

Jara Hornová

Oční propedeutika



Jara Hornová

Oční propedeutika

Grada Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována ani šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

MUDr. Jara Hornová, CSc.

OČNÍ PROPEDEUTIKA

Recenzenti:

prof. MUDr. Rudolf Autrata, CSc., MBA

prof. MUDr. Jarmila Boguszaková, DrSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2011

Cover Photo © allphoto, 2011

Vydala Grada Publishing, a.s.

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2011

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 4576. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Jan Lomíček

Obrázek 3.7 poskytl MUDr. Jan Krásný.

Sazba a zlom Antonín Plicka

Obrazovou dokumentaci dodala autorka.

Počet stran 104 + 8 stran barevné přílohy

1. vydání, Praha 2011

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Autorka a nakladatelství děkují společnosti OCULUS, spol. s r. o. za finanční podporu, která umožnila vydání publikace.

Názvy produktů, firem apod. použité v této knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-247-4087-4 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-7190-8 (elektronická verze ve formátu PDF)

ISBN 978-80-247-7191-5 (elektronická verze ve formátu EPUB)

Obsah

Předmluva	7, 8
1 Anatomie a embryologie oka	9
2 Oko a jeho ochranné a přídatné části	11
2.1 Víčka (<i>palpebrae</i>)	11
2.2 Očnice (<i>orbita</i>)	14
2.3 Oční svaly (<i>mm. bulbi</i>)	16
2.4 Slzné ústrojí (<i>apparatus lacrimalis</i>)	17
2.5 Spojivka (<i>tunica conjunctiva</i>)	18
2.6 Oční koule (<i>bulbus oculi</i>)	20
2.7 Vnější vrstva oka (<i>tunica fibrosa</i>)	23
2.7.1 Rohovka (<i>cornea</i>)	23
2.7.2 Bělina (<i>sclera</i>)	27
2.8 Střední vrstva oka (<i>tunica vasculosa</i>); živnatka – <i>uvea</i> ...	28
2.8.1 Duhovka (<i>iris</i>)	28
2.8.2 Zornice (<i>pupilla</i>)	30
2.8.3 Řasnaté těleso (<i>corpus ciliare</i>)	31
2.8.4 Cévnatka (<i>choroidea</i>)	32
2.9 Vnitřní vrstva oka (<i>tunica nervosa</i>)	33
2.9.1 Sítnice (<i>retina</i>)	33
2.10 Přední komora (<i>camera bulbi anterior</i>)	37
2.11 Zadní komora (<i>camera bulbi posterior</i>)	40
2.12 Čočka (<i>lens</i>)	40
2.13 Sklivec (<i>corpus vitreum</i>)	43
2.14 Cévní zásobenění oční koule a inervace oka	44
3 Vyšetřování pacienta	47
3.1 Nejčastější oční obtíže, se kterými pacienti přicházejí ...	47
3.1.1 Bolest	47
3.1.2 Červené oko	48
3.1.3 Změny vidění	49
3.2 Základní objektivní vyšetřovací metody	50
3.2.1 Vyšetření v postranním osvětlení	53
3.2.2 Biomikroskopie oka	53
3.2.3 Volkova čočka	54

3.2.4	Gonioskopie	54
3.2.5	Exoftalmometrie	56
3.2.6	Refrakce oka	56
3.2.7	Tonometrie	59
3.2.8	Pachymetrie	62
3.2.9	Oftalmoskopie	62
3.3	Základní subjektivní vyšetřovací metody	65
3.3.1	Vyšetření centrální ostrosti zrakové	65
3.3.2	Předpis brýlové korekce	70
3.3.3	Periferní vidění, zorné pole a jeho poruchy ...	71
3.3.4	Adaptace	76
3.3.5	Vyšetření barvocitu	78
3.3.6	Vyšetření binokulárního vidění	79
4	Léčebné metody	81
4.1	Aplikace očních kapek	81
4.1.1	Miotika	83
4.1.2	Mydriatika	83
4.2	Aplikace oční masti	83
4.3	Výplach spojivkového vaku oka	84
4.4	Everze horního víčka	86
4.5	Odstranění cizího tělíska	87
4.6	Krytí oka obvazem	88
Literatura		91
Seznam zkratk		92
Rejstřík		93
Souhrn		101
Summary		103

Předmluva

Oční propedeutika má být pomůckou při vyšetřování a posuzování základních klinických nálezů na oku pacienta. Základem pro studium je zopakování anatomie a embryologie oka. Je vhodné uvědomit si jednotlivé prostorové vztahy i vývojové souvislosti. Při samotném vyšetřování začínáme s anamnézou potíží, které k nám pacienta přivedly, a pokračujeme přes objektivní (strukturální) vyšetřování okolí oka a zevního segmentu bulbu (po duhovku a zornicí hodnotitelnou část čočky včetně reflexu od očního pozadí). Nezbytný je profesionální přístup vyšetřujícího i pozice pacienta a zdravotníka během vyšetřování. Běžná funkční vyšetření doplňují klinický obraz. Pro poskytnutí první pomoci a primární ošetření je nezbytná praktická znalost běžných léčebných metod.

Tato publikace je založena na obrazové dokumentaci. Náčrtky a fotografie zobrazují strukturální stavbu, klinický stav i postup při vyšetřování a ošetřování pacientů. Obrazová dokumentace je z vlastního archivu. Autorka by tímto chtěla poděkovat kolegům i rodině za spolupráci. Nemalý dík rovněž patří kolegovi doc. MUDr. D. Kachlíkovi, Ph.D. z ústavu anatomie 3. LF UK za upřesnění anatomických termínů v souladu se změnami názvosloví TA a TH v letech 1998 a 2007.

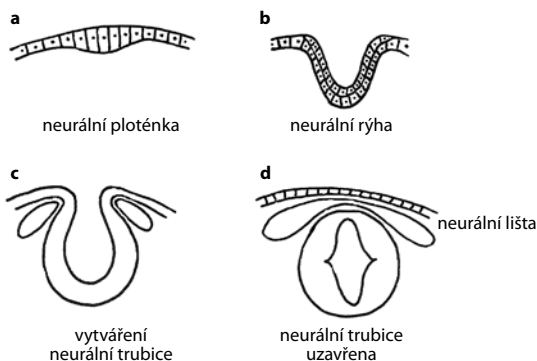
Předmluva

Dostává se nám do rukou učební pomůcka výkladů základních vyšetřovacích metod a klinických stavů v očním lékařství, jak ostatně vyplývá z názvu publikace. Při jejím sepsání vycházela autorka ze svých dlouholetých pedagogických zkušeností s pre- a postgraduálním studiem, a proto stručný a výstižný text provází bohatá obrazová dokumentace. Usnadňuje a zpřehledňuje tím celý výklad. Publikaci ocení zejména studenti lékařských fakult, začínající oftalmologové, ale rovněž obvodní praktičtí lékaři.

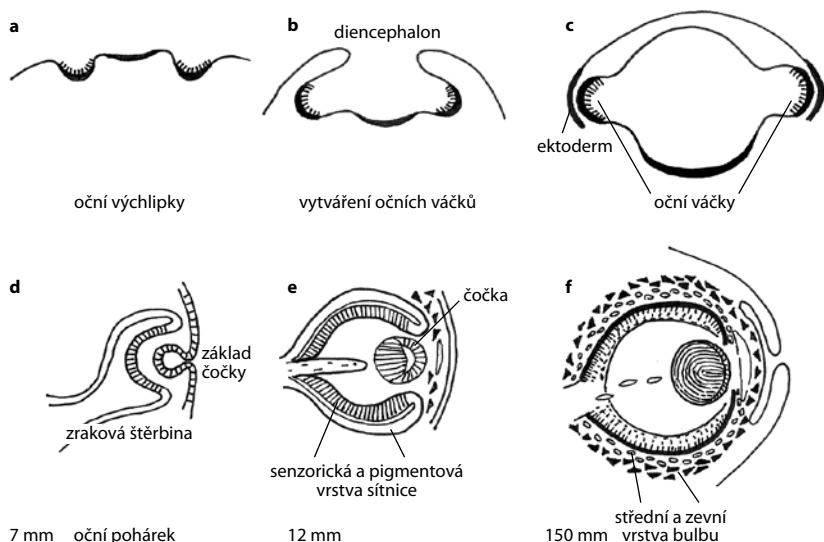
prof. MUDr. Jarmila Boguszaková, DrSc.

1 Anatomie a embryologie oka

Vývoj oka souvisí s vývojem nervového systému, který se vyvíjí z neuroektodermu – ze zevního zárodečného listu (obr. 1.1a–d). Sítnice, jako dominující část oka, vzniká vychlípěním laterální stěny předního mozku (*prosencephalon*), ještě před uzavřením neurální trubice. Během vývoje se nejdříve vytvářejí **oční výchlipky** (*primordia optica*) (obr. 1.2a). Ty se na každé straně dalším vyklenutím mění v primární **oční váčky** (*vesiculae opticae*) (obr. 1.2b), které dorůstají až k povrchovému ektodermu. V místě dotyku zároveň z ektodermu vzniká **čočková ploténka** (*placoda lentis*), která se začne vchlipovat, vzniká **čočkový váček** (*vesicula lentis*) (obr. 1.2c–d), který se posléze oddělí od povrchového ektodermu a dále se rychle diferencuje, prodělává svůj vývoj, který pokračuje až do stáří. Mezi čočkový váček a povrchový ektoderm vnikají mezodermální buňky. Zároveň při dotyku s ektodermem se oční váček začíná vchlipovat a začne se měnit ve dvouvrstevný **oční pohárek** (*cupula optica*) (obr. 1.2d). Jeho oba listy se začínají diferencovat; z vnitřního se složitě vyvíjejí všechny vrstvy sítnice a z vnějšího listu **pigmentový epitel** (obr. 1.2e–f). Z okolního mezenchymového obalu vzniká *tunica vasculosa* a *tunica fibrosa*. Vývoj sítnice je nejrychlejší zpočátku v oblasti zadního pólu, makulární oblast se vyvíjí nejdříve, po 4. měsíci však zůstává pozadu za okolní sítnicí, která je vyvinuta už na konci těhotenství. Makulární oblast se vyvíjí dále po porodu až



Obr. 1.1a–d Vývoj nervového systému



Obr. 1.2a–f Vývoj oka

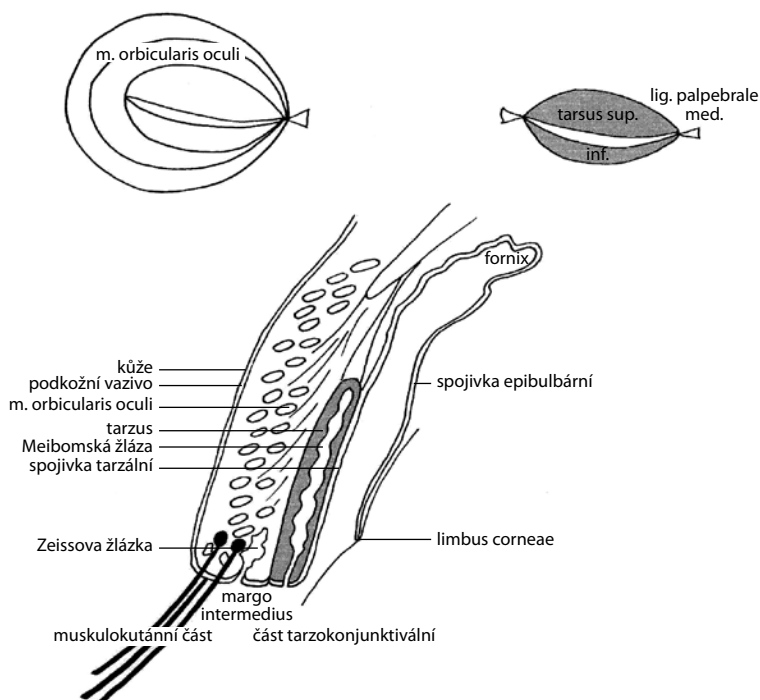
do 4. měsíce. Vývoj od oční jamky až po oční pohárek vysvětluje, proč jsou světločivné elementy odvráceny od světla. Proto je sítnice člověka evertovaná (obrácená). Mluvíme-li o odchlípení sítnice, pak se jedná o oddělení vnitřní (senzorické) vrstvy od vnější (pigmentové) vrstvy. Růst očního pohárku není po obvodu stejně rychlý, dolní část se vyvíjí pomaleji. V očním pohárku je **zraková štěrbina** (*fissura optica*), kudy odcházejí axony gangliových buněk sítnice a zároveň opačným směrem vstupují cévy, s nimi vstupují i mezodermové buňky. *Fissura optica* se uzavírá brzy, u embryí 13–14 mm dlouhých, a to nejdříve uprostřed, a potom postupuje vpřed. Při neúplném uzávěru můžeme nalézt kolo-bom duhovky, čočky, sítnice, živnatky, eventuálně i zrakového nervu. Dozadu postupuje uzavírání až na stopku očního pohárku, na níž zůstává zachován zbytek štěrbiny, kterou přicházejí do zrakového svazku centrální cévy (*vasa centralia retinae*).

U nedonošených novorozenců není ještě periferie sítnice vyvinuta, v nezralé sítnici není dokončena vaskularizace, a proto na zvýšenou hladinu kyslíku reagují tepny vazokonstrikcí. Po vysazení oxygenoterapie naopak reagují dilatací, a tak je dán podnět k tvorbě novotvořených cév a možnosti vzniku retinopatie nedonošených.

2 Oko a jeho ochranné a přídatné části

2.1 Víčka (*palpebrae*)

Víčka chrání přední část bulbu a uzavírají individuálně tvarovanou oční štěrbinu. Obvykle horní víčko překrývá *limbus corneae* asi o 1 mm a víčko dolní je 2 mm pod *limbus corneae* (obr. 2.3). Na povrchu víčka je kůže. Vnitřní část, naléhající na bulbus, je kryta spojivkou. Přechodní část – **okraj víčka** – je tzv. *margo intermedius*, kde v přední části vyrůstají řasy. Na víčku rozlišujeme část přední (vnější) – **muskulokutánní část**, a část zadní (vnitřní) – **tarzokonjunktivální část** (obr. 2.1). Na povrchu víčka je kůže a pod ní řídké podkožní vazivo, dále je příčně pruhovaná svalovina svěrače víček (*pars palpebralis m. orbicularis*



Obr. 2.1 Průřez horním víčkem, tarzální ploténky a *m. orbicularis oculi*