochrannou funkci a mrkáním zajišťuje zvlhčování oka slzami.

Na víčku rozlišujeme

- **zevní stranu** – kůže
- **vnitřní stranu** – spojivku, která víčko spojuje s bulbem (obr. 1.26)

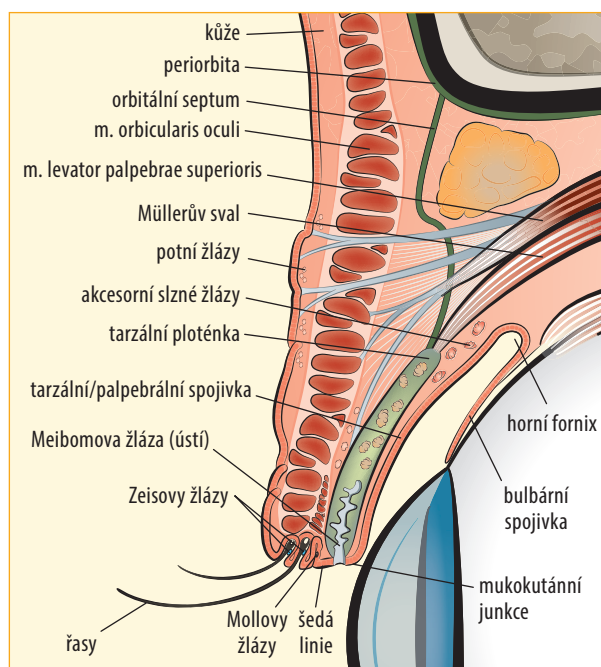
Oční víčko má tužší oporu ve vazivové ploténce zvané **tarsus**. Horní tarsus je o něco vyšší než dolní. Od očníce je víčko odděleno vazivovým **orbitálním septem**. Místo, kde se setkává zevní a vnitřní strana víčka, se nazývá **margo** víčka, pod margem vyúsťují **řasy**. Při řasách jsou uloženy drobné **Zeisovy** a **Molloyovy** žlázy, více směrem k margu potom jsou patrné **Meibomovy** (tradičně **Meibomské**) žlázy uložené v tarzu. Jejich tukový sekret je důležitou součástí slzného filmu.

Horní víčko zdvihá **m. levator palpebrae superioris**, který je inervován n. oculomotorius.

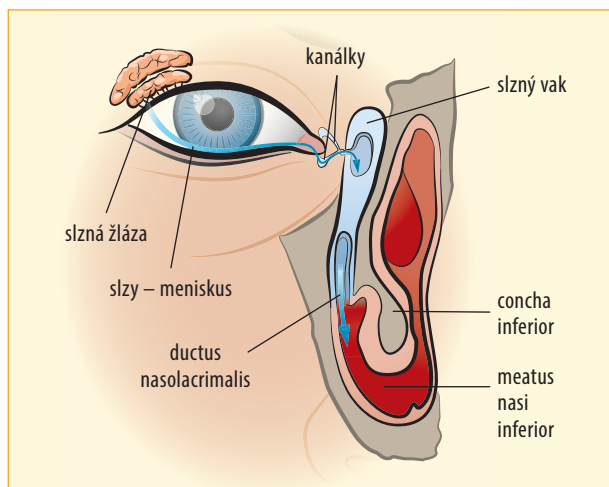
**M. tarsalis sup. et inf.** (Müllerův sval) je inervován z krčního sympatiku, a to u dolního i horního víčka. Kruhový svěrač (**m. orbicularis oculi**) je inervován n. facialis.

#### Slzná žláza

Slzná žláza je exokrinní žláza uložená ve fossa glandulae lacrimalis orbity (obr. 1.27, viz též obr. 1.18). Má část orbitální a část palpebrální, kterou můžeme vidět temporálně nahoře při pohledu vyšetřovaného dolů a nazálně



Obr. 1.26 Anatomie očního víčka



Obr. 1.27 Slzné cesty

při odtažení horního víčka jako růžový útvar. Odpovídá především za reflexní tvorbu slz.

### Slzné cesty

Slzné cesty se skládají z několika struktur (viz obr. 1.27)

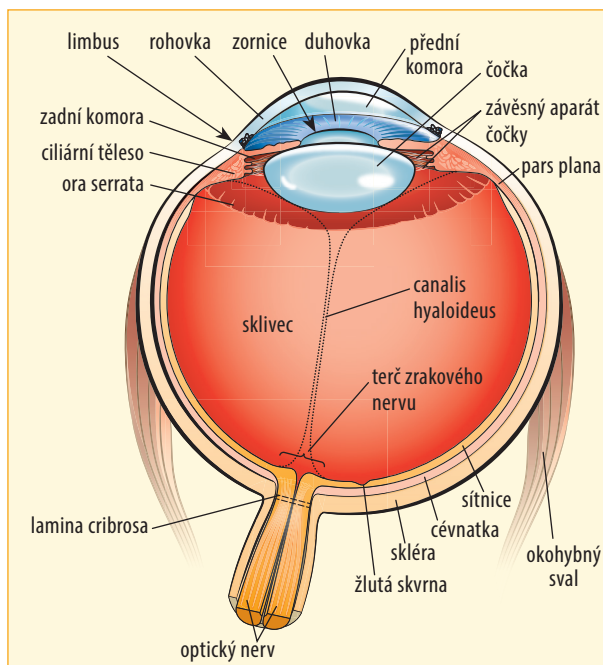
- **slzné body** (*puncta lacrimalia*) – drobné otvory nazálně při zadním okraji hrany víčka, a to horního i dolního
- **slzné kanálky** – asi 2 mm jdou vertikálně (*ampulla*) a poté horizontálně asi 8 mm podél okraje víčka až do slzného vaku
- **slzný vak** je asi 10–12 mm dlouhý a leží ve *fossa lacrimalis*
- **ductus nasolacrimalis** je dlouhý 12–18 mm a je pokračováním slzného vaku směrem do *meatus nasi inferior*; je obvykle v místě vstupu kryt jemným záhybem (Hasnerova chlopeč)

Slzy jsou secernovány hlavní a akcesorními slznými žlázami a omývají oční povrch. Část slz se ihned vypaří, zbytek je odveden slznými punkty přes kanálky do slzného vaku a dále přes ductus nasolacrimalis do nosu. Každé mrknutí způsobí kontrakci m. orbicularis oculi uzavření punkt, zabrání refluxu slz a posune slzy dále do slzných cest. Otevření očí naopak nasává podtlakem slzy do oblasti kanálků a do slzného vaku.

### 1.4.6 Oko

Oční koule (bulbus oculi) je uložena v měkkých tkáních uložených v kostěné očníci. Oční koule je tvořena třemi vrstvami tkání (obr. 1.28).

- Zevní, pevná vazivová vrstva sestává ze **skléry** (bělmy), která zaujímá 5/6 povrchu očního bulbu, v přední části oka 1/6 zbylého povrchu pokrývá **rohovka**.



Obr. 1.28 Anatomie oka

Tato vrstva zajišťuje pevnost, tvar bulbu a jeho mechanickou ochranu.

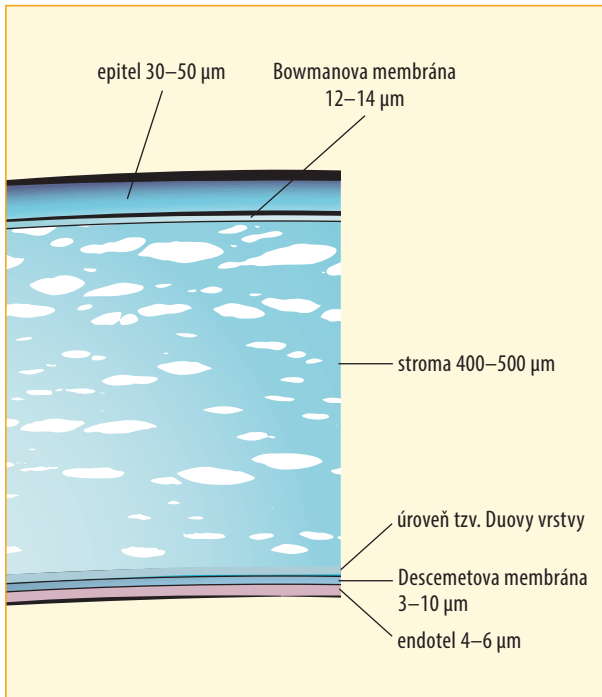
- Střední vrstvou je **živnatka** (uvea), která se skládá z **duhovky** (iris), **řasnatého** (ciliárního) **tělesa** a **cévnatky** (choroidey). Jak název napovídá, jde o vrstvu, která zajišťuje výživu oka.
- Třetí vrstvou je vnitřní nervová tkáň zvaná **sítnice** (retina), odpovídající za vytváření zrakového vjemu.

### Spojivka

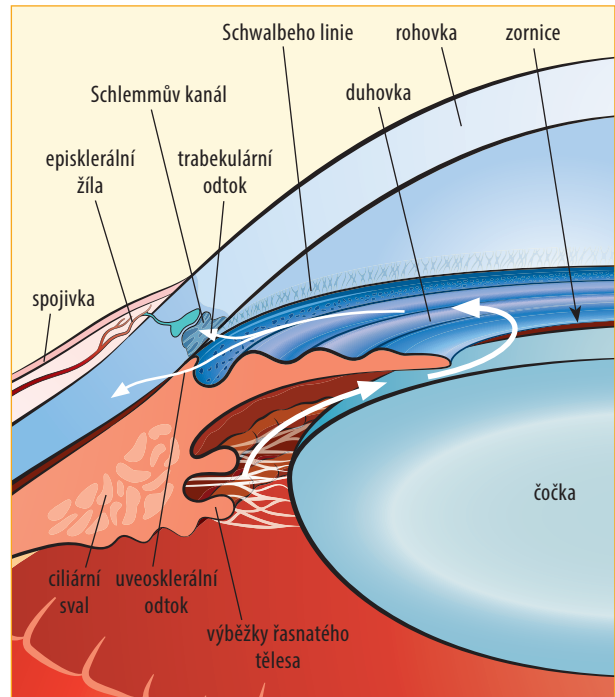
Spojivka je jemná **transparentní cévně-mukózní membrána** vystylající vnitřní část víček a přední část bulbu a tvořící **spojivkový vak**. Na limbu přechází do rohovkového epitelu a na okrajích víček do jejich kůže. Je velmi vaskularizovaná (z předních ciliárních a víčkových arterií).

#### ■ Anatomické členění spojivky

- **palpebrální** část spojivky
  - **bulbární** část spojivky
  - dvě přechodní řasy, **horní a dolní fornix**, v místě, kde palpebrální spojivka přechází v bulbární (viz obr. 1.26)
- Víčková spojivka pevně adhezuje k tarzální ploténce víčka. Bulbární spojivka je volně pohyblivá vůči sklěře a pevně fixována je pouze v oblasti limbu. Ve vnitřním koutku je zesílena v poloměsíčitou řasu (**plica semilunaris**) a na ni ve vnitřním koutku navazuje epidermoidní útvar zvaný **karunkula** („jahůdka“, *caruncula lacrimalis*).



Obr. 1.29 Anatomie rohovky



Obr. 1.30 Struktury komorového úhlu

#### ■ Histologické členění spojivky

- vícevrstevný nekeratinizující **epitel** nasedající na **bazální membránu**
- volně vaskularizované vazivové **stroma** s fibroblasty, melanocyty a buňkami imunitního systému:  
~ ve stromatu jsou umístěné akcesorní Krauseho a Wolfringovy **slzné žlázy**, významné pro složení slzného filmu, a **pohárkové buňky** produkující mucin
- důležitou součástí spojivky je **lymfoidní tkáň asociovaná se spojivkou** (CALT, conjunctiva-associated lymphoid tissue), zásadní pro imunitní obranné reakce

#### Rohovka

Rohovka (cornea) je komplexní strukturou, která kromě ochrany předního segmentu oka má zejména funkci refrakční. Normální rohovka je bezcévná, hustě inervovaná zcela průhledná tenká vazivová blanka, v centru cca 540 µm silná. V průměru měří vertikálně 11,5 mm a 12 mm horizontálně. Uprostřed je nejtenčí a směrem k limbu tloušťka rohovky narůstá.

#### ■ Morfologie rohovky

V rohovce se anatomicky rozlišuje (obr. 1.29):

- vícevrstevný nekeratinizující **epitel** rohovky s bazální membránou
- **Bowmanova vrstva (membrána)** – nebuněčná zesílená vrstva stromatu

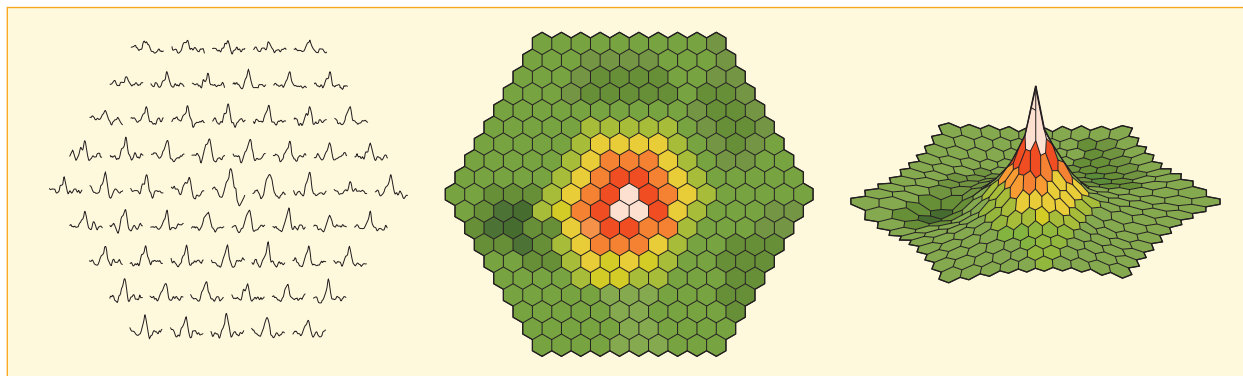
- vazivové **stroma** rohovky – cca 90 % tloušťky rohovky: ~ pravidelně uspořádaná kolagenní vlákna, jejichž rozestupy udržují proteoglykany s vmezeženými modifikovanými fibroblasty (keratocyty)
- nově identifikovaná **Duova vrstva** – nebuněčná zesílená vrstva stromatu
- **Descemetova membrána** – jemná blanka z kolagenních fibril jiného složení než rohovkové stroma
- jednovrstevný polygonální **endotel** rohovky zajišťující deturgescenci pumpováním přebytků tekutin ze stromatu rohovky

#### Skléra

Sklerální stroma sestává ze svazků kolagenních vláken různé velikosti a tvaru, které nejsou tak pravidelně uspořádané jako v rohovce, takže skléra není průhledná. Vnitřní vrstva skléry naléhá na uveu. Zevně je skléra kryta jemnou Tenonovou kapsulou, na které leží jemná episkléra. Ta je kryta spojivkovou tkání.

Tři preekvatoriální cévní vrstvy jsou tedy:

- cévy **spojivky**
- **povrchový episklerální cévní plexus** – radiálně uspořádané napřímené cévy episklery, při zánětu se rozšiřují a dodávají bulbu červenou barvu, která vybledne po aplikaci sympatomimetik
- **hluboký cévní plexus** – na povrchu skléry, při zánětu temně fialový, nevybledne po aplikaci sympatomimetik



Obr. 2.32 Multifokální elektroretinogram (mfERG)

Zatímco hlavní složkou klasického zábleskového ERG jsou odpovědi z periferie sítnice, lze centrálních 30° zorného pole hodnotit nejčastěji pomocí 61 nebo 103 simultánních lokálních odpovědí metodou **multifokálního ERG** (mfERG). Detailní topografie makulární oblasti je důležitá k posouzení lokalizace a funkčních změn u centrálních lézí (obr. 2.32).

**ERG na reverzační strukturované podněty** (pattern ERG, PERG) je generován nejčastěji černobílými pravidelně se střídajícími čtverci. PERG slouží k vyšetření funkce makuly a gangliových buněk sítnice a je vhodný k hodnocení glaukomové a jiných neuropatií optiku a v rámci diferenciální diagnostiky k odlišení dysfunkce makuly od poruch zrakového nervu.

**Elektrokulogram** (EOG) poskytuje informace o funkci zevních vrstev sítnice a RPE. EOG je užitečný při detekci toxické retinopatie, viteliformní dystrofie nebo bestrofinopatie.

**Zrakově evokované korové potenciály** (VEP – visual evoked potentials) slouží k vyšetření funkční integrity celé zrakové dráhy, od fotoreceptorů sítnice po okcipitální oblast kůry velkého mozku, zejména u různých příčin postižení zrakového nervu, hodnocením rychlosti vedení a velikosti nervových signálů.

**Multifokální VEP** (mVEP) pak umožňuje identifikaci lokálních lézí zrakové dráhy, které jsou malé nebo nezjistitelné konvenčním vyšetřením VEP.

#### TIP PRO PRAXI

*Elektrofyzilogická vyšetření jsou užitečná při vhodně zvolené indikaci. Zábleskový ERG lze využít u difúzních poruch sítnice, mfERG u ložiskových retinálních onemocnění a VEP u neuropatií optiku či funkčních poruch vidění.*

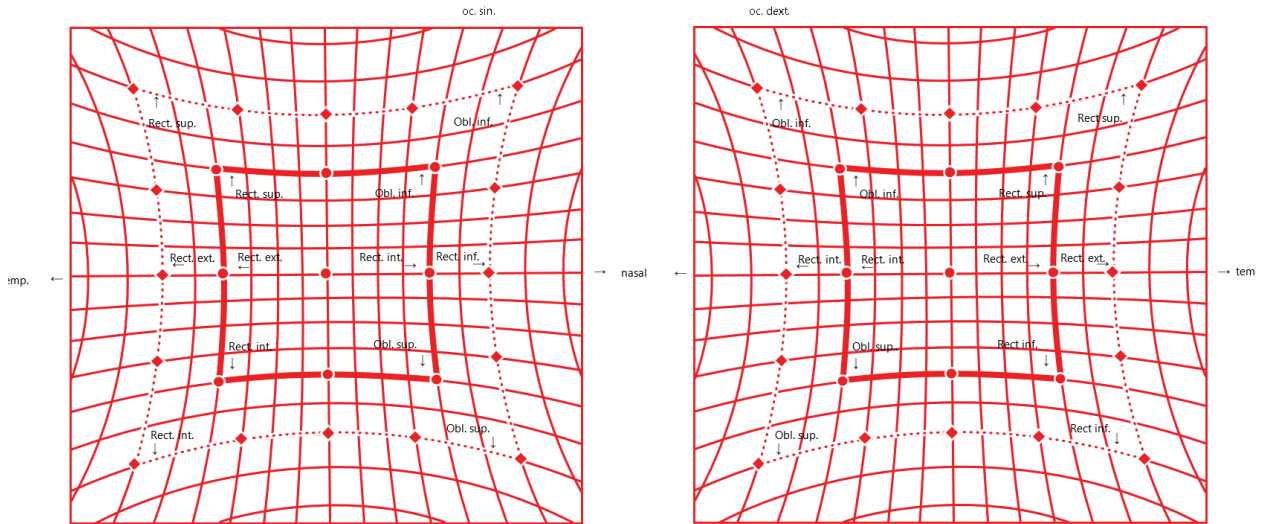
## 2.21 VYŠETŘENÍ OKULOMOTORICKÉ ROVNOVÁHY

Hessovo plátno (obr. 2.33) nebo Lancasterovo plátno (štíť) se používají k vyšetření motility u paralytického či komitantního strabismu. V horizontálních a vertikálních směrech se posuzuje možnost pohledu na určitou úhlovou vzdálenost. Vyšetření je založeno na principu zeleno-červené disociace. S červeno-zelenými brýlemi je pacient dvakrát vyšetřen (barevné filtry se vystřídají). Fixující oko má červené sklo a zelený filtr lokalizuje směr pohledu vyšetřovaného oka. Pacient určuje červené body na vyšetřovací tabuli ukazovátkem se zelenou šipkou, čímž se odhalí primární a sekundární úchylna strabismu. Vyšetřující vše zaznamenává do archu (obr. 2.34). Podmínkou je normální retinální korespondence a srovnatelný vizus obou očí.



Obr. 2.33 Hessovo plátno





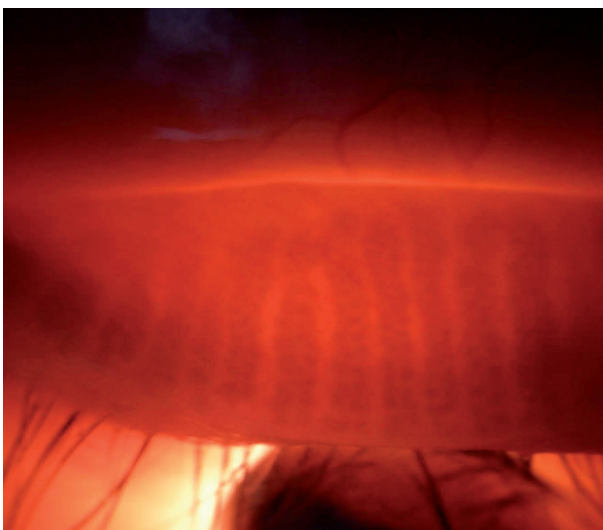
Obr. 2.34 Formulář pro záznam vyšetření z Hessova plátna



Obr. 2.35 Hertelův exoftalmometr

## 2.22 HERTELŮV EXOFTALMOMETR

Vyšetření pomocí exoftalmometru pomůže odlišit zdánlivou protruzi bulbu od protruze skutečné. Přístrojem porovnááme vzájemnou polohu vrcholů rohovky a zevních okrajů očníce (obr. 2.35). Rozdíl do 2 mm mezi oběma očima je fyziologický.



Obr. 2.36 Meibomografie

## 2.23 DALŠÍ SPECIALIZOVANÉ TESTY

### Vyšetření adaptace na tmou

Adaptace na tmou je měřena **adaptometry**, například Hartingerovým. Test je zahájen desetiminutovou preadaptací na světlo a posléze určováním vzrůstající adaptace sítnice na tmou. Výsledkem je **adaptační křivka**. Dnes je toto vyšetření nahrazováno elektrofyziologickým vyšetřením sítnice.

### Meibomografie

Dysfunkce Meibomových žláz je jednou z nejčastějších příčin syndromu suchého oka. Meibomografie (meibografie) pomáhá detekci zúžení, okluze a nepravidelnosti průběhu těchto žláz *in vivo* (obr. 2.36).

### Další testy

Oftalmologie disponuje mnoha dalšími specializovanými vyšetřeními a testy, které jsou zmíněny v odpovídajících

cích kapitolách. Patří sem např. vyšetření topografie rohovky, wavefront analýza, vyšetření stavu binokulárního vidění, biometrie, retinální korespondence, postavení očí a změření velikosti úchyly šilhání a řada dalších (viz kap. 3, 8 a 15).

## 2.24 CELKOVÁ VYŠETŘENÍ PRO STANOVENÍ PŘÍČINY POSTIŽENÍ OKA

Hledáme-li příčinu očního postižení, je velmi důležitá anamnéza, jak bylo řečeno na začátku kapitoly. Druhým vodítkem je klinický obraz onemocnění a jako třetí jsou vyšetřovací metody a doplňkové zobrazovací metody.

Napovídající může být i věk či pohlaví pacienta. U malého dítěte pátráme genetickým vyšetřením po vrozených vadách (viz dále) a celkovým vyšetřením po metabolických vadách. U pacientů středního věku po endokrinologickém či cévním postižení, nebo po celkovém autoimunitním onemocnění. U starších pacientů po infekcích a malignitě. I přes tento velmi hrubý návod je nicméně nutné u každého zvážit plnou širší diferenciální diagnostiku.

Změříme krevní tlak pacienta k vyloučení arteriální hypertenze. Vyšetřujeme krevní obraz a tzv. diferenciál k vyloučení hematologických malignit (leukemie, lymfom, anemie aj.), biochemické vyšetření zaměřujeme na poruchy ledvin či jater, na zánětlivé markery, cukrovku, ischemickou chorobu srdeční, krvácivé poruchy, dnu a další. Imunologické vyšetření pomáhá vyloučit autoimunitní onemocnění, sérologie naopak infekční podklad obtíží. Vyšetření moči vyloučí endokrinní obtíže (DM aj.), onemocnění ledvin či chronickou uroinfekci. Další

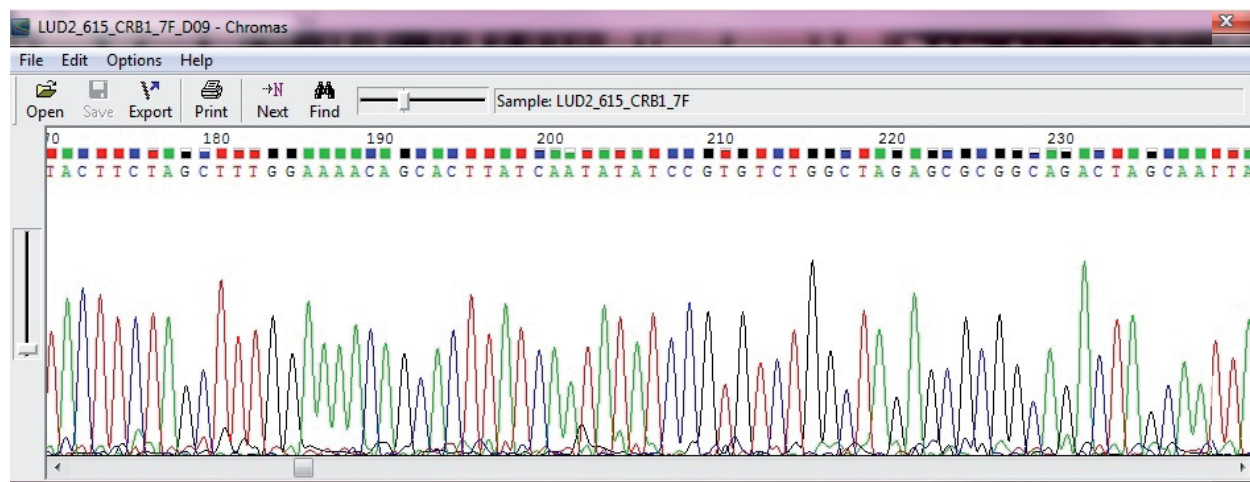
zobrazovací vyšetření, jako RTG S+P (sarkoidóza, TBC, tumor), MRI CNS (RS, tumor), CT hlavy a orbit (tumor, cévní malformace) pomohou dále vyloučit příčinu obtíží. Pro stanovení správné diagnózy a léčby je klíčová mezioborová spolupráce.

Všechna výše zmíněná vyšetření jsou plánována individuálně podle diferenciálně diagnostických úvah vyšetřujícího.

### Genetická vyšetření

Onemocnění oka s přítomnou genetickou složkou je značné množství, které není srovnatelné s žádným jiným orgánem. Genetické testování očních onemocnění se v posledních letech velmi změnilo. V akreditovaných laboratořích je dostupná celá řada specifických testů, počet objevených a testovaných genů se rozšiřuje a molekulárně genetické vyšetření je možno uplatnit u stále většího množství klinických jednotek. Při správné indikaci a výkladu výsledků může genetické testování se znalostí molekulárně genetické příčiny napomoci k upřesnění nebo potvrzení diagnózy, k odhadu prognózy, nalezení členů rodiny s rizikem pro vznik sledovaného onemocnění, může přispět k vývoji, zavádění a indikaci cílených terapií, umožňuje výběr pacientů vhodných k preimplantační diagnostice. V klinické praxi je třeba mít stále na paměti, že shodný genotyp nemusí mít u různých jedinců shodný fenotyp, a naopak jedinci se shodným fenotypem mohou mít rozdílný genotyp.

Molekulárně genetické testování se provádí z DNA izolované z krve nebo slin s cílem nalézt variantu v sekvenci DNA se škodlivým efektem. U dědičných onemocnění způsobených mutacemi v jednom genu je možné dosti přesně předvídat rozvoj onemocnění. Pokud je znám příčinný gen, lze genetické testování pacientů s očním klinickým nálezem pravděpodobným pro přítom-



Obr. 2.37 Genetické vyšetření

nost monogenního onemocnění a vybraných příbuzných 1. stupně jednoznačně doporučit. Ostatní dědičná onemocnění jsou výsledkem vzájemného působení mutací v mnoha genech a okolního prostředí. V předpovědi rozvoje těchto komplexních onemocnění však zatím nemá přítomnost jedné z genetických variant velký význam (obr. 2.37).

#### TIP PRO PRAXI

*Pro řadu dědičných očních chorob existují specifické genetické testy.*

## 2.25 TELEMEDICÍNA A UMĚLÁ INTELIIGENCE

Telemedicína nachází uplatnění v mnoha lékařských oborech včetně oftalmologie. Jako integrální klinický nástroj umožňuje lékařům poskytovat kvalitní zdravotní

péči mimo kliniky s cílem zlepšit přístup k lékařské péči, včas diagnostikovat a díky triáži efektivně využít léčebné kapacity. Výhodou oftalmologie je dobrá dostupnost různých zobrazovacích metod, pomocí kterých lze odhalit zrak ohrožující stav, jako je diabetická retinopatie, glaukom, věkem podmíněná makulární degenerace nebo katarakta. Výsledky vyšetření lze sdílet zabezpečenými telekomunikačními a informačními technologiemi.

S tím souvisí rozvoj arteficiální inteligence v oftalmologii, softwaru, který dokáže napodobit kognitivní funkce, jako je učení a řešení problémů, zpracováním a rozpoznáním vzorců ve velkém objemu dostupných dat. Od každého pacienta lze získat velké množství diagnostických informací pomocí zobrazovacích metod, které lze následně využít při strojovém učení. První automatizované systémy na bázi umělé inteligence byly schváleny pro screening diabetické retinopatie. Potenciál rozvoje arteficiální inteligence v oftalmologii kromě screeningu zahrnuje třídění pacientů podle diagnóz a potřeby léčby, automatizovanou detekci aktivity onemocnění a recidiv, kvantifikaci terapeutických účinků a identifikaci vhodných cílů pro nové terapeutické přístupy.

### LITERATURA

1. Coscas G. Atlas of Indocyanine Green Angiography: Fluorescein Angiography, ICG Angiography and OCT Correlations. Paris: Elsevier Health Sciences; 2005.
2. De Carlo TE, Romano A, Waheed NK, et al. A review of optical coherence tomography angiography (OCTA). Int J Retina Vitreous. 2015; 1:5.
3. Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach. 8th ed. Saunders; 2015.
4. Kraus H et al. Kompendium Očního lékařství, Praha: Grada Publishing; 1997.
5. Kuchynka P, et al. Oční lékařství. 2nd ed. Praha: Grada Publishing; 2016.
6. Lišková P, Kousal B. Dědičná onemocnění oka: genetické testování a poradenství. In: Brdička R, Didden W. Genetika v klinické praxi III. Praha: Galén; 2015.
7. Němec P, Kousal B, Löfflerová V. Optická koherenční tomografie – klinický atlas sítnicových patologií. Praha: Maxdorf, 2022.
8. Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data. Results of the first international workshop. Am J Ophthalmol. 2005;140(3):515–9.
9. Yannuzzi LA, Rohrer KT, Tindel LJ, et al. Fluorescein angiography complication survey. Ophthalmology. 1986;93:611–7.
10. Young B, Eggenberger E, Kaufman D. Current electrophysiology in ophthalmology: a review. Curr Opin Ophthalmol. 2012;23: 497–505.
11. Yung M, Klufas MA, Sarraf D. Clinical applications of fundus autofluorescence in retinal disease. Int J Retina Vitreous. 2016;2:12.

# 3 REFRAKČNÍ VADY A JEJICH ŘEŠENÍ

Petr Novák, Petr Sklenka

## MINIMUM PRO PRAXI

- K refrakčním vadám oka patří **myopie** (krátkozrakost), **hypermetropie** (dalekozrakost), **astigmatismus**, **presbyopie** a **afakie**.
- Refrakční vady oka korigujeme brýlemi, kontaktními čočkami nebo chirurgicky.
- Chirurgická korekce spočívá v úpravě **rohovky** nebo **čočky**.
- Rohovku je možno ovlivnit chirurgicky **incizemi** či **laserovým zákrokem**; myopii korigujeme oploštěním rohovky, hypermetropii jejím zestrmením.
- Čočku v oku můžeme ponechat za současného **přidání** další umělé nitrooční čočky (IOČ) do přední či zadní komory, nebo čočku **vyměníme** za nitrooční čočku umělou.

## 3.1 REFRAKČNÍ VADY OKA

Fyziologický refrakční stav oka nazýváme **emetropií**. U emetropie paprsky světla paralelní s optickou osou, které prošly zornicí, dopadnou přímo na sítnici do oblasti fovey (obr. 3.1a). Pro splnění těchto fyzikálních principů je třeba souladu mezi optickou mohutností rohovky, optickou mohutností čočky a délkou oka. U emetropie se tedy tyto tři komponenty kombinují tak, že nevzniká refrakční vada. Znamená to například, že emetropie může být navozena i u oka, u kterého je sice jeho axiální délka větší než běžná, ale zároveň má jeho rohovka větší poloměr zakřivení a tím nižší dioptrickou mohutnost (tab. 3.1).

■ Tabulka 3.1 Klasifikace jednotlivých typů bulbu

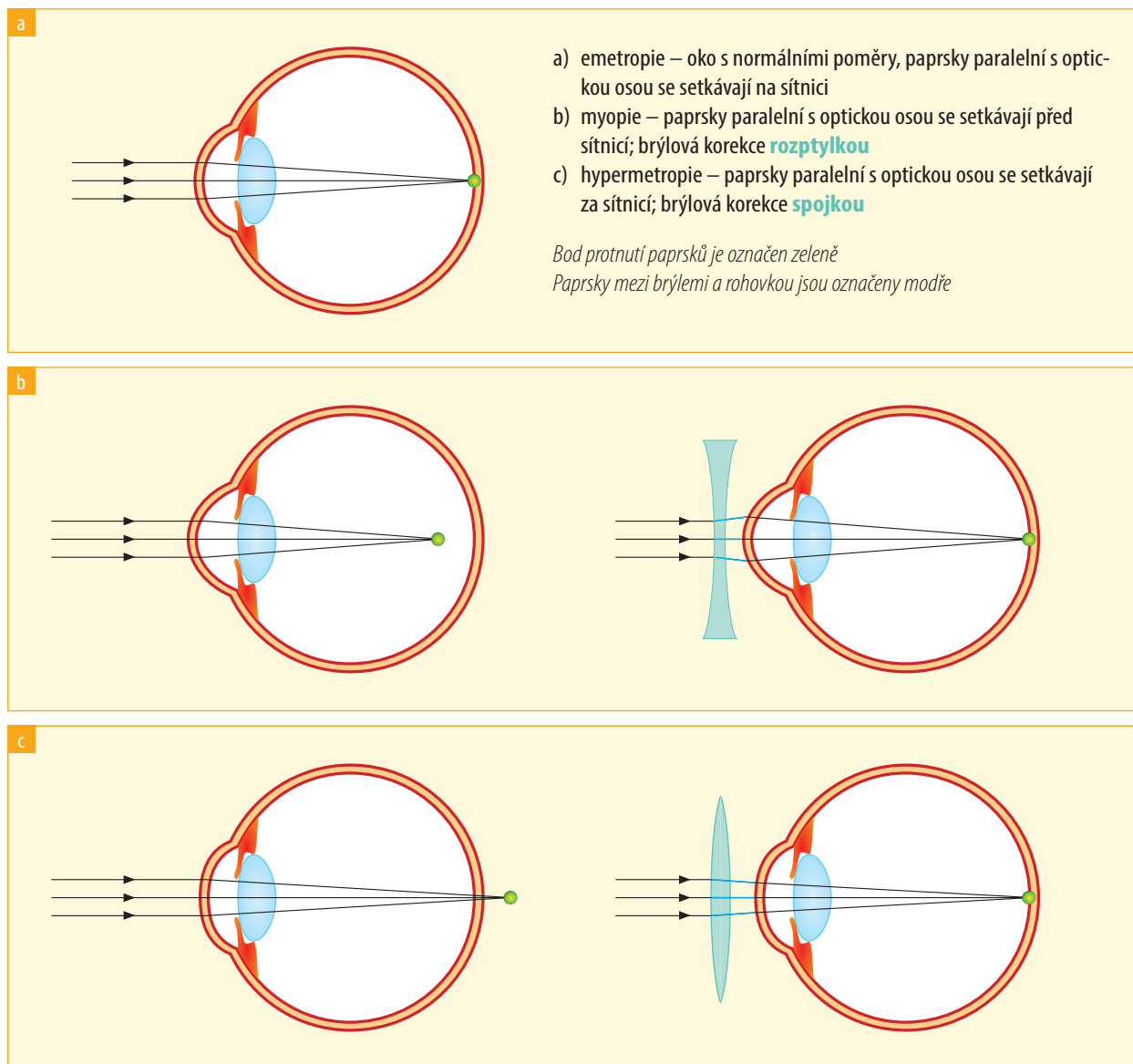
	Krátký bulbus	Normální bulbus	Dlouhý bulbus
Malý přední segment	nanoftalmus	mikrokornea	mikrokornea + axiální myopie
Normální přední segment	axiální hyperopie	normální nález	axiální myopie
Velký přední segment	megalokornea + axiální hyperopie	megalokornea	buftalmus

### 3.1.1 Krátkozrakost (myopie)

U myopie, která je prakticky nejrozšířenější refrakční vadou, se sekundární ohnisko nachází ve sklivci. To znamená, že paprsky paralelní s optickou osou oka se nestřetnou na sítnici, nýbrž již před ní. Vzdálený bod myopického oka se tak nenachází v nekonečnu, ale někde mezi ním a přední plochou rohovky. Proto plánujeme-li korekci refrakční vady, redukuje refrakční mohutnost rohovky nebo čočky a paralelní paprsky pak mohou dopadnout na sítnici. Protože rohovka představuje přibližně dvě třetiny celkové refrakční mohutnosti oka, snažíme se nejčastěji zvětšit její poloměr a pak snížit její tloušťku (obr. 3.1b).

#### Klasifikace

- Podle hodnoty lomivosti („dioptrií“)
  - **myopia levis** (lehká krátkozrakost) do  $-3,0$  D
  - **myopia modica** (střední krátkozrakost) do  $-6,0$  D
  - **myopia gravis** (těžká krátkozrakost) při hodnotách přesahujících  $-6,0$  DZatímco v případě lehké a střední krátkozrakosti může být nález na předním i zadním segmentu ještě prakticky fyziologický, v případě těžké formy krátkozrakosti se zpravidla vyskytují již významnější degenerativní změny na cévnatce a sítnici a na předním segmentu je třeba počítat s proporcionálními změnami, jako je prohloubení přední komory či nestabilita závěsného aparátu čočky.
- Podle příčiny
  - **axiální myopie** (osová krátkozrakost), při které je hlavní příčinou prodloužení délky oka



Obr. 3.1 Emetropie (a), myopie a její brýlová korekce (b), hypermetropie a její brýlová korekce (c)

- **refrakční myopie** označuje stav, kdy hlavním problémem je zvýšená lomivost refrakčních médií oka; nejčastěji se jedná o zvýšenou strmost rohovky (např. u keratokonu), ale může se jednat i o změny na čočce (zahuštění jádra čočky a zvýšení refrakčního indexu u nukleární katarakty)
- **smíšený typ** – jsou přítomny obě výše uvedené příčiny, tj. dlouhé oko a současně i zvýšená lomivost refrakčních médií
- astenopické obtíže jsou spíše vzácné, mohou být příznakem nově vzniklé vady

### 3.1.2 Dalekozrakost (hypermetropie, hyperopie)

Hypermetropie je pravým opakem myopie, hypermetropické oko soustřeďuje paralelní paprsky až za sítnici. Vzdálený bod hypermetropického oka se nachází za okem, resp. „mimo nekonečno“. V rámci chirurgického řešení se snažíme zvýšit refrakční mohutnost rohovky nebo čočky. Povrch rohovky měníme na strmější a u čoč-

### Symptomy

- zamlžené vidění do dálky, často doprovázené mhouřením očí

ky nejčastěji volíme výměnu za implantát s vyšší dioptrickou mohutností (obr. 3.1c).

## Klasifikace

### ■ Podle příčiny

#### Axiální hypermetropie

Nejčastější typ dalekozrakosti. Vzniká v důsledku nesprávné, resp. nedostatečné předozadní délky oka. Oko je kratší, než refrakční systém vyžaduje pro přesný dopad světelných paprsků na sítnici a vytvoření dokonalého obrazu.

#### Refrakční hypermetropie

O refrakční hypermetropii mluvíme, když předozadní délka oka odpovídá normální délce oka, ale lomivost optických médií oka má menší hodnotu, než je dáno fyziologicky.

- **Rádiová forma** je typ refrakční hypermetropie, jejíž příčina je v nefyziologickém poloměru zakřivení jednotlivých funkčních ploch rohovky. Jsou větší a to způsobuje, že rohovka je mnohem plošší a paprsky se lomí méně.
- **Indexová forma** je způsobena výrazným poklesem indexu lomu optických médií oka. Tento stav vyvolá nedostatečný lom paprsků. Vyskytuje se u starších lidí, při posunu oční čočky dozadu (forma vrozená nebo způsobená úrazem), při vynětí čočky anebo její přirozenou absencí od narození (afakie).

### ■ Podle schopnosti oka kompenzovat pomocí akomodace

#### Latentní dalekozrakost (hypermetropia latens)

Je trvale kompenzována fyziologickým napětím akomodačního aparátu oka. Vyskytuje se většinou u mladých hypermetropů, kdy je čočka ještě dostatečně elastická. Bývá označována též jako „skrytá“ – člověk si ji neuvědomuje, neboť mu nezpůsobuje žádné problémy.

#### Manifestní hypermetropie (hypermetropia manifesta)

Jde o dalekozrakost zjevnou. Je nepřehlédnutelná svými projevy astenopických problémů. Skládá se ze dvou částí: fakultativní a absolutní hypermetropie.

- **Fakultativní hypermetropie** je část manifestní hypermetropie, která je překonána zvýšenou aktivitou ciliárního svalu a maximální akomodací.
- **Absolutní hypermetropie** je tak velkou částí manifestní hypermetropie, že ji nelze korigovat ani při použití maximální akomodace.

#### Totální hypermetropie (hypermetropia totalis)

Je udávána součtem obou, tj. latentní a manifestní hypermetropie. Zjistit ji je možné pouze v cykloplegii, tedy ve stavu, kdy je zajištěno medikamentózní ochrnutí ciliárního svalu po aplikaci cykloplegik.

### ■ Podle hodnoty lomivosti („dioptrií“)

Na rozdíl od stejného dělení v případě myopie se v případě hypermetropie toto dělení příliš často nepoužívá:

- **nízká dalekozrakost:** do +3 D
- **střední dalekozrakost:** +3,25 – +5 D
- **vysoká dalekozrakost:** vyšší než +5 D

## Symptomy

- většinou u mladších jedinců bezpříznaková
- **astenopické obtíže** bývají při delším čtení (nepohodlí, zvýšené slzení, bolest hlavy aj.)
- pocit zamlženého vidění do blízka, později i do dálky
- usilovná akomodace může vést až **ciliárnímu spasmu**, který se projeví náhlým zmlžením vidění

### 3.1.3 Astigmatismus

Jedná se o asférickou vadu oka. Paprsky prošlé okem tvoří ohnisko ne v jedné, ale ve dvou různých rovinách. Vzdálenost těchto ohnisek se nazývá **fokální interval**. Podle jeho délky se určuje stupeň astigmatismu. Astigmatismus je nejčastěji způsoben torickou, nepravidelně zakřivenou rohovkou, mnohem méně často pak astigmatickým efektem čočky.

## Klasifikace

### ■ Podle ohnisek

#### Jednoduchý astigmatismus (astigmatismus simplex)

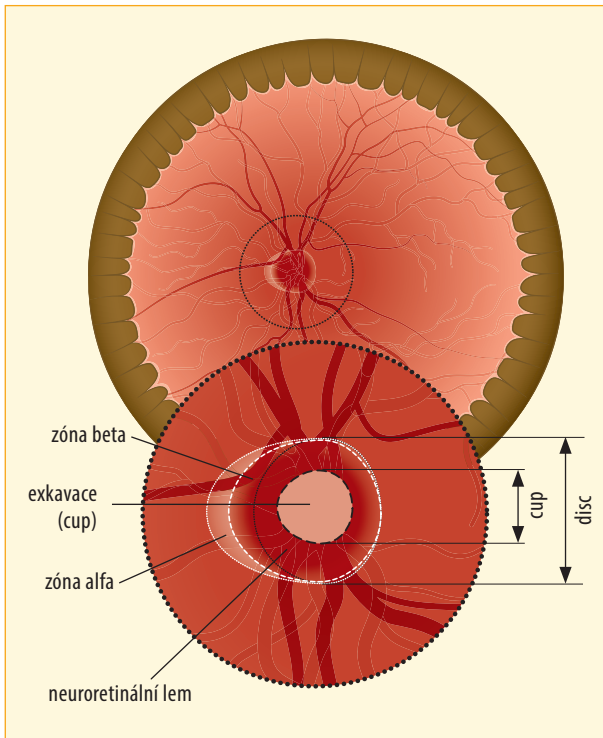
- **myopický** – světlo se láme do dvou ohnisek, jeden paprsek před sítnicí a druhý na sítnici
- **hypermetropický** – jeden paprsek se láme na sítnici a druhý za sítnici

#### Složený astigmatismus (astigmatismus compositus)

- **myopický** – světlo se láme do dvou rovin, které jdou obě před sítnicí
- **hypermetropický** – světlo se láme do dvou rovin, které jdou obě, v tomto případě, za sítnicí

#### Směšený astigmatismus (astigmatismus mixtus)

V těchto případech se světlo láme do dvou rovin, přičemž jeden paprsek dopadá před sítnicí a druhý za sítnicí.



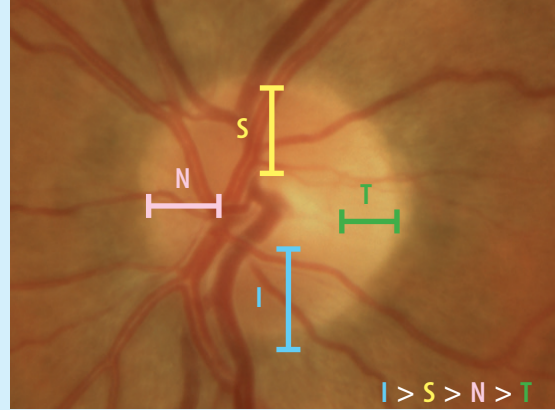
Obr. 11.1 Oftalmoskopie terče zrakového nervu

## Oftalmoskopie – vyšetření terče zrakového nervu (obr. 11.1)

- Hodnotíme **velikost** terče:
  - ~ myopové: mohou mít větší velikost terče
  - ~ hypermetropové: menší velikost terče
- Posouzení **neuroretinálního lemu** (NRL):
  - ~ na terči zrakového nervu se nejprve zaměříme na neuroretinální lem a zachování či porušení **pravidla ISNT** (zkr. inferior, superior, nasalis, temporalis). Neuroretinální lem je fyziologicky nejširší v dolní části terče zrakového nervu, následován horní částí, užší je nazálně a nejužší temporálně (obr. 11.2–11.4)
  - ~ na terči sledujeme **rozložení NRL** a posuzujeme:
    - » přítomnost lokalizovaného zeslabení NRL (zářez, notch, obr. 11.5)
    - » difúzní ztrátu neuroretinálního lemu (obr. 11.6)
- **Exkavace** terče zrakového nervu:
  - ~ stanovení poměru exkavace k terči (poměr cup-disc : C/D)
    - » horizontální
    - » vertikální
- Popis **odstupu cév a peripapilární oblasti**:
  - ~ konfigurace cévní branky
  - ~ přítomnost hemoragií na terči a peripapilárně (obr. 11.7)

## PRAVIDLO ISNT

- » Fyziologické rozvrstvení síly neuroretinálního lemu na terči respektuje pravidlo ISNT. Neuroretinální lem je nejširší v dolní části terče zrakového nervu, následován horní částí, užší je nazálně a nejužší temporálně (obr. 11.2)



Obr. 11.2 Fyziologický terč zrakového nervu s centrálním odstupem cévní branky a centrální exkavací

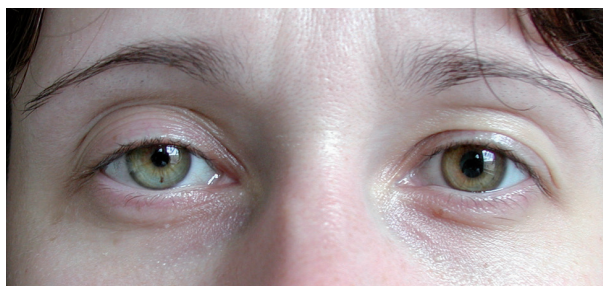
- ~ peripapilární choroidální zóny (zóna beta a alfa – viz obr. 11.1)
- ~ defekty ve vrstvě nervových vláken (lépe patrné v bezčerveném světle – viz obr. 11.5)



Obr. 11.3 Porušení pravidla ISNT, vertikalizace exkavace (C/D 0,7), naznačen nazální posun cévní branky

## 13.2 PORUCHY ZORNICOVÝCH REAKCÍ

Zornice reguluje množství světla přicházejícího do oka. Její šíře i reakce závisí na funkci pregenikulární části zrakové dráhy (aférentní část pupilárního reflexu) a na parasymptatické inervaci (eferentní část pupilárního reflexu). Anatomii reflexu ukazuje obrázek 1.34 v kapitole 1.



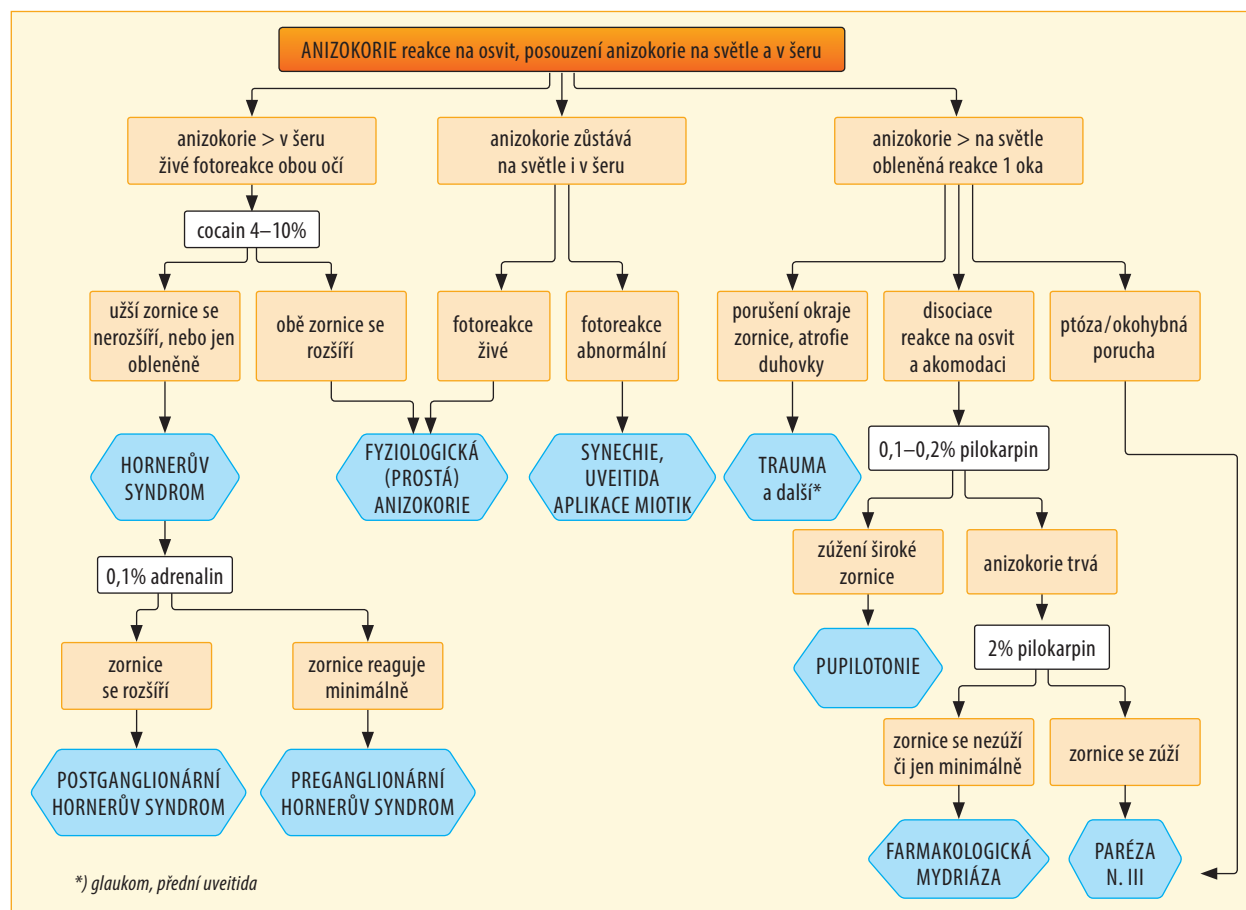
Obr. 13.4 Hornerův syndrom vpravo, ptóza a mióza. Heterochromie svědčí pro kongenitální etiologii

### Symptomy

- širší (užší) zornice na jednom oku. Jako izolovaný příznak většinou vadí hlavně kosmeticky
- epizodické kolísání šíře, někdy i tvaru zornice

### Klinický obraz

- farmakologické ovlivnění zornic: oboustranně širší zornice, někdy hůře reagující, často porucha akomodace po podání psychofarmak, drog, event. jiných preparátů s parasymptolytickým účinkem; jednostranně při neúmyslné aplikaci lokálního mydriatika
- prostá anizokorie 0,5–1,0 mm je většinou normální a pozorujeme ji u 20 % zdravé populace, rozdíl v šíři zornic ale zůstává při různé intenzitě osvětlení
- pupilotonie – široká zornice nereagující na osvit, někdy světloplachost (event. porucha akomodace), reakce na akomodaci velmi pomalá, tonická, stejná i dekontrakce; červovitý pohyb zornicového okraje na šterbinové lampě, denervační přecitlivělost na ředěná parasymptomimetika; nejčastěji u ženy středního věku, často již provedena četná vyšetření s negativním nálezem
- široká zornice spojená s poruchou hybnosti a spadlým víčkem (viz paréza n. III)



Obr. 13.5 Algoritmus vyšetřovacího postupu u anizokorie

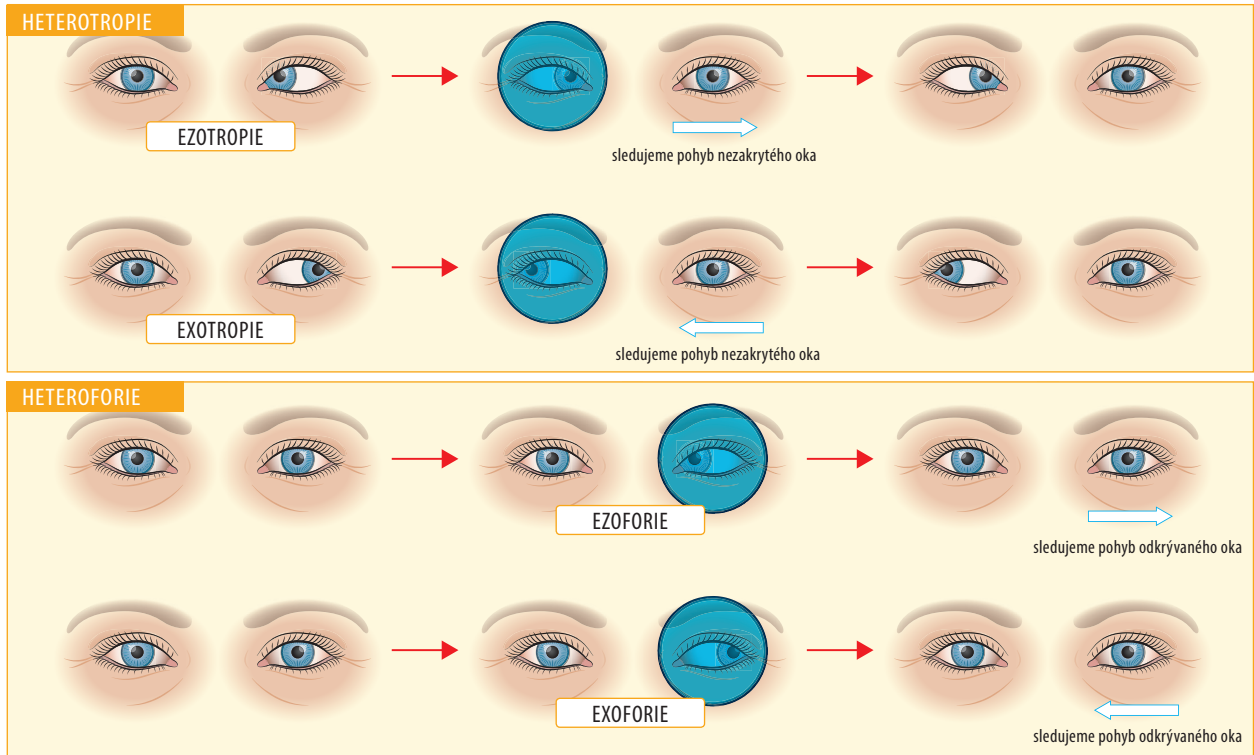


### 15.3.3.3 VYŠETŘENÍ POSTAVENÍ OČÍ A ZMĚŘENÍ VELIKOSTI ÚCHYLKY ŠILHÁNÍ

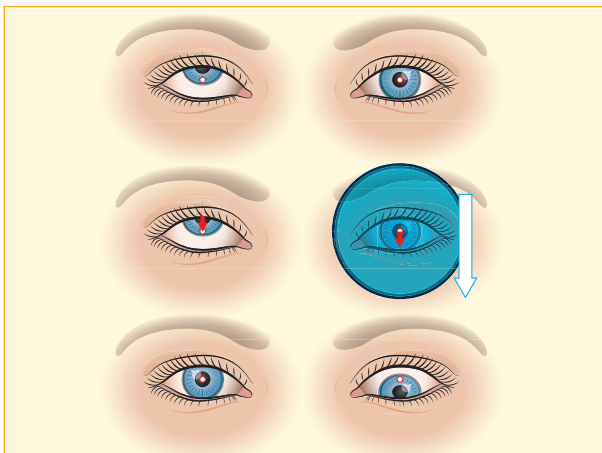
#### Zakrývací test (cover test)

Zakrývací test (obr. 15.10–15.12) užíváme k posouzení postavení očí a binokulární preference fixace. Pacient fi-

xuje vhodnou značku, přikryjeme jeho jedno oko a hledáme pohyb nepřikrytého oka k převzetí fixace (u manifestního šilhání), odkryjeme oko a hledáme pomalý fúzní pohyb odkrývaného oka zpět do paralelního postavení (u latentního šilhání). Zopakujeme u druhého oka. Jestliže nepozorujeme žádný pohyb, jde o paralelní postavení.



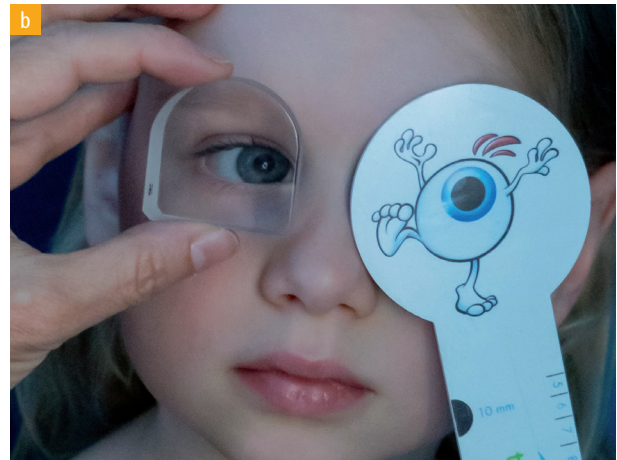
**Obr. 15.10** Zakrývací test: u manifestního šilhání (heterotropie) pozorujeme pohyb nepřikrytého šilhajícího oka k převzetí fixace, pod okluzí se původně fixující oko stočí do sekundární úchylky stejného směru u horizontálního strabismu (většinou opačného směru u vertikálního strabismu) je trvale zjevná úchylka šilhání. U latentního šilhání (heteroforie) je úchylka jen pod okluzí po zrušení fúze a pozorujeme pohyb odkrývaného oka zpět do paralelního postavení



**Obr. 15.11** Sekundární úchylka u vertikálního strabismu. U hypertropie pravého oka se původně fixující levé oko po přikrytí stáčí do sekundární úchylky opačného směru, tedy dolů do hypotropie



**Obr. 15.12** Zakrývací test

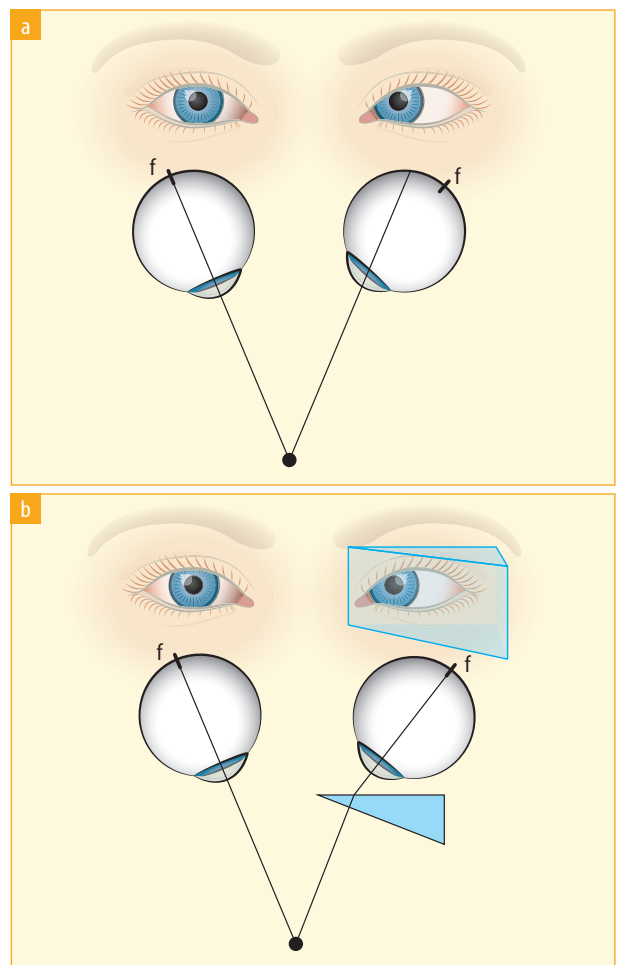


Obr. 15.13 Jednotlivá prismatická (a), zákryvací test s prismatickými (b)

Vyšetřujeme vždy při fixaci do dálky (5–6 m) a do blízka (30–50 cm). Při měření úchylky šilhání je důležité udržet fixaci pacienta a zvolit fixační předmět s drobnými detaily k vyvolání přiměřené akomodace.

Typy zákryvacího testu:

- **Zakrývací-odkrývací test** (cover-uncover test): slouží k detekci tropie bez disociace existující forie u pacienta, jehož postavení vypadá paralelní a může mít fúzi  
*Provedení:* velmi krátce (1–2 s) zakryjeme oko, o kterém se domníváme, že fixuje, a hledáme pohyb druhého oka k převzetí fixace. Pak počkáme několik sekund bez okluzy k obnovení fúze a následně přikryjeme druhé oko.
- **Střídavý zakrývací test** (alternate cover test): slouží k disociaci (zrušení) fúze a určení celé úchylky tropie i forie dohromady.  
*Provedení:* střídavě zakrýváme obě oči, je důležité držet okluzor na oku několik sekund k disociaci fúze, pak rychle přehodit okluzor na druhé oko, aby bylo stále jedno oko přikryté.
- **Zakrývací test s prismatickými** (prism alternate cover test): slouží ke změření úchylky šilhání (obr. 15.13 a 15.14).  
*Provedení:* předkládáme před oko prismatická stoupající síly **bazí proti směru úchylky**, dokud neustane při střídavém zakrývacím testu refixační pohyb. Prisma, se kterým vymizel refixační pohyb, udává velikost úchylky šilhání v prismatických dioptriích (PD). Hodnota v PD je dvojnásobek hodnoty ve stupních (2 PD = 1 stupeň).



Obr. 15.14 Princip neutralizace šilhání prismatickými; a) zotropie vlevo, b) prisma příslušné síly (dle velikosti šilhání) umístěné před šilhajícím okem a orientované bazí zevně proti směru úchylky posune retinální obraz do fovy, a tak opticky neutralizuje úchylku (ustane refixační pohyb při krycím testu), i když anatomicky úchylka trvá

#### TIP PRO PRAXI

Můžeme složit na sebe horizontální a vertikální prisma, ale nemůžeme dát na sebe 2 horizontální nebo 2 vertikální prisma, musíme je rozdělit mezi obě oči.

## A

- aberrace 36, 38, 75
  - chromatická 36
  - laserová korekce 68
  - sférická 36
- abnormální myelinizace pochev zrakového nervu 23
- adalimumab 40, 185, 187, 189, 192, 195
- adenom
  - pigmentového epitelu duhovky 285
  - sebaceózní 94
  - slzné žlázy 328
- adrenergní agonisté, selektivní 272
- afakická bulózní keratopatie 151
- afakie 64
  - chirurgické řešení 76
  - korekce 66
  - symptomy 64
  - vrozená 18
- afilibercept 202, 210, 238
- akomodace 64
- akomodační oblast 64
- akomodační spasmus viz spasmus akomodace
- akomodační šíře 64
- akrocefalosyndaktylie 84
- aktinická keratóza 94
- akutní retinální nekróza 172
- akutní uzávěr úhlu (glaukomový záchvat) 262
- akutní zadní multifokální plakoidní pigmentová epitelopatie 185
- akutní zonální okultní zevní retinopatie 185
- albinismus 21, 91
  - řasy 99
- alemtuzumab 191
- alergická anamnéza 41
- alergická blefarokonjunktivitida 91
- alergická granulomatózní angiitida (syndrom Churga-Straussové) 157
- alergická konjunktivitida 112, 115
  - sezónní a celoroční 115
- alergická reakce 39, 99, 113
- alergické záněty víček 91
- alergický edém 90
  - solární 98
- alkaptonurie 133, 159
- Alportův syndrom 161
- amblyogenní refrakční vady 335, 336
- amblyopie 84, 333, 335, 336, 337
  - ametropická 337
  - anizometropická 337
  - crowding fenomén 337
  - deprivace 337
  - diagnóza 338
  - excentrická fixace 337
  - klasifikace 337
  - léčba 338, 351
  - okluzní 338
  - příčiny 336
  - strabická 337
- amnion (amniová membrána), transplantace 152
- Amslerova mřížka 49, 51, 219, 238, 248
  - sebekontroly 240
- Amslerův příznak 182
- amyloidová degenerace 126
- anamnéza 41
- anatomie
  - duhovky 31
  - očního aparátu 23
  - očního víčka 28
  - oka 29
  - orbity 24
  - rohovky 30
  - sítnice 32
  - slzných cest 29
  - struktury komorového úhlu 30
  - zrakové dráhy 33
- angiografie 54
  - fluorescenční 54
  - OCT angiografie 56
  - s indocyaninovou zelení 55
- angioidní pruhy 249
- angiomas retinocerebellaris viz von Hippelův-Lindauův syndrom
- angioneurotický (Quinckeho) edém 90
- aniridie 19
- anizeikonie 64, 66
- anizokorie 302
  - prostá 301
  - vyšetřovací postup 301
- anizometropie 64, 336
  - nekorigovaná 337
- ankyloblefaron 84
- ankylozující spondylartritida 187
- anoftalmie 18
- anomální retinální korespondence 334
- anti-VEGF preparáty 210
- anulus tendineus communis Zinni 25
- aplanační tonometrie 46
- argonová laserová trabekuloplastika 274
- Argyll-Robertsonova zornice 302
- arteria
  - carotis interna 27, 28, 308, 309
  - centralis retinae 27, 315
  - cerebri media 299
  - cerebri posterior 299
  - communicans posterior 305
  - ethmoidalis posterior 28
  - hyaloidea 18
    - perzistující 22
  - lacrimalis 27
  - ophthalmica 27
  - supraorbitalis 27
  - temporalis superficialis 315
- arteriální okluze sítnice
  - centrální (kmenová) 204
  - větvová 205
- astenopické obtíže 62, 63, 64
- astigmatismus 63
  - jednoduchý 63
  - klasifikace 63
  - korekce 65
  - nepravidelný 64
  - pravidelný 64
  - sférický ekvivalent 66
  - složený 63
  - smíšený 63
  - symptomy 64
  - u dětí 336
  - u novorozence 335
  - vrozený 64
- astrocytární hamartom 292
- astrocytom 292, 294
- ataxia teleangiectatica 295
- atheromy víček 96
- atopická blefarokonjunktivitida 113
- atopická konjunktivitida 112, 115

- atresia puncti lacrimalis 104  
atrofie  
– duhovky 171  
– kůže víček 91  
– optiku 316  
atropin 350  
autofluorescence fundu 56  
autorefraktometr 350  
Axenfeldův-Riegerův syndrom 19  
axiální hypermetropie (hyperopie) 61, 63  
axiální myopie 61  
azathioprin 116, 185, 187, 191, 192, 195
- B**
- bacitracin-neomycin 116  
Bagoliniho skla 348  
Bagoliniho test 347  
barvocit 50  
– poruchy 102, 186, 313  
– vyšetření 50  
bazocelulární karcinom (bazaliom) 97  
Behgetova nemoc 157, 192  
Bellův fenomén 79, 83, 149  
Bergmeisterova papila 23  
Bestova choroba 228  
BETT klasifikace 362  
Bielschowského manévř 306  
binokulární fixace 335  
binokulární vidění 332  
– fyziologie 332  
– jednoduché 332  
– patologie 333  
– vyšetření 347, 350  
– vývoj 335  
biometrie 166  
biomikroskopické hodnocení  
– buněčné aktivity v přední komoře 44  
– tyndalizace v přední komoře 45  
– zkalení sklivce 45  
bipolární buňka 33  
birdshot retinohoroidopatie 186, 187  
blefaritida 88  
– přední 88  
– – seboroická 88  
– – stafylokoková 88  
– zadní 89  
blefarochaláza 84  
blefarokonjunktivitida, atopická 113  
blefarospasmus 79, 311, 319  
– funkční 79  
blízký bod 64  
borelióza 177  
Bournevillova choroba 294  
Bowmanova vrstva (membrána) 30  
brachyterapie 297  
brimonidin 198, 272, 273  
– toxická reakce 113  
brolocizumab 202, 210, 238  
Brownův syndrom 360  
Brücknerův prosvěcovací test 345  
Bruchova membrána 31–32  
brunescentní katarakta 163  
brýlová korekce 65  
– faktory ovlivňující předpis 335  
buftalmus 61  
buftalmus (buphthalmus) 79  
bulbus (oculi)  
– anatomie 29  
– dislokace 321  
– enukleace 121  
– ftíza 184  
– hermetizace 367  
– imobilní 117  
– iritace 323  
– klasifikace jednotlivých typů 61  
– kontuze 184, 365  
– nádory 329  
– perforace 112  
– protruze 321  
– ruptura 364  
– ultrasonografické vyšetření 175  
BUT test viz TBUT test
- C**
- canalis  
– ethmoidalis 24  
– hyaloideus 18, 29  
– lacrimalis 104  
– nasolacrimalis 24  
– opticus 24, 27  
Cardiffský test 341  
celodenní okluze 338  
centrální fixace 335  
centrální serózní chorioretinopatie 240  
centrální tloušťka rohovky 48, 65, 254  
cerkláž 219  
ceruloplasmín 132  
cévnatka (choroidea) 31  
– embryonální vývoj 17  
– záněty 171  
cévní zásobenění oka 27  
ciliární proužek 48  
ciliární spasmus viz spasmus akomodace  
ciliární těleso viz řasnaté těleso  
cilioretinální arterie, okluze 205  
CIN viz konjunktivální intraepiteliální neoplazie  
cizí těleso  
– granulomatózní reakce 94  
– keratitida 137  
– neorganické 370  
– nitrooční 197, 362  
– organické 92, 102  
Coatsova choroba 213  
Coganova dystrofie rohovky 150  
Coganův syndrom 146, 157  
colliculus superior 33  
cornea viz těž rohovka  
– farinata 128  
– plana 20  
cornu cutaneum 93  
corpus geniculatum laterale 33, 299, 300  
cover test 343  
Crouzonův syndrom 84  
crowding fenomén 337  
cyklofosfamid 116  
cyklofotokoagulace 275  
cyklopentolát 350  
cykloplegická refrakce 65  
cykloplegie 335, 350  
cykloplegika 172, 350  
cyklosporin A 192, 195  
cysta, cysty  
– dermoidní 94  
– epidermální inkluzní 94  
– epidermoidní 94  
– Mollových žlázek 96  
– spojivkové 106  
– Zeisových mazových žlázek 96  
cystická mikroftalmie 18  
cystinóza 132  
cystoidní makulární edém 170, 248  
cytokiny 39
- Č**
- čípky 32  
čočka 161  
– ektopie 22  
– embryonální vývoj 16  
– kolobom 22  
– refrakční výměna 75  
– subkapsulární opacity 263  
– subluxace do přední komory 269  
– vývojové poruchy 21, 170  
– zkalení 161  
– změny pozice v oku 170  
čočky 35  
– bikonkávní 36  
– bikonvexní 36  
– cylindrické 36  
– konkávkonvexní 36  
– konkávní (minusové, rozptylky) 35  
– kontaktní 66  
– konvexkonkávní 36

- konvexní (plusové, spojky) 35, 36
- lomivá síla (optická mohutnost) 37
- nitrooční 74, 76
- plankonkávní 36
- plankonvexní 36
- sférické 35
- sférocylindrické (torické) 36

**D**

dakryoadenitida

- akutní 100
  - chronická 101
- dakryocystitida 102
- akutní 102
  - dospělých 103, 104
  - chronická 103
  - infantilní 103, 104
  - ohraničená na slzný vak 102
  - s pericystitidou 102
  - s preseptální orbitocelulitidou 102
  - s retroseptální orbitocelulitidou 102

dakryocystorinostomie,  
endoskopická 103

dakryolity 104

dalekozrakost viz hypermetropie  
daleký bod 64

Dalenovy-Fuchsovy noduly 184

Dalrympleův příznak 79, 322

degenerativní myopie 246

degenerativní onemocnění rohovky 125

degenerativní retinoschíza 217

dellen 128

deprivační amblyopie 337

dermatitida

- atopická 115, 119
  - seboroická 88, 89
- dermatitis atrophicans diffusa  
progressiva 91

dermatochaláza 84

Descemetova membrána 30, 135

dětská oftalmologie 332

dextrocykloverze 26

dextrodeprese 26

dextroevace 26

dextroverze 26

diabetes mellitus 161, 206

diabetická retinopatie 206

- farmakologická léčba 210
- flordní oboustranná forma 210
- chirurgická léčba 211
- klasifikace 206, 207
- komplikace 210
- laserová koagulace 210
- neproliferativní a proliferativní stadium 207
- screening očních komplikací 210

diabetický makulární edém 206

diaphragma sellae 28

dioptrie 35, 37

- prismatické 35

diplopie 326, 333

- adaptační mechanismy 334
- nezkrřížená 334
- paradoxní 334
- patologická 334
- zkrřížená 334

dislokace zornice viz korekce

disociovaná vertikální divergence 359

distichíáza 99

divergence 26

- vertikální, disociovaná 359

Downův syndrom 84

Duanův retrakční syndrom 359

ductus nasolacrimalis 29

duhovka (iris) 31

- heterochromie 21
- melanom 280
- névus 278

Duova vrstva 30

dyktiom viz meduloepiteliom

dysgeneze předního segmentu 19

dyslipoproteinemie 206

dysostosis mandibulofacialis

(Franceschetti) 84

dystrofie

- bazální membrány epitelu 129
- cévnatky 233
- čípků 230
- recidivujících erozí epitelu 129
- rohovky 128
- sítnice 197, 226

**E**

edém(y)

- alergický 90
  - angioneurotický 90
  - makulární
    - – cystoidní 170, 202, 248
    - – chronický 203
  - Quinckeho 90
  - rohovkového epitelu 151, 263
  - terče zrakového nervu 313
  - víček 90
- Edingerovo-Westphalovo jádro 34
- Ehlersův-Danlosův syndrom 84
- ektatické poruchy rohovky 133
- ektropie čočky 22
- ektropium 79, 85, 366
- jizevnaté 85
  - keratoakantom 94
  - paralytické 85
  - senilní 85

- spastické 85

- uvey 280

elefantiáza 90

elektrofyzilogická vyšetření 56

embryologie oka 16

embryotoxon, zadní 19

emetropizace 335

emfyzém 90

encefalofaciální kavernózní

hemangiomatóza viz Sturgeův-

Weberův syndrom

endoftalmitida 169, 178

- akutní exogenní 178
- bakteriální 179
- endogenní 180
- exogenní 178
- mykotická 179
- pooperační, chronická 179

endokrinní orbitopatie 79, 322

- atrofie víček 91
- jednostranná 83
- ultrazvuková diagnostika 52

endoresekcce 297

endoskopická

dakryocystorinostomie 103

endotelová dystrofie rohovky vázaná

na chromozom X 129

endotel rohovky 30

endothelitis 139

Enrothův příznak 323

entropium 84

- jizevnaté 85
- senilní 85
- spastické 85
- vrozené 85

enukleace 297

epifora 105

epikantus 84

epiLASIK 69

epimakulární membrána 221

epipapilární membrána 22, 23

epiretinální membrána 207

episkléra 155

- nezáánětlivé změny 159
- změny barvy 159

episklerální plombáž 218

episklerální žíla 30

episklerální žíly 31

episkleritida 155

- nodulární forma 155
- prostá forma 155
- rozlišení od skleritidy 156
- systémová onemocnění 157

epiteliopatie 119

- akutní zadní multifokální plakoidní pigmentová 185

etanercept 40

- ETDRS optotypy 42, 43  
 eviscerace 298  
 excimerový laser 70  
 – historie 15  
 – princip působení 67  
 excyklodukcce viz extorze  
 exenterace orbity 298  
 exoftalmometr 58  
 exotropie 334, 357  
 – inkomitantní 357  
 – intermitentní 357  
 – klasifikace 357  
 – kongenitální 358  
 – konkomitantní 357  
 – konstantní 358  
 – senzorická 358  
 expoziční keratopatie 148  
 extorze (excyklodukcce) 26  
 extrakapsulární extrakce 166  
 extrakonální prostor 25  
 ezotropie 334, 353  
 – akomodační 353  
 – – refrakční (hypermetropická) 354  
 – – s vysokým poměrem AC/A (nerefrakční) 355  
 – – získaná 354  
 – částečně akomodační 356  
 – infantilní (kongenitální) 353  
 – inkomitantní 353  
 – klasifikace 353  
 – konkomitantní 353  
 – neakomodační získaná 356
- F**
- Fabryho choroba 90, 133, 161, 162  
 fakické umělé nitrooční čočky 74  
 fakiie 64  
 fakoantigenní uveitida 183  
 fakodonéza 170  
 fakoemulzifikace 166  
 fakolytický glaukom 269  
 fakomatózy 197, 294  
 familiární deficit LCAT 133  
 familiární drůzy 232  
 faricimab 202, 210, 238  
 Farnsworthův-Muinsellův test 50  
 femto LASIK 71  
 femtosekundový laser 67  
 ferematurní katarakta 163  
 fetální vývoj 18  
 fibrae medullares 23  
 filamentózní keratopatie 119  
 filtrace do suprachoroidálního prostoru 276  
 fish-eye choroba 133  
 fixace  
 – binokulární 335  
 – binokulární preference 341  
 – centrální 335  
 – excentrická 337  
 – monokulární 335, 341  
 flare 45  
 flegmóna očníce 102  
 Fleischerův prstenec u keratokonu 135  
 flíčková dystrofie rohovky 129  
 fluorescein 44  
 fluorescenční angiografie 54  
 flykténa 89  
 fokální choroidální exkavace 245  
 fotodisrupce 67  
 fotodynamická terapie 240, 248, 251, 296  
 fotoreakce 34  
 fotorefraktivní keratektomie (PRK) 69  
 fovea centralis 33  
 foveola centralis 33  
 frekvence mrkání 79  
 Fuchsova endotelová dystrofie rohovky 128, 129  
 Fuchsův důlek viz dellen  
 Fuchsův uveitický syndrom 182  
 fundus flavimaculatus viz Stargardtova nemoc  
 funduskamera 46  
 fúze retinálních obrazů 332, 333  
 fyziologie binokulárního vidění 332
- G**
- galaktosemie 161  
 gangliové buňky sítnice 33  
 – analýza 54, 259  
 genetická vyšetření 59  
 geografický vřed 139  
 gerontoxon (arcus senilis corneae) 125  
 glandula lacrimalis viz slzná žláza  
 glaukom 254  
 – dětského věku 270  
 – drenážní implantáty – chlopně 276  
 – fakolytický 269  
 – gonioskopie 258  
 – hluboká sklerektomie 276  
 – kanaloplastika 276  
 – klasifikace 254  
 – léčba 272  
 – – chirurgická 275  
 – – konzervativní 272  
 – – laserová 274  
 – maligní 170, 270  
 – minimálně invazivní operace 276  
 – neovaskulární 207, 267  
 – nepenetrující operace 276  
 – normotenzní 261  
 – penetrující operace 275  
 – pigmentový 266  
 – primární  
 – – juvenilní 271  
 – – kongenitální 270  
 – – s otevřeným úhlem 261  
 – pseudoexfoliativní 264, 265  
 – sekundární 264  
 – – čočkou vyvolaný 269  
 – – indukovaný čočkovými hmotami 269  
 – – při změně polohy čočky 269  
 – – s otevřeným úhlem 264  
 – – s uzavřeným úhlem 264  
 – – v dětském věku 272  
 – steroidní 268  
 – s uzavřeným úhlem 262  
 – trabekulektomie 275  
 – uveitický 269  
 – viskokanalostomie 276  
 – vrozený 19  
 glaukomatocyklitická krize 182  
 glaukomflecken 263  
 glaukomová neuropatie 262  
 glaukomový záchvat 262  
 – klíčové charakteristiky 263  
 – odlišení od akutní iritidy 181  
 gliální nádory 292  
 glióza, masivní 292  
 Goldenharův syndrom 84  
 golimumab 40  
 goniopunkturace 275  
 gonioskopie 48, 254  
 Graefeho příznak viz von Graefeho příznak  
 granulární dystrofie rohovky 129  
 granulomatóza s polyangiitidou (Wegenerova granulomatóza) 147, 157, 193, 201  
 – oční postižení 193  
 Gullstrandův schematický model oka 36
- H**
- Hallerova vrstva 32  
 hamartom, sítnice a RPE 293  
 Handmannova anomálie terče 23  
 Hassalova-Henleova tělíska 125  
 Heerfordtův syndrom 191  
 hemangiomy  
 – kapilární 94, 286  
 – kavernózní 95, 286  
 – racemózní 287  
 – uveální  
 – – difuzní 286  
 – – ohraničený 285

hematologické malignity 198  
 hemianopsie  
 – bitemporální 300  
 – heteronymní 299  
 – homonymní 300  
 hemoftalmus 45, 207, 366  
 hemochromatóza 159  
 hemoragie, expulzivní 169  
 hereditární onemocnění sítnice 226  
 Heringův-Bielschowského test 348  
 herpes simplex keratitida 138  
 herpes zoster keratitida 141  
 Hertelův exoftalmometr 58  
 heteroforie 352  
 heterochromie duhovky 21  
 Hirschbergova metoda rohovkových reflexů 345  
 histoplasmóza 187  
 historie oftalmologie 15  
 homonymní skotomy 300  
 hordeolum 85  
 Hornerův syndrom 82, 301  
 – kongenitální 21  
 – postganglionární 301  
 – preganglionární 301  
 horopter 332, 333  
 hyalínosis cutis et mucosae 96  
 hyperfunkce dolního šikmého svalu 359  
 hypermaturní katarakta 163  
 hypermetropie 62, 262  
 – absolutní 63  
 – axiální 61, 63  
 – fakultativní 63  
 – klasifikace 63  
 – korekce 65  
 – – u dětí 336  
 – latentní 63  
 – manifestní 63  
 – novorozenec 335  
 – refrakční 63  
 – symptomy 63  
 – totální 63  
 hyperosmotika 273  
 hypertenzní retinopatie 211, 212  
 – klasifikace dle Keitha-Wagnera-Bakera 211  
 – u maligní hypertenze 212  
 hypertrofie pigmentového epitelu sítnice 292  
 hypoplazie zrakového nervu 23  
 hysterie 319

## Ch

chalazion 86  
 – akutní 87  
 – chronické 87

– infekční záněty víček 85  
 – pseudoptóza 83  
 Charlinův syndrom 90  
 chiasma opticum 28, 33  
 – poruchy zorného pole 299  
 chirurgické řešení afakie 76  
 choriokapilaris 31–32  
 chorioretinální atrofie 217  
 chorioretinopatie (centrální serózní) 240  
 choroby vitreomakulárního rozhraní 220  
 choroidální exkavace 245  
 choroidální melanom 198  
 choroidální neovaskulární membrána 236, 237  
 choroidální osteom 198  
 choroidální štěrbinová 16  
 choroidea  
 – anatomie 31  
 – melanom 281  
 – névus 278  
 choroideremie 233  
 choroidopatie  
 – serpiginózní 186  
 – vnitřní tečkovitá 185  
 chrysiáza 91

## I

idiopatická sklerochoroidální kalcifikace 160  
 idiopatické střevní záněty 188  
 imunitní privilegium oka 39  
 imunokompetentní buňky 38  
 imunologie oka 38  
 imunosupresiva 185, 187, 191, 195  
 incykloduktice viz intorze  
 index lomivosti 34  
 inervace oka 28  
 infliximab 40, 185, 187, 192, 194, 195  
 infraverze 26  
 inhibitory karboanhydrázy 272  
 inkomitantní šilhání 339  
 insuficience konvergence 358  
 interferon alfa 192  
 intermediální uveitida 194  
 intorze (incykloduktice) 26  
 Intracorneal Ring Segments (ICRS) 69  
 intrakapsulární extrakce 166  
 intrakonální prostor 25  
 intraretinální mikrovaskulární abnormality (IRMA) 207  
 intravenózní imunoglobuliny 116  
 intravitreální implantáty s kortikoidy 187  
 intumescentní katarakta 164

invertovaná folikulární keratóza 93  
 inverzní teč 23  
 iridektomie 274, 297  
 iridocyklektomie 297  
 iridocyklitida 171, 263  
 – Fuchsova (heterochromní) 182  
 iridogoniodysgeneze 19  
 iridokorneální endotelový syndrom (ICE) 19, 20, 264  
 iridoplastika, laserová 275  
 iridoplegie 365  
 iridorhexe 365  
 iris bicolor 21  
 iris-claw nitrooční čočky 76  
 iritida 171 viz též uveitida, přední  
 – odlišení od glaukomového záchvatu 181  
 Ishiharovy tabulky 50  
 ischemická neuropatie 314

## J

Jägerovy tabulky 43  
 jamka na teči 23  
 jednoduché binokulární vidění viz binokulární vidění, jednoduché  
 juvenilní idiopatická artritida a uveitida 189  
 juvenilní xantogranulom 197, 285

## K

kanalikulitida 101  
 kanalooplastika 276  
 Kaposiho sarkom 98  
 karcinom  
 – bazocelulární (bazaliom) 97  
 – in situ 123  
 – sebaceózní 94  
 – slzné žlázy 101, 328  
 – uveální metastázy 288  
 – ze skvamózních buněk 97  
 – z mazových žlázek 97  
 kardiální selhávání 90  
 karotidokavernózní píštěl 308  
 karty Tellerové 341  
 karunkula 29  
 katarakta  
 – brunescentní 163  
 – endoftalmitida 169  
 – expulzivní hemoragie 169  
 – extrakapsulární extrakce 166  
 – Fabryho choroba 162  
 – fakoemulzifikace 166  
 – ferematurní 163  
 – filtrace rány 169

- hypermaturní 163
  - chirurgická léčba 166
  - Christmas-tree 165
  - intrakapsulární extrakce 166
  - intumescenční 164
  - klinické projevy 163
  - komplikace léčby 169
  - kongenitální nukleární 21
  - koronární supranukleární 21
  - kortikální 163
  - kortikonukleární 163
  - lamelární 21
  - léčba 166
  - manual small incision cataract surgery 168
  - maturní 163
  - Morganianova 164
  - nitrooční čočky 168
  - nukleární 163
  - operace asistovaná femtosekundovým laserem 168
  - operační techniky 166
  - polární, přední 21
  - porušení závěsného aparátu čočky 169
  - příčiny rozvoje 161
  - rizikové stavy 168
  - ruptura zadního pouzdra 169
  - sekundární 170
  - sklářská 366
  - skutečné 163
  - traumatická 162
  - typy 163
  - vrozená 170
  - zadní polární 22
  - zadní subkapsulární 163
  - kavernózní hemangiom 95
  - kavernózní sinus viz sinus cavernosus
  - kavernózní splav 308
  - Kayserův-Fleischerův prstenec 132
  - keratitida, keratitidy 137
    - akantamébová 143, 144
    - bakteriální 137
    - herpes simplex 138
    - herpes zoster 141
    - infekční 137
    - intersticiální 145
    - marginální 89
    - mykotické 142
    - periferní ulcerózní 146
    - stromální, nekrotizující 140
    - Thygesonova 146
    - virové 138
  - keratitis
    - dendritica 139
    - e lagophthalamo 80
    - epithelialis 139
    - stromalis 139
  - keratoakantom 94
  - keratoglobus 136
  - keratokonjunktivitida
    - adenovirová 141
    - vernalní 115
  - keratokonus 134
    - Fleischerův prstenec 135
    - jizvení 135
  - keratometrie viz rohovková topografie (keratometrie)
  - keratomileusis 70
  - keratopatie 145
    - afakická 151
    - bulózní 151, 170
    - expoziční 148
    - filamentózní 119
    - neurotrofická 149
    - paraproteinemická 132
    - pseudofakická bulózní 151
    - zonulární 125
    - způsobená UV zářením 151
  - keratoplastika 153
    - lamelární
      - – přední 153
      - – zadní 154
    - perforující 153
  - keratoprotéza 116, 154
  - kinetická (izopterová) perimetrie 51
  - kinetická perimetrie 51
  - klasifikace jednotlivých typů bulbu 61
  - Klinefelterův syndrom 84
  - Klippelův-Trenaunayův-Weberův syndrom 295
  - kolareta 31
  - kolobomy
    - čočky 22
    - sítnice, vrozený 22
    - uvey 21
    - víček 84
    - zrakového nervu 23
  - komedony víček 96
  - komorová tekutina 31
  - komorový úhel 31
    - primární uzávěr 262
    - synechiální uzávěr 262
  - kompenzační postavení hlavy 334
  - konfrontační zkouška 50–51
  - konfuze 333
  - kongenitální hereditární dystrofie rohovky 129
  - kongenitální Hornerův syndrom 21
  - kongenitální nukleární katarakta 21
  - kongenitální oční melanocytóza 160
  - kongenitální ptóza 84
  - kongenitální retinoblastom 19
  - kongenitální vývojové vady oka viz vrozené vývojové vady oka
  - konjunktivitida 108
    - alergická 115
    - atopická 112, 115
    - bakteriální 111
    - gigantopapilární 115
    - gonokoková 112
    - herpetické etiologie 112
    - hnisavá (akutní, hyperakutní) 111
    - chlamydiová 111, 112
    - infekční 109
    - neinfekční 112
    - novorozenců 112
    - oční jizevnatý pemfigoid 116
    - u puchýřnatých onemocnění 116
    - virová 111
  - konjunktivochaláza 107
  - konkomitantní strabismus 339, 340
  - kontaktní čočky 66
  - kontaktní nitrooční čočky 75
  - kontrastní citlivost 49
  - konturové testy 347
  - konvergence 26, 64
    - insuficience 358
  - konvergence zorných os 34
  - konvergentní souhyb 346
  - konvergentní šilhání 334
  - konverzní porucha 319
  - korekce refrakčních vad 65
    - brýlová 65
    - kontaktními čočkami 66
    - laserová 67
  - korektopie 21
  - korespondující sítnicové body 332
  - koronární supranukleární katarakta 21
  - korová suprese 333
  - kraniofaciální dysostóza 84
  - krátkozrakost viz myopie
  - Krauseho slzné žlázy 30
  - Krimského test 345
  - Krukenbergovo vřetenko 266
  - kryptofthalmie 18
  - kvadrantopsie, homonymní 300
  - kyklopie 18
- L**
- lagofthalmus 79
  - lamelární katarakta 21
  - lamelární lacerace rohovky 364
  - Langův test 348
  - Lanthoniho test 50
  - LASEK (laserová korekce) 69
  - laser
    - excimerový 67
    - femtosekundový 67



- laserová baráž 218  
 laserová fotokoagulace 296  
 laserová iridoplastika 275  
 laserová korekce 67  
 – epiLASIK 69  
 – fotorefraktivní keratektomie 69  
 – LASEK 69  
 – LASIK 70  
 – NO TOUCH 69  
 – ReLEx 73  
 Laurenceův-Moonův-Bardetův-Biedlův syndrom 84  
 Lea symboly 342  
 leiomyom 284  
 lentiginózní melanom končetin 98  
 lentigo maligna melanom 98  
 lentikonus 161, 170  
 – přední 22  
 – zadní 22  
 leukemie 293, 294  
 leukokorie 278  
 – diferenciální diagnostika 291  
 – u Coatsovy choroby 213  
 – u retinoblastomu 290  
 Lincoffova pravidla 216  
 LIPCOF (řasení spojivky – lid parallel conjunctival folds) 118  
 lipidová degenerace 126  
 Lischova epitelová dystrofie rohovky 129  
 Lischovy noduly 294  
 Löfgrenův syndrom 191  
 lubrikancia 85  
 Lyellův syndrom 116, 117  
 lymeská nemoc 177  
 lymfom  
 – maligní, očníce 328  
 – nitrooční 198, 293  
 – spojivky 124  
 – uveální 198  
 – vitreoretinální 198  
 lyzozomální střádivé choroby 133
- M**
- madaróza 99  
 makroaneurysma sítnicové cévy 212  
 makula  
 – dystrofie 228  
 – edém 248  
 – odchlípení 218  
 – struktura 32  
 – získaná onemocnění 234  
 makulární degenerace, věkem podmíněná 234  
 makulární díra, primární (idiopatická) 222  
 makulární dystrofie rohovky 129  
 makulární edém,  
 – cystoidní 248  
 – diabetický 206  
 maligní glaukom 170  
 maligní melanom  
 – ciliárního tělíska 280  
 – duhovky 280  
 – choroidey 198, 281  
 – kůže víček 98  
 – spojivky 122  
 – uvey 279  
 manual small incision cataract surgery 168  
 Marcus-Gunnův fenomén 80  
 masivní glióza 292  
 maturní katarakta 163  
 mazové žlázy, hyperplazie 94  
 mediální „brzdná“ ligamenta 25  
 meduloepiteliom 198  
 meduloepiteliom (dyktiom) 285  
 Meesmannova dystrofie rohovky 129  
 megalokornea 61  
 megalopapila 23  
 mechanické poškození oka 361  
 meibomografie (meibografie) 58  
 Meibomovy (Meibomské) žlázy 28, 89, 94, 96  
 – ucpaní vývodů 86  
 melanocytární/melanocytické nádory  
 – kůže víček 98  
 – spojivky  
 – – benigní 121  
 – – maligní 122  
 – uveální 278  
 melanocytom 283  
 melanom viz maligní melanom  
 melanóza 91  
 – primární, získaná 121  
 membrána, membrány  
 – amniová, transplantace 114, 141, 145, 152  
 – Bruchova 31, 232, 234, 238, 247, 250  
 – Descemetova 19, 30, 125, 135  
 – epimakulární 211, 221, 252  
 – epipapilární 22  
 – epiretinální 207, 224, 247  
 – hyaloidní 211, 220  
 – neovaskulární 264  
 – – choroidální 232, 236  
 – – subretinální 176  
 – pupilární 17  
 – – perzistující 21  
 – vnitřní limitující 32, 221  
 – zevní limitující 32  
 Merelsonův-Rosenthalův syndrom 90  
 měření  
 – centrální tloušťky 47  
 – nitroočního tlaku 46  
 – oční perfuze 254  
 – osmolarity slz 47  
 – velikosti úchytky šilhání 59, 343  
 měštnavá papila 314  
 metaherpetický vřed 140  
 metastázy  
 – do spojivky 124  
 – karcinomů do oka 198  
 – uveální 288  
 methotrexát 116, 185, 187, 189, 195  
 metoda preferenčního pohledu 341  
 mezenchym 18  
 mikroaneurysmata 206  
 mikroftalmie 19  
 – cystická 18  
 mikrokeratom 71  
 mikrokornea 20, 61  
 mikroperimetrické vyšetření 51  
 mikroperimetrie 51  
 mikrosférofakie 22  
 mikrostrabismus 337  
 milia 94  
 miotika 272  
 modrá skléra 160  
 Mollovy žlázy 28  
 molluscum contagiosum 96  
 monokulární fixace 335  
 Moorenův vřed 148  
 morbus Behçet 192  
 morbus Coats 213  
 Morganiánova katarakta 164  
 motilita očí 334  
 – porušená 339  
 – vyšetření 345  
 motorická fúze 333  
 mrkání 112  
 – inervace 312  
 – normální frekvence 79  
 – snížená frekvence 118  
 – Stellwagův příznak 323  
 mukolipidózy 133  
 mukopolysacharidózy 133  
 Müllerův sval viz musculus tarsalis  
 multifokální choroiditida  
 a panuveitida 186  
 musculus  
 – ciliaris 31, 64  
 – dilatator pupillae 31  
 – levator palpebrae sup. 28  
 – – vrozená dystrofie 83  
 – levator palpebrae superioris 83  
 – obliquus inferior 25  
 – obliquus superior 25  
 – orbicularis oculi 28  
 – rectus inferior 25

- rectus lateralis 25
- rectus medialis 25
- – retropozice 80
- rectus superior 25
- sphincter pupillae 31
- tarsalis (Müllerův sval) 28
- myasthenia gravis 82, 310
- mydriatika 172
- mydriáza
- farmakologická 301
- patologická 301, 302
- mykofenolát mofetil 116, 159, 185, 187, 191, 195
- myopatická porucha 82
- myopie 61
- axiální 61
- – vysoká 80
- degenerativní 246
- klasifikace 61
- korekce 65
- – u dětí 336
- progresě během dospívání 335
- symptomy 62
- myxedém 90

## N

### nádory

- dětského věku 198
- gliální 292
- orbity 326
- sítnice a optického nervu 290
- spojivky 120
- – melanocytární 121
- – nemelanocytární 123
- uveální
- – melanocytární/melanocytické 278
- – nemelanocytární/nemelanocytické 283
- uveálního epitelu 285
- víček 96
- z Merkelových buněk 98
- naevus flammeus 94
- nanoftalmus 61
- nasvícení zornic (testy) 345
- natalizumab 191
- nemoci očních víček 79
- nemoc kočičího škrábnutí 178
- neovaskularizace 207
- neovaskulární glaukom 267
- neovaskulopatie, pachychoroidní 243
- neprůchodnost slzných cest 104
- sondáž 105
- u novorozenců a kojenců 104
- u starších dětí a dospělých 104
- nervus
- abducens 28

- abducens, paréza 306
- facialis, poruchy 312
- infraorbitalis 28
- maxillaris 28
- oculomotorius 28
- oculomotorius, paréza 304
- ophthalmicus 28, 311
- opticus 28, 33
- trigeminus 34
- trigeminus, poruchy inervace 311
- trochlearis 28
- trochlearis, paréza 306
- neurilemom (schwannom) 284
- neuritida zrakového nervu 313
- neuroektoderm 16
- neurofibromatóza 294
- neurofibromy 95, 284
- plexiformní 95
- neurooftalmologie 299
- morfologický základ 33
- neuropatie
- glaukomová 262
- ischemická 314
- neuroretinální lem 255
- neurotrofická keratopatie 149
- neurotrofický vřed 150
- neutralizace šilhání prismaty 344
- névodní veruka 94
- névus 278
- duhovky 278
- – amelanotický 279
- choroidey 278
- Otův 95
- pigmentový 95
- spojivkový 121
- uveální 278
- nitrooční cizí těleso 197
- nitrooční čočky 168
- dislokace 170
- EDOF 77, 78
- fakické 74
- implantace do přední komory oka 76
- iris-claw 75
- iris-claw s fixací na duhovku 76
- kontaktní 75, 78
- multifokální 77
- předněkomorové 75
- speciální 76
- torické 76
- trifokální 77
- nitrooční lymfom 197, 198, 293
- nitrooční nádory 278
- léčba 296
- uveální
- – melanocytické 278
- – nemelanocytární 283
- nitrooční tlak 46

- vzestup 261, 263
- nodulární melanom 98
- noduly
- Dalenovy-Fuchsovy 184
- Lischovy 294
- normální retinální korespondence 332
- normotenzní glaukom 261
- NO TOUCH (laserová korekce) 69
- nystagmus 303
- fyziologický 303
- kongenitální 303
- latentní 304
- neurogení (centrální) 304
- okulogenní 303
- – získaný 304
- otogenní 304
- senzorický 337

## O

- obezita 206
- obnovení poraněné duhovky 364
- obočí 100
- onemocnění 98
- obrázkové optotypy 342
- obrny
- okohybných nervů 304
- – nervus abducens (n. VI) 306
- – nervus oculomotorius (n. III) 304
- – nervus trochlearis (n. IV) 306
- pohledové 302
- ocrelizumab 190
- OCT angiografie 56
- očníce viz orbita
- oční hypertenze 261
- oční jizevnatý pemfigoid 116
- oční pohárek 16
- oční pohyby 26
- oční rýha 16
- oční štěrbiná
- antimongoloidní postavení 84
- fyziologická 84
- mongoloidní postavení 84
- rozšíření 79
- zúžení 82
- oční toxokaróza 175
- oční toxoplasmóza 174
- oční váček 16
- odchlípení sítnice 216
- exsudativní 216, 220
- rhygmogenní 216
- trakční 216, 219
- vrozené 18
- ofatumumab 191
- oftalmie, sympatická 184
- oftalmologie
- dětská 332

- historie 15
  - teoretické základy 15
  - oftalmoskop
    - nepřímý 46
    - přímý 45
  - oftalmoskopie
    - nepřímá 46
    - přímá 45
    - terče zrakového nervu 255
  - ohnisko čočky 35
  - ohnisková vzdálenost 35, 36
  - okludabilní (uzavíratelný) úhel 262
  - okluze (cévní)
    - centrální arteriální 204
    - centrální venózní 202
    - cilioretinální arterie 205
    - větвовá arteriální 205
    - větвовá venózní 203
  - okluze oka, režimy 338
  - okluzní amblyopie 338
  - okluzor, náplastový 338
  - oko
    - adnexa 28
    - anatomie 23, 29
    - angiografie 54
    - cévní zásobení 27
    - embryonální vývoj 16
    - imunologie 38
    - inervace 28
    - jako optický systém 36
    - kontuze 365
    - mechanická poškození 361
    - okohybné svaly 25
    - poleptání 366
    - poškození zářením 366
    - refrakční vady 61
    - tonometrie 46
    - ultrazvukové vyšetření 52
    - vrozené vývojové vady 18
    - vyšetření 44
  - okohybné nervy, obrna 304
  - okohybné svaly 25
    - druhy očních pohybů 26
    - funkce a inervace 25
    - funkce jednotlivých svalů 27
    - průběh v orbitě 25
    - zákony motorické spolupráce očí 26
  - okuloaurikulovertetrální syndrom 84
  - okulodermální melanocytóza 160
  - okulomotorická rovnováha 57
  - onemocnění
    - čočky 161
    - episkléry 155
    - makuly 220
    - očních adnex 79
    - rohovky 125
    - řas 98
    - sítnice 201
    - skléry 155
    - slzných cest 100
    - spojivky 106
    - uvey 171
  - optická koherenční tomografie 53
  - optický nerv viz zrakový nerv
  - optika 34
  - optotypové testy 341
  - optotypy 42, 341
    - ETDRS 42
    - Landoldtovy 42
    - Snellenovy 42
  - orbita
    - anatomie 23
    - endokrinní orbitopatie 322
    - exenterace 121, 298
    - flegmóna 102
    - nádory 326
      - – metastatické 329
      - – primární 326
      - – sekundární 328
    - neinfekční záněty 321
    - nemoci 321
    - nenádorové expanze 330
    - topografická anatomie 25
    - zánětlivý pseudotumor 321
    - záněty, infekční 325
  - orbitální septum 28
  - orbitocelulitida 102
    - preseptální 325
    - retroseptální 325
    - – bakteriální 325
    - – mykotická 326
  - orbitopatie, endokrinní 79, 322
    - atrofie víček 91
    - jednostranná 83
  - OSSN (ocular surface squamous neoplasia) 123
  - osteom 283
  - osteom, choroidální 198
  - ostrov vidění 52
  - Otův névus 95, 160
- P**
- pachychoroidní neovaskulopatie 243
  - pachychoroidní onemocnění 240
  - pachychoroidní pigmentová epitelopatie 240
  - pachymetrie rohovky 47, 65, 254
  - Panumův fúzní prostor 333
  - panuveitida 171, 172
    - multifokální 186
  - paobrazy 348
  - papila
    - Bergmeisterova 23
    - městnavá 314
  - papilom
    - spojivky 123
    - víček 93
  - paracentrální skotom 261
  - paradoxní diplopie 334
  - paradoxní reinervace po paréze n. III 80
  - paraneoplastická retinopatie 196
  - paraproteinemická keratopatie 132
  - parasympatomimetika 272
  - parazitární napadení řas 99
  - paréza
    - krčního sympatiku 82
    - n. facialis 79, 312
    - n. oculomotorius 82, 304
  - Parinaudův syndrom 303
  - pars caeca retinae 32
  - pars optica retinae 32
  - pars plana (řasnatého tělesa) 31
  - pars plana vitrektomie 224
  - pars planitida 194
  - pattern dystrofie 231
  - Pelliho-Robsonova tabule 49
  - pelucidní marginální degenerace 136
  - pemfigoid 116
  - perforující poranění rohovky 364
  - pericystitida 102
  - periferní ulcerózní keratitida 146
  - periferní vidění
    - poruchy 299
    - vyšetření (perimetrie) 50
  - perimetrie 51
    - kinetická 51, 318
    - konfrontační 50
    - statická 51, 52
    - u odchlípení sítnice 220
  - periorbita 25
  - Peripapilární pachychoroidní syndrom 245
  - peripapilární vrstva, zobrazení 53
  - perzistující arteria hyaloidea 22
  - perzistující primární hyperplastický sklivec 22
  - perzistující pupilární membrána 21
  - Petersova anomálie 19
  - Peters-plus syndrom 19
  - Pflügerovy háky 342
  - pigmentové névy 91, 95
  - pilar cysta 94
  - pinguekula 106
  - pituitární apoplexie 310
  - plexiformní neurofibrom 95
  - plexus pterygoideus 28
  - plica semilunaris 29
  - ploténka čočky 16
  - počítání prstů 42
  - pohárkové buňky (spojivka) 30

- pohledové směry 345  
 poléková uveitida 198  
 poliosis, řasy 99  
 polypoidní choroidální  
   vaskulopatie 244  
 polypseudofakie 75  
 popis  
   – fyziologického oka 45  
   – fyziologického okolí oka 42  
 poranění víček 364  
 porucha glukózové tolerance 206  
 porucha n. facialis (n. VII) 312  
 poruchy hybnosti, supra-  
   a internukleární 302  
 poruchy inervace n. trigeminus  
   (n. V) 311  
 poruchy zrakových funkcí 318  
 Posnerův-Schlossmanův syndrom 182  
 pravidlo ISNT 255  
 preferenční pohled 341  
 presakální stenóza 105  
 presbyopie 64  
   – korekce 66  
   – symptomy 64  
 preseptální orbitocelulitida 325  
 pretektální oblast 33  
 primární uzávěr úhlu 262  
 primární získaná melanóza 121  
 primární zraková kůra 33  
 prismata 35  
 prismatická korekce 351  
 prismatické dioptrie 35  
 prismatický efekt 35  
 progresivní sklerodermie 90  
 proliferativní vitreoretinopatie 216,  
   219, 364  
 prostaglandinové deriváty 272  
 prostamidy 272  
 prostorový vjem 333  
 přední ischemie optického nervu  
   – arteriitická 315  
   – nearteriitická 315, 316  
 přední lamelární keratoplastika 153  
 přední lentikonus 22  
 přední polární katarakta 21  
 pseudoepiteliomatózní hyperplazie 93  
 pseudoexfoliativní syndrom 265  
 pseudoexotropie 352  
 pseudoezotropie 352  
 pseudofakická amoce 170  
 pseudofakie 64  
 pseudoizochromatické (Ishiharovy)  
   tabulky 50  
 pseudoptóza 82, 83  
 pseudostrabismus 352  
 psoriáza 188  
 psychosomatické postižení zraku 319  
 pterygium 107  
 ptóza  
   – aponeurotická 82  
   – kongenitální 84  
   – pravá 82  
   – zdánlivá 83  
 punkturace cysty 107  
 pupila, primitivní 17  
 pupilární blok 263  
 pupilární membrána 17  
   – perzistující 21  
 pupilotonie 301  
 pythiatický pacient 79
- ## Q
- Quinckeho edém 90
- ## R
- rabdomyosarkom 328  
 racemózní hemangiom 287  
 radiatio optica 33, 300  
 radioterapie 124, 286, 296, 328  
 Radnerovy tabulky 43  
 ranibizumab 202, 210, 215, 238  
 reaktivní artritida 188  
 recidivující eroze rohovky 150  
 redukované oko 36  
 reflex zornicový 33  
   – pohledu do světla (fotoreakce) 34  
   – pohledu na blízko 64  
 refrakce 64  
   – cykloplegická 65  
   – vyšetření u dětí 350  
   – vývoj 335  
 refrakce světla 34  
 refrakční hypermetropie 63  
 refrakční nitrooční zákroky 74  
 refrakční vady 61  
   – amblyogenní 335, 336  
   – bez šilhání a tupozrakosti 336  
   – doporučená vyšetření 64  
   – korekce 65  
   – – brýlová 65  
   – – kontaktními čočkami 66  
   – – laserová 67  
   – – nitrooční čočky 74  
   – – nitrooční zákroky 74  
   – u dětí 335  
   – u šilhání a tupozrakosti 336  
 refrakční výměna čočky 75  
 Reisova-Bücklersova dystrofie  
   rohovky 129  
 Reiterův syndrom 188  
 ReLEx 72, 73  
 renální selhávání 90  
 retikulární pseudodruzy 236  
 retinální korespondence 347, 350  
   – normální 332  
 retinální nekróza 172  
   – akutní 172  
   – progresivní zevní 173  
   – zevní, progresivní 173  
 retinální pigmentový epitel 32  
   – embryonální vývoj 17  
   – hamartom 293  
   – hypertrofie 292  
   – kongenitální hypertrofie 292  
   – získaná hyperplazie 293  
 retinální teleangiektazie, parafoveální  
   (juxtafoveální) 251  
 retinální vaskulitidy 195  
 retinitida, cytomegalovirová 173  
 retinitis pigmentosa 226  
 retinoblastom 290  
   – kongenitální 19  
 retinohoroidopatie, birdshot 186, 187  
 retinopatie  
   – akutní zonální okultní zevní 185  
   – diabetická 206  
   – hypertenzní 211  
   – nedonošených 213  
   – paraneoplastická 196  
 retinopexie, pneumatická 218  
 retinoschíza 217  
 retinotopické uspořádání zrakové  
   kůry 33  
 retroseptální orbitocelulitida 325  
 rituximab 116, 159, 185, 194, 197  
 RNFL (retinal nerve fiber layer) 53  
 rohovka 125  
   – alkaptonurie 133  
   – amyloidová degenerace 126  
   – anatomie 30  
   – Coganova dystrofie 150  
   – cystinóza 132  
   – degenerace krokodýlí šagrénové  
     kůže 127  
   – degenerativní onemocnění 125  
   – dellen (Fuchsův důlek) 128  
   – depozita železa 127  
   – dystrofie 128  
   – – rozdělení 129  
   – ektatické poruchy 133  
   – embryonální vývoj 17  
   – Fabryho choroba 133  
   – fish-eye choroba 133  
   – Hassalova-Henleova tělíska 125  
   – chirurgické techniky 152  
   – idiopatická žlábkovitá („furrow“)  
     degenerace 125  
   – keratinizace 117  
   – keratokonus 134

- lamelární lacerace 364
- lipidová degenerace 126
- metabolická onemocnění s ukládáním substancí 132
- morfologie 30
- mukolipidózy 133
- mukopolysacharidózy 133
- pachymetrie 47
- pelucidní marginální degenerace 136
- perforující poranění 364
- recidivující eroze 150
- Salzmannova nodulární degenerace 126
- Sferoidální degenerace 126
- sfingolipidózy 133
- Terrienova marginální degenerace 127
- transplantace amniové membrány 152
- tyrozinemie 132
- Vogtovy strie 125, 135
- vývojová onemocnění 20
- Wilsonova choroba 132
- záněty 137
- zonulární keratopatie 125
- želatinózní kapkovitá dystrofie 128
- rohovková topografie (keratometrie) 65, 135
- rozptylky viz čočky

## Ř

- řasnaté těleso 31
  - melanom 280
- řasový folikul, excize 99
- řasy 98
  - anatomie 28
  - bílé 88
  - destrukce cibulek 99
  - epilace 86, 98
  - hyperpigmentace 99
  - onemocnění 98
  - parazitární napadení 99
  - poliosis 99
  - přední blefaritida 88
  - trichiáza 84
  - umělé 99
  - změna barvy 99
  - ztráta 99

## S

- Salzmannova nodulární degenerace 126
- sarilumab 40
- sarkoidóza 91, 191
- Sattlerova vrstva 31–32
- scleromalacia perforans 157

- sebaceózní adenom 94
- sebaceózní léze 94
- seboroická dermatitida 89
- seboroická keratóza 93
- sektoranopsie, homonymní 300
- selární léze, oční vyšetření 51
- senzorická fúze 333
- senzorický nystagmus 337
- serpiginózní choroidopatie 186
- sférický ekvivalent 66
- sfingolipidózy 133
- sfingosin-fosfát, agonisté 191
- schematické oko 36
- Schirmerův test 46, 119
- schisis-amoce 218
- Schlemmův kanál 30, 31, 48, 276
  - viskodilatace 276
- Schnyderova dystrofie rohovky 129
- Schwalbeho linie 19, 30, 48
- schwannom viz neurilemom
- Schwartzův syndrom 197
- simulace 318
- simultánní percepcie 332
- sinistrocykloverze 26
- sinistrodeprese 26
- sinistroelevace 26
- sinistroverze 26
- sinus
  - cavernosus 27, 28
  - riziko přenosu infekce 28
  - syndrom 308
  - topografická anatomie 28
- petrosus inferior 27
- sagittalis inferior 27
- sagittalis superior 27
- sinus sphenoidalis 28
- sítnice 201
  - anatomická a klinická terminologie 32
  - anatomie 32
  - cévní onemocnění 201
  - dystrofie 197, 226
  - s časnou manifestací 234
  - hereditární onemocnění 226
  - mřížková degenerace 217
  - nádory 290
  - odchlípení 216
  - trhlina 216
  - vyšetření retinální korespondence 348
  - vývojová onemocnění 22
  - zpracování signálu 38
- sítnicová okluze
  - arteriální 204
  - venózní 201
- sklářská katarakta 366
- skléra 155
  - anatomie 30
  - embryonální vývoj 17
  - modrá 160
  - nezánětlivé změny 159
  - změny barvy 159
- sklerální hyalinní plak 160
- sklerální ostruha 48
- skleritidy 156
  - infekční 159
  - neinfekční 156
  - nekrotizující forma 159
  - přední 156
  - rozlišení od episkleritidy 156
  - systémová onemocnění 157
  - zadní 158
- sklerodermie, progresivní 90
- sklerokornea 20
- sklerouvektomie 297
- skliverce
  - anatomie 33
  - embryonální vývoj 17
  - hyperplastický, primární perzistující 22
  - vývojová onemocnění 22
- skotomy
  - homonymní 300
  - paracentrální 258
  - poloobloukovitý 258
- skutelární katarakta 163
- skvamózní neoplazie spojivky 123
- skvamózní papilom víček 93
- slimáčí stopy 217
- slzná žláza 28
  - nádory 101
  - zánět 100
  - akutní 100
  - chronický 101
- slzné body 29
- slzné cesty 29, 100
  - nedokončená tubulizace 104
  - neprůchodnost 104
  - sondáž 104
- slzné kanálky 29
- slzný vak 29
  - zánět
  - akutní 102
  - chronický 103
- slzy 29
  - biologická náhražka 119
  - osmolarita 47
  - suplementace 119
  - umělé 80, 116
  - vyšetření 46
- Snellenovy řádkové optotypy 42, 342
- sondáž slzných cest 104
- souhyb, konvergentní 346
- spasmus viz též blefarospasmus

- akomodace (ciliární) 63, 64, 303
- akomodačně-konvergenčního reflexu 303
- konvergence 303, 308
- nutans 304
- speciální nitrooční čočky 76
- spektrum pachychoroidních onemocnění 240
- spojivka 29, 106
  - anatomické členění 29
  - degenerativní onemocnění 106
  - epidermální nádory 120
  - histologické členění 30
  - konjunktivochaláza 107
  - maligní melanom 122
  - nádory 120
    - epidermální, nemelanocytární 123
    - lymfoproliferativní 124
    - melanocytární 121, 122
    - metastatické postižení 124
    - nemelanocytární epidermální 123
    - stromální 120, 124
    - vaskulární 124
  - papilom 123
  - pinguekula 106
  - pterygium 107
  - skvamózní neoplazie 123
  - záněty 108
    - infekční 109
    - neinfekční 112
- spojivkový lalok podle Gundersena 152
- spojivkový névus 121
- spojky viz čočky
- Stargardtova choroba 229
- Stargardtova nemoc 197
- statická perimetrie 51
- statický perimetr 52
- Stellwagův příznak 79, 323
- stenopeické vidění 36
- stereopse 332, 333
  - vyšetření 347
- steroidní glaukom 268
- steroidní responder 268
- Stevensův-Johnsonův syndrom 116, 117
- strabická amblyopie 337
- strabismus 332, 339
  - diagnostické vyšetřovací metody 340
  - divergentní 334, 339
  - dynamický 339
  - chirurgická léčba 351
  - inkomitantní 339
  - jednostranný, konstantní 337
  - klasifikace 339
  - konkomitantní 339
    - klinické jednotky 353
    - léčba 350
      - konvergentní 334, 339, 353
      - nesouhybný 339
      - neutralizace prismaty 344
      - objektivní úchylka 349
      - ortoptická léčba nácvičkem binokulárního vidění 351
      - paralytický 339
      - pseudostrabismus 352
      - senzorický 337
      - souhybný 339
      - subjektivní úchylka 349
      - vertikální 339, 359
  - strawberry nevus viz névus kapilární
  - střídavý zakrývací test 344
  - Sturgeův-Weberův syndrom 295
  - suché oko viz syndrom suchého oka
  - superpozice 332
  - suprachoroidální lamina 32
  - supraverze 26
  - suprese 334
  - sval(y), okohybné 25 viz též musculus syfílis 177
  - Sylviiův kanálek 303
  - symblefaron 84, 117
  - sympatická oftalmie 184
  - syndrom(y)
    - Alportův 161
    - Axenfeldův-Riegerův 19
    - bílých teček 185
      - samolimitující 185
      - zrak ohrožující 186
    - Brownův 360
    - Coganův 146, 157
    - cri-du-chat 84
    - Crouzonův 84
    - Downův 84
    - Duanův retrakční 359
    - Ehlersův-Danlosův 84
    - Goldenharův 84
    - Heerfordtův 191
    - Hornerův 82, 301
    - Charlinův 90
    - iridokorneální endotelový (ICE) 19
    - kavernózního splavu 308
    - Klinefelterův 84
    - Klippelův-Trenaunayův-Weberův 295
    - Laurenceův-Moonův-Bardetův-Biedlův 84
    - Löfgrenův 191
    - Lyellův 116, 117
    - Merkelsonův-Rosenthalův 90
    - mizejících bílých skvrn 185
    - morning glory 23
    - neuralgie n. nasociliaris 90
    - oční ischemický 197
    - okuloaurikulovertebrální 84
    - pachychoroidní, peripapilární 245
    - Parinaudův 303
    - Peters-plus 19
    - pigmentové disperze 197, 266
    - podobný předpokládané oční histoplasmóze (POHS-like) 187
    - Posnerův-Schlossmanův 182
    - Potterův 84
    - předního segmentu, toxický 183
    - pseudoexfoliativní 265
    - Reiterův 188
    - Schwartzův 197
    - Stevensův-Johnsonův 116, 117
    - Sturgeův-Weberův 295
    - suchého oka 89, 118
    - Sylviova kanálku 303
    - TINU 193
    - Turnerův 84
    - uveální maskující 197
      - benigní 197
      - maligní 198
      - vazociliární 90
    - Vogtův-Koyanagiho-Haradův 185, 193
    - Von Hippelův-Lindauův 295
    - white dot 185
    - Wyburnův-Masonův 295
  - synechie 75
    - přední 270
    - zadní 263
  - synoptofor 349
  - systémový lupus erythematoses 194

**Š**

  - šilhání viz strabismus
  - široká oční víčka 84
  - šíře akomodace 64
  - šíře fúze 350
  - štěrbinová lampa 44
  - vyšetření fundu 46

**T**

  - tabulky
    - Ardenovy 49
    - Ishiharovy 50
    - Pelliho-Robsonovy 49
    - pseudoizochromatické 50
  - takrolimus 159
  - tangenciální koagulace duhovky 275
  - tarzální ploténka 28
  - tarzografie 80
  - tear break-up time (TBUT) test 47, 119
  - teleangiektazie 90, 251
  - telemedicina 60
  - teleterapie 297

- Teller cards viz karty Tellerové  
 Tenonova fascie 25  
 terč zrakového nervu 255  
 – edém 313  
 – Handmannova anomálie 23  
 – inverzní 23  
 termoterapie, transpupilární 240  
 Terrienova marginální degenerace 127  
 test(y)  
 – Bagoliniho 347  
 – Brücknerův, prosvěcovací 345  
 – BUT viz test TBUT  
 – cover (zakrývací) 343  
 – Farnsworthův-Muinsellův 50  
 – Heringův-Bielschowského 348  
 – kontrastní citlivosti 49  
 – konturové 347  
 – Krimského 345  
 – Langův 348  
 – Lanthonyho 50  
 – následných paobrazů 348  
 – nasvícení zornic 345  
 – Schirmerův 46, 119  
 – střídavý zakrývací 344  
 – TBUT (tear break-up time) 47, 119  
 – Titmusův stereotest 348  
 – Worthův 347  
 – zakrývací-odkrývací 344  
 Thielova-Behnkeho dystrofie  
 rohovky 129  
 Thygesonova keratitida/keratopatie 146  
 Tillauxova spirála 25  
 TINU syndrom 193  
 Titmusův stereotest 348  
 tocilizumab 40  
 tonometr, bezkontaktní 47  
 tonometrie oka 46  
 toxická epidermální  
 nekrolýza viz Lyellův syndrom  
 toxický syndrom předního  
 segmentu 183  
 toxokaróza 175  
 toxoplasmóza 174  
 trabekulektomie 275  
 trabekuloplastika, laserová 274  
 trabekulum 31  
 tractus opticus 33  
 trachom 84, 99, 111, 112, 126  
 – historie 15  
 – klasifikace podle WHO 112  
 transkripční faktory 18  
 transplantace  
 – amniové membrány 152  
 – rohovky 153  
 transpupilární termoterapie 296  
 Trantasovy uzlíky 112, 113  
 traumatická katarakta 162  
 traumatologie oka 361  
 trhlina sítnice 216  
 trichiáza 98  
 trizomie 21. chromozomu 84  
 tropikamid 350  
 troposkop 349  
 TSNIT graf 54, 258  
 tuberkulóza 176  
 tuberozní skleróza (Bournevillova  
 choroba) 294  
 tupozrakost viz amblyopie  
 Turnerův syndrom 84  
 tyčinky 32  
 tyndalizace v přední komoře 45  
 tyrozinemie 132
- ## U
- ultrasound biomicroscopy 52  
 ultrazvukové vyšetření 52  
 umělá inteligence 60  
 umělé řasy 99  
 umělé slzy 80, 116  
 úrazy  
 – kostěné očníce 370  
 – měkké očníce 369  
 – očníce a očních adnex 367  
 – víček a periokulární krajiny 367  
 určení fixace 350  
 úspora makuly 299  
 uvea  
 – funkce 31  
 – vývojová onemocnění 21  
 – záněty 171  
 uveální hemangiom, difuzní 286  
 uveální maskující syndromy 197  
 uveální melanom 279  
 uveální metastázy 288  
 uveální nádory  
 – melanocytické 278  
 – nemelanocytární 283  
 uvea (živnatka) 31  
 uveitický glaukom 269  
 uveitida, uveitidy 171  
 – akutní retinální nekróza 172  
 – anatomické členění 171  
 – Behçetova nemoc 192  
 – borelióza 177  
 – fakoantigenní 183  
 – fakoantigenní (vyvolaná čočkou) 183  
 – herpetické 171  
 – HLA B27 pozitivní 180  
 – idiopatická 187  
 – idiopatické střevní záněty 188  
 – infekční 171  
 – intermediální 171, 194  
 – lymeská nemoc 177  
 – neinfekční 180  
 – – bez systémového onemocnění 180  
 – – při systémovém onemocnění 187  
 – nemoc kočičího škrábnutí 178  
 – pars planitida 194  
 – poléková 198  
 – posttraumatická 183  
 – přední 171  
 – – HLA B27 pozitivní 180  
 – při juvenilní idiopatické artritidě 189  
 – psoriáza 188  
 – Reiterův syndrom 188  
 – roztroušená skleróza  
 mozkomíšni 190  
 – sarkoidóza 191  
 – syfilis 177  
 – tuberkulóza 176  
 – tubulointersticiální nefritida 193  
 – virová 171  
 – zadní 171
- ## V
- vaporizace 67  
 vaskulární nádory  
 – spojivky 124  
 – uvey 285  
 vaskulitidy  
 – retinální 195  
 – sekundární 196  
 vazociliární syndrom 90  
 vazoproliferativní tumor 287  
 věkem podmíněná makulární  
 degenerace 234  
 – suchá forma 235  
 – vlhká forma 236  
 velikost úchytky šilhání 343  
 vena  
 – angularis 28  
 – centralis retinae 201, 315  
 – ophthalmica inferior 28  
 – ophthalmica superior 28  
 – supraorbitalis 28  
 venózní okluze sítnice  
 – centrální (kmenová) 201  
 – – ischemická 202  
 – – neischemická 201  
 – větвовá 203  
 vergence 26  
 vergentní pohyby 33  
 verze 26  
 víčka  
 – abnormální zbarvení kůže 90  
 – aktinická keratóza 94  
 – alergické záněty 91  
 – anatomie 28  
 – atheromy 96

- bazocelulární karcinom (bazaliom) 97
  - cornu cutaneum 93
  - cysty 96
  - edémy 90
  - embryonální vývoj 18
  - epidermální inkluzní cysta 94
  - epidermoidní a dermoidní cysty 94
  - hyalinosis cutis et mucosae 96
  - hyperplazie mazových žlázek 94
  - chvění 79
  - infekční záněty 85
  - invertovaná folikulární keratóza 93
  - Kaposiho sarkom 98
  - karcinom ze skvamózních buněk 97
  - karcinom z mazových žlázek 97
  - keratoakantom 94
  - komedony 96
  - krvácení 91
  - léze infekčního původu 95
  - léze sebaceózního původu 94
  - léze vaskulární 94
  - maligní melanom 98
  - maligní tumory 96
  - měření postavení 83
  - milia 94
  - nádory 92
    - – benigní léze 93
    - – maligní 96
    - – nádor z Merkelových buněk 98
  - naevus flammeus 94
  - neinfekční afekce 90
  - nemoci 79
  - neurofibromy 95
  - névoidní veruka 94
  - pigmentované léze 95
  - pilar cysta 94
  - poranění 364
  - poruchy pohybu 79
  - poruchy polohy 79
  - poruchy postavení 84
  - posun muskulokutánního listu 99
  - pseudoepiteliomatózní hyperplazie 93
  - sebaceózní adenom 94
  - seboroická keratóza 93
  - skvamózní papilom 93
  - tetování 100
  - tumory neurogenního původu 95
  - umělé řasy 100
  - virové záněty 87
  - xantelasmata 95
  - zkrácení kůže 80
  - viditelná část spektra 34
  - virus
    - herpes simplex 87
    - herpes zoster 87
  - viskokanalostomie 276
  - vismodegib 93
  - vitiligo 91
  - vitrektomie, pars plana 224
  - vitreomakulární rozhraní 220
  - vitreoretinální adheze 217
  - vitreoretinální vyšetření 65
  - vitreoretinopatie, proliferativní 216, 219, 364
  - vizus 44, 64
    - do dálky, převody hodnot 43
  - vlhká komůrka 80
  - vnitřní tečkovitá choroidopatie 185
  - Vogtovy proužky (strie) 125, 134, 135
  - Vogtův-Koyanagiho-Haradův syndrom 193
  - von Graefeho příznak 79, 323
  - von Hippelův-Lindauův syndrom 295
  - Vossiusův prsteneček 162
  - vrozená afakie 18
  - vrozené odchlípení sítnice 18
  - vrozené vývojové vady oka 18
    - čočka 21
    - přední segment 19
    - rohovka 20
    - sklivec 22
    - uvea 21
    - zrakový nerv 23
  - vrozený glaukom 19
  - vřed
    - infekční 137
    - metaherpetický 140
    - Moorenův 148
    - neurotrofický 150
  - vyšetření
    - adaptace na tmu 58
    - Amslerova mřížka 49
    - autofluorescence fundu 56
    - barvocitu 50
    - binokulárního vidění 347, 350
    - celková 59
    - elektrofyziologická 56
    - fundu 350
    - genetická 59
    - gonioskopie 48
    - kontrastní citlivost 49
    - korespondence sítnic 348
    - malého dítěte 340
    - mikropertmetrické 51
    - motility 345
    - na troposkopu 349
    - očního pozadí na šterbinové lampě 46
    - oftalmoskopie 45
    - oka 44
    - okolí oka 44
    - okulomotorické rovnováhy 57
  - optická koherenční tomografie 53
  - osmolarity slz 47
  - postavení očí 343
  - předního segmentu oka 65
  - refrakce 350
  - retinální korespondence 347, 350
  - slz 46
  - šíře fúze 350
  - šterbinová lampa 44
  - terče zrakového nervu 255
  - tonometrie oka 46
  - ultrazvukové 52
  - vitreoretinální 65
  - vizu 254
    - – do blízka 44
    - – do dálky 42
    - zorného pole 50
    - zrakové ostrosti 42
  - vyšetřovací metody a postupy 41
  - vývojová onemocnění rohovky 20
  - vývoj refrakce 335
- W**
- wavefront analýza 65
  - Wegenerova
    - granulomatóza viz granulomatóza s polyangiitidou
  - Wilsonova choroba 132, 161
  - Wolfringovy slzné žlázy 30
  - Worthův test 347
  - Wyburnův-Masonův syndrom 295
- X**
- xantelasmata 95
  - xantogranulom, juvenilní 197, 285
  - xeroderma pigmentosum 90
- Z**
- zadní amorfni dystrofie rohovky 129
  - zadní embryotoxon 19
  - zadní lamelární keratoplastika 154
  - zadní lentikonus 22
  - zadní polymorfni dystrofie rohovky 129
  - zákon, zákony
    - dědičnosti, Mendelovy 128
    - motorické korespondence (Heringův) 26
    - motorické spolupráce očí 26
    - o reciproké inervaci (Sherringtonův) 26
    - refrakce, Snellenův 34
  - zakrývací test 343
  - s prizmaty 344
  - střídavý 344



- zakrývací-odkrývací 344
- záněty
  - cévnatky 171
  - okrajů víček 88
  - rohovky 137
  - sítnice 171
  - slzného vaku 101, 102
  - slzné žlázy 100
  - spojivek 109
  - uvey 171
  - víček
    - - alergické 91
    - - virové 87
- zdánlivá ptóza 83
- Zeisovy žlázy 28
- získaná onemocnění makuly 234
- změny obočí 100
- zonulární keratopatie 125
- zorné pole 50
  - omezení 64
- poruchy 299
- zornice
  - Argyll-Robertsonova 302
  - nereagující 263
  - poruchy reakcí 301
  - reakce 33
  - rozšíření 263
- zornicové reakce 33
  - poruchy 301
- zornicový reflex 33
  - aferentní část 34
  - eferentní část 34
- zraková dráha 33
  - postižení 300
- zraková kúra 33
- zraková ostrost
  - kvantitativní vyšetření 42, 341
  - testy u dětí 341
  - vývoj 335
- zrakový nerv
  - abnormální myelinizace pochev 23
  - atrofie 316
  - hypoplazie 23
  - kolobom 23
  - nádory 290
  - neuritida 313
  - otok terče 313
  - vrozená hypoplazie 23
  - vývojová onemocnění 23
  - zrakový vývoj 335

## Ž

- želatinózní kapkovitá dystrofie
  - rohovky 128, 129
- živnatka (uvea) 31
- žlutá skvrna (macula lutea) 33 viz též makula