

# SÍTNICE

Komplexní přehled  
od anatomie k chirurgické léčbě

Jan Studnička,  
Jan Němčanský,  
Alexandr Stěpanov  
a kolektiv

# SÍTNICE

Komplexní přehled  
od anatomie k chirurgické léčbě

Jan Studnička,  
Jan Němčanský,  
Alexandr Stěpanov  
a kolektiv

Děkujeme společnostem, které v této publikaci inzerují  
nebo její vydání jiným způsobem podpořily (v abecedním pořadí):

Askin & Co. s.r.o.

Bausch & Lomb Poland sp. z o.o., odštěpný závod

BAYER s.r.o.

Carl Zeiss spol. s r.o.

CMI s.r.o.

Novartis s.r.o.

OCULUS, spol. s r.o.

ROCHE s.r.o.

SPIRIT MEDICAL spol. s r.o.

URSAPHARM spol. s r.o.

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

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

**Jan Studnička, Jan Němčanský, Alexandr Stěpanov a kolektiv**

## **SÍTNICE**

### **Komplexní přehled od anatomie k chirurgické léčbě**

**Editoři**

**doc. MUDr. Jan Studnička, Ph.D.**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy  
VISUS, spol. s r.o.

**MUDr. Jan Němčanský, Ph.D., MBA**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**doc. MUDr. Alexandr Stěpanov, Ph.D., MBA, FEBO**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy

**Kolektiv autorů:**

MUDr. Polina Biletska, Ph.D., MSc., MUDr. Michaela Brichová, MUDr. Marie Burová, Ph.D., MUDr. Jaroslava Dusová, Ph.D., Dr. med. Christian Girbardt, FEBO, MUDr. Dagmar Grečmalová, prof. MUDr. Jarmila Heissigerová, Ph.D., MBA, prof. MUDr. Ivan Karel, DrSc., MUDr. Aneta Klímová, Ph.D., MUDr. Adam Kopecký, Ph.D., FEBO, MUDr. Michal Koubek, MUDr. Bohdan Kousal, Ph.D., prof. MUDr. Hana Langrová, Ph.D., FEBO, doc. MUDr. Jan Lešták, CSc., MSc., MBA, LL.M., DBA, FEBO, FAOG, MUDr. Veronika Löfflerová, MUDr. Kateřina Myslík Manethová, Ph.D., FEBO, MUDr. Kristýna Maršolková, prof. MUDr. Jaroslav Mokřý, Ph.D., MUDr. Jan Němčanský, Ph.D., MBA, MUDr. Pavel Němec, Univ.-Prof. MUDr. Matuš Řehák, Ph.D., FEBO, Mgr. Bc. Lenka Rubášová, doc. MUDr. Alexandr Stěpanov, Ph.D., MBA, FEBO, doc. MUDr. Jan Studnička, Ph.D., prof. MUDr. Petra Svozílková, Ph.D., MUDr. Juraj Timkovič, Ph.D.

**Recenzent:**

**prof. MUDr. Jiří Řehák, CSc., FEBO**

Oční klinika Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc

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

Fotografie a obrázky dodali autoři. Obrázek 4.10 překreslil a upravil Jiří Hlaváček. Obrázky 6.18 a 6.19 poskytla firma BAYER s.r.o.

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2023

© Grada Publishing, a.s., 2023

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8546. publikaci

Šéfredaktorka lékařské literatury MUDr. Michaela Lízlerová

Odpovědná redaktorka BcA. Radka Jančová, DiS.

Jazyková korektura Hana Reslová Dušková, Anna Křivánková, Jindřiška Bláhová

Sazba a zlom Antonín Plicka

Počet stran 712

1. vydání, Praha 2023

Vytiskla tiskárna FINIDR, s.r.o., Český Těšín

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

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

ISBN 978-80-247-4906-8 (pdf)

ISBN 978-80-271-3586-8 (print)

## **Editoři**

**doc. MUDr. Jan Studnička, Ph.D.**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy  
VISUS, spol. s r.o.

**MUDr. Jan Němčanský, Ph.D., MBA**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**doc. MUDr. Alexandr Stěpanov, Ph.D., MBA, FEBO**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy

## **Kolektiv autorů**

**MUDr. Polina Biletska, Ph.D., MSc.**

VISUS, spol. s r.o.

**MUDr. Michaela Brichová**

Oční klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Marie Burová, Ph.D.**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy

**MUDr. Jaroslava Dusová, Ph.D.**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové

**Dr. med. Christian Girbardt, FEBO**

Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde Universitätsklinikum Leipzig, Deutschland

**MUDr. Dagmar Grečmalová**

Ústav klinické a molekulární patologie a lékařské genetiky Fakultní nemocnice Ostrava a Ústav laboratorní medicíny Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**prof. MUDr. Jarmila Heissigerová, Ph.D., MBA**

Oční klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**prof. MUDr. Ivan Karel, DrSc.**

Oční klinika JL, s.r.o. Praha

**MUDr. Aneta Klímová, Ph.D.**

Oční klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Adam Kopecký, Ph.D., FEBO**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**MUDr. Michal Koubek**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**MUDr. Bohdan Kousal, Ph.D.**

Oční klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**prof. MUDr. Hana Langrová, Ph.D., FEBO**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy

**doc. MUDr. Jan Lešták, CSc, MSc, MBA, LLA, DBA, FEBO, FAOG**

Oční klinika JL, s.r.o. Praha

**MUDr. Veronika Löfflerová**

Oční oddělení Krajské nemocnice Liberec a.s.

Fakulta zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci

**MUDr. Kateřina Myslík Manethová, Ph.D., FEBO**

Oční oddělení Fakultní Thomayerovy nemocnice v Praze

**MUDr. Kristýna Maršolková**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**prof. MUDr. Jaroslav Mokřý, Ph.D.**

Ústav histologie a embryologie Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy

**MUDr. Jan Němčanský, Ph.D., MBA**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

**MUDr. Pavel Němec**

Oční klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Ústřední vojenské nemocnice v Praze

**Univ.-Prof. MUDr. Matúš Rehák, Ph.D., FEBO**

Universitätsklinik für Augenheilkunde und Optometrie, Medizinische Universität Innsbruck, Österreich

**Mgr. Bc. Lenka Rubášová**

PPD Czech Republic s.r.o.

Optika Dr. Klain Pardubice

**doc. MUDr. Alexandr Stěpanov, Ph.D., MBA, FEBO**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy

**doc. MUDr. Jan Studnička, Ph.D.**

Oční klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy  
VISUS, spol. s r.o.

**prof. MUDr. Petra Svozílková, Ph.D.**

Oční klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Juraj Timkovič, Ph.D.**

Oční klinika Fakultní nemocnice Ostrava a Lékařské fakulty Ostravské univerzity

## **Recenzent**

**prof. MUDr. Jiří Řehák, CSc., FEBO**

Oční klinika Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc

# Ultraširoké zobrazování bez kompromisů



ZEISS HD Ultra-widefield

## **ZEISS CLARUS 500/700**

- Reálné barvy
- Výjimečné rozlišení
- Autofluorescence modrá/zelená
- Funkce zaostření na konkrétní oblast využitelná pro vysokou myopii
- Snímky bez nežádoucích artefaktů - víčka, řasy
- Bez nutnosti přemísťování pacienta při vyšetření levého a pravého oka



Seeing beyond

[www.zeiss.com/clarus](http://www.zeiss.com/clarus)

<b>Předmluva .....</b>	<b>XXVII</b>	
<b>1 Anatomie sítnice .....</b>	<b>1</b>	
1.1 Macula lutea – žlutá skvrna .....	2	
1.2 Bruchova membrána .....	4	
1.3 Pigmentový epitel sítnice .....	5	
1.4 Čípky .....	5	
1.5 Tyčinky .....	6	
1.6 Retinoidní (zrakový) cyklus .....	7	
1.7 Bipolární buňky .....	7	
1.8 Horizontální buňky (HB) .....	9	
1.9 Amakrinní buňky .....	10	
1.10 Gangliové buňky (GB) .....	11	
1.10.1 Receptivní pole GB .....	12	
1.10.2 Typy GB .....	12	
1.10.3 Morfologické dělení GB .....	12	
1.11 Horizontální raphe .....	15	
1.12 Müllerovy buňky .....	15	
1.13 Mikroglie .....	16	
1.14 Astrocyty .....	16	
1.15 Cévní zásobenění sítnice .....	16	
<b>2 Vývoj sítnice a její histologická stavba .....</b>	<b>23</b>	
2.1 Embryologie sítnice .....	23	
2.1.1 Vývoj buněk sítnice .....	26	
2.1.2 Vaskularizace sítnice .....	29	
2.2 Histologie sítnice .....	29	
2.2.1 Slepá sítnice .....	30	
2.2.2 Ora serrata .....	30	
2.2.3 Optická sítnice .....	32	
2.2.4 Papilla nervi optici .....	34	
2.2.5 Fovea centralis .....	35	
2.2.6 Pigmentový epitel sítnice .....	36	
2.2.7 Nervové buňky sítnice .....	37	
2.2.8 Podpůrné buňky sítnice .....	39	
2.2.9 Progenitorové a kmenové buňky sítnice .....	41	
2.2.10 Hematoretinální bariéra .....	42	
2.3 Stárnutí sítnice .....	43	
<b>3 Genetika a genová léčba chorob sítnice .....</b>	<b>47</b>	
3.1 Základní aspekty molekulární genetiky .....	47	
3.1.1 Typy dědičnosti .....	49	
3.1.2 Diagnostické metody a genetické poradenství .....	50	
3.2 Syndromické retinopatie .....	54	
3.2.1 Alströmův syndrom .....	54	
3.2.2 Bardetův–Biedlův syndrom .....	63	
3.2.3 Usherův syndrom .....	67	
3.2.4 Joubertové syndrom (cerebello-oculo-renální syndrom) .....	70	
3.2.5 Alagillův syndrom .....	71	
3.2.6 Cockayneův syndrom .....	72	
3.2.7 Alportův syndrom .....	73	
3.2.8 PKAN (panthothenate kinase- -associated neurodegeneration), dříve Hallervordenův–Spatzův syndrom .....	74	
3.2.9 Cohenův syndrom .....	74	
3.2.10 Pseudoxanthoma elasticum (Grönbladův–Strandbergův syndrom) .....	74	
3.2.11 Spinocerebelární ataxie typ 7 .....	75	
3.3 Retinopatie u dědičných poruch metabolismu .....	76	
3.3.1 Danonova choroba .....	76	
3.3.2 MIDD (maternally inherited diabetes mellitus, deafness and maculopathy – maternálně děděný diabetes mellitus s hluchotou a makulopatií) .....	76	
3.3.3 Battenova nemoc (neuronální ceroid lipofuscinosa, NCL) .....	77	



3.3.4	Biettiho krystalová dystrofie (Bietti crystalline dystrophy) .....	77	4.9.1	Způsob vyšetření .....	113
3.3.5	Deficit 3-hydroxyacyl-koenzym A dehydrogenázy mastných kyselin s dlouhým řetězcem (long-chain L-3 hydroxyacyl-CoA dehydrogenase, LCHAD deficiency) .....	77	4.9.2	Fáze fluorescenční angiografie .....	114
3.3.6	Deficit kobalamínu C (deficit cbIC) .....	77	4.9.3	Nálezy při fluorescenční angiografii .....	114
3.3.7	Reřsumova choroba .....	81	4.10	Angiografie s indocyaninovou zelení .....	121
3.3.8	Sjögrenův–Larssonův syndrom .....	81	4.10.1	Fáze ICG angiografie .....	121
3.3.9	Kearnsův–Sayreho syndrom (KSS) – chronická progresivní oftalmoplegie s myopatií .....	81	4.10.2	Nálezy při ICG angiografii .....	122
3.4	Genová terapie očních onemocnění .....	81	4.11	Autofluorescence .....	122
3.4.1	Historie genové terapie u onemocnění sítnice .....	82	4.11.1	Princip autofluorescence .....	122
3.4.2	Princip a metody genové terapie .....	82	4.11.2	Techniky vyšetření autofluorescence ..	123
3.4.3	Aktuality v genové terapii a přínos do budoucna .....	84	4.11.3	Autofluorescence očního pozadí .....	124
<b>4</b>	<b>Vyšetřovací metody .....</b>	<b>91</b>	4.12	Optická koherenční tomografie .....	131
4.1	Vyšetření zrakové ostrosti .....	91	4.12.1	OCT – klasické B-skeny .....	131
4.1.1	Mořnosti vyšetření zrakové ostrosti .....	91	4.12.2	OCT angiografie (OCTA) .....	137
4.1.2	Vyšetření nízké zrakové ostrosti (low-vision) .....	93	4.12.3	Peroperační OCT (iOCT) .....	142
4.1.3	Vizus do blízka .....	93	4.12.4	Optimální využití OCT/OCTA/iOCT u jednotlivých patologických jednotek .....	144
4.2	Vyšetření nitroočního tlaku .....	94	4.13	Ultrazvukové vyšetření .....	149
4.2.1	Způsoby měření nitroočního tlaku .....	94	4.13.1	Princip ultrazvuku .....	150
4.3	Vyšetření kontrastní citlivosti .....	95	4.13.2	Indikace pro ultrazvuk zadního segmentu .....	151
4.4	Vyšetření barvocitu .....	96	4.14	Radiodiagnostické zobrazovací metody .....	152
4.4.1	Pseudoizochromatické tabulky .....	96	4.14.1	Rentgenové vyšetření .....	152
4.4.2	Seřazovací testy .....	96	4.14.2	Počítačová tomografie .....	153
4.4.3	Míchací testy .....	97	4.14.3	Magnetická rezonance .....	153
4.5	Vyšetření zorného pole .....	97	4.15	Amslerova mřířka .....	156
4.5.1	Zorné pole .....	98	4.15.1	Specifikace Amslerovy mřířky .....	157
4.5.2	Zorné pole při onemocnění sítnice .....	99	4.15.2	Způsob vyšetření .....	157
4.6	Vyšetření oka řtěrbínovou lampou .....	104	4.16	Elektrofyzilogická vyšetření sítnice .....	157
4.6.1	Vyšetření předního očního segmentu ...	104	4.16.1	Elektrookulogram (EOG) .....	158
4.6.2	Gonioskopie .....	105	4.16.2	Elektroretinogram na zábleskový podnět (full field ERG) .....	159
4.6.3	Biomikroskopické vyšetření zadního segmentu oka .....	107	4.16.3	Vzorový (pattern) elektroretinogram (PERG) .....	160
4.7	Oftalmoskopie .....	108	4.16.4	Multifokální ERG (mfERG) .....	161
4.7.1	Přímá oftalmoskopie .....	108	4.16.5	Shrnutí .....	163
4.7.2	Nepřímá oftalmoskopie .....	108	<b>5</b>	<b>Dystrofie sítnice .....</b>	<b>165</b>
4.7.3	Nepřímá oftalmoskopie s využitím řtěrbínové lampy – biomikroskopické vyšetření .....	108	5.1	Dystrofie makuly .....	165
4.8	Digitální fundusfotografie .....	110	5.1.1	Bestova choroba a bestrofinopatie .....	165
4.8.1	Typy fundusfotografie .....	110	5.1.2	Stargardtova choroba a fundus flavimaculatus .....	168
4.9	Fluorescenční angiografie .....	113	5.1.3	Stargardt-like makulární dystrofie .....	170
			5.1.4	Mřířkové dystrofie makuly .....	171
			5.1.5	Centrální areolární dystrofie cévnatky ..	174
			5.1.6	Familiární dominantní drůzy .....	175
			5.1.7	North Carolina makulární dystrofie .....	176
			5.1.8	Spotted cystic dystrofie .....	177
			5.1.9	Dominantní cystoidní makulární dystrofie .....	177

5.1.10 Fenestrated sheen makulární dystrofie .....	178	6.6.1 Etiopatogeneze .....	279
5.2 Generalizované chorioretinální dystrofie .....	181	6.6.2 Diagnostika .....	281
5.2.1 Patogeneze chorioretinálních dystrofií .....	181	6.6.3 Léčba .....	285
5.2.2 Retinitis pigmentosa .....	182	6.7 Periferní exsudativní hemoragická chorioretinopatie (PEHCR) .....	290
5.2.3 Leberova vrozená slepota .....	189	6.7.1 Rizikové faktory .....	290
5.2.4 Syndromová a systémová retinitis pigmentosa .....	190	6.7.2 Klinické příznaky .....	290
5.2.5 Poruchy čípkového systému .....	192	6.7.3 Objektivní nález .....	291
5.2.6 Poruchy tyčinkového systému .....	199	6.7.4 Diagnostika .....	291
5.2.7 Choroidální dystrofie .....	201	6.7.5 Diferenciální diagnostika .....	291
5.2.8 Vitreoretinální dystrofie .....	209	6.7.6 Léčba .....	292
<b>6 Degenerativní choroby sítnice .....</b>	<b>215</b>	<b>7 Cévní onemocnění sítnice .....</b>	<b>293</b>
6.1 Věkem podmíněná makulární degenerace .....	215	7.1 Okluze centrální sítnicové arterie .....	293
6.1.1 Epidemiologie .....	215	7.1.1 Anatomie .....	293
6.1.2 Patofyziologie .....	216	7.1.2 Patofyziologie .....	293
6.1.3 Rizikové faktory .....	216	7.1.3 Etiologie .....	294
6.1.4 Vliv onemocnění na kvalitu života .....	218	7.1.4 Rizikové faktory .....	294
6.1.5 Klinické příznaky .....	218	7.1.5 Klasifikace retinální arteriální okluze ...	294
6.1.6 Objektivní nález .....	218	7.1.6 Klinické příznaky .....	294
6.1.7 Diagnostika .....	223	7.1.7 Objektivní nález .....	296
6.1.8 Diferenciální diagnostika .....	226	7.1.8 Diagnostika .....	297
6.1.9 Léčba .....	227	7.1.9 Diferenciální diagnostika .....	300
6.2 Myopická degenerace sítnice .....	243	7.1.10 Léčba .....	300
6.2.1 Rizikové faktory .....	244	7.1.11 Prognóza .....	301
6.2.2 Klinické aspekty patologické krátkozrakosti .....	244	7.2 Amaurosis fugax .....	303
6.3 Retinální angiomatózní proliferace .....	258	7.2.1 Etiologie .....	303
6.3.1 Objektivní nález .....	258	7.2.2 Patogeneze .....	303
6.3.2 Diagnostika .....	258	7.2.3 Rizikové faktory .....	303
6.3.3 Diferenciální diagnostika .....	260	7.2.4 Klinické příznaky .....	304
6.3.4 Léčba .....	260	7.2.5 Objektivní nález .....	304
6.4 Pachychoroidní onemocnění makuly .....	260	7.2.6 Diagnostika .....	304
6.4.1 Klinický nález a objektivní změny jednotlivých diagnostických metod u chorob pachychoroidního spektra .....	261	7.2.7 Diferenciální diagnostika .....	304
6.4.2 Choroby pachychoroidního spektra .....	261	7.2.8 Léčba .....	304
6.4.3 Diferenciální diagnostika onemocnění pachychoroidního spektra .....	267	7.2.9 Prognóza .....	304
6.4.4 Shrnutí .....	267	7.3 Okluze oftalmické arterie .....	305
6.5 Angioidní pruhy .....	270	7.3.1 Etiologie .....	305
6.5.1 Genetika .....	271	7.3.2 Patogeneze .....	305
6.5.2 Patogeneze .....	271	7.3.3 Rizikové faktory .....	305
6.5.3 Klinický nález .....	271	7.3.4 Klinické příznaky .....	305
6.5.4 Diagnostika .....	273	7.3.5 Objektivní nález .....	305
6.5.5 Diferenciální diagnostika .....	274	7.3.6 Diagnostika .....	305
6.5.6 Léčba .....	275	7.3.7 Diferenciální diagnostika .....	305
6.6 Cystoidní makulární edém .....	278	7.3.8 Léčba .....	305
		7.3.9 Prognóza .....	306
		7.4 Okluze centrální sítnicové žíly .....	306
		7.4.1 Patofyziologie .....	306
		7.4.2 Rizikové faktory .....	307
		7.4.3 Klinické příznaky .....	307
		7.4.4 Objektivní nález .....	307

7.4.5	Komplikace .....	307	8.1.1	Epidemiologie .....	341
7.4.6	Diagnostika .....	309	8.1.2	Klasifikace .....	341
7.4.7	Diferenciální diagnostika .....	309	8.1.3	Klinický obraz .....	342
7.4.8	Léčba .....	310	8.1.4	Stručná imunologie oka u nitroočních zánětů .....	343
7.5	Oční ischemický syndrom .....	316	8.1.5	Vyšetřovací metody při uveitidě .....	344
7.5.1	Etiologie .....	316	8.2	Infekční uveitidy .....	346
7.5.2	Patogeneze .....	316	8.2.1	Akutní retinální nekróza .....	346
7.5.3	Histopatologie .....	317	8.2.2	Progresivní zevní retinální nekróza .....	347
7.5.4	Rizikové faktory .....	317	8.2.3	Cytomegalovirová retinitida .....	347
7.5.5	Klinické příznaky .....	317	8.2.4	Chronická retinální nekróza .....	348
7.5.6	Objektivní nález .....	317	8.2.5	Virus Epstein–Barrové .....	348
7.5.7	Diagnostika .....	318	8.2.6	Rubeola .....	348
7.5.8	Diferenciální diagnóza .....	319	8.2.7	HIV infekce sítnice .....	349
7.5.9	Léčba .....	320	8.2.8	Toxoplazmóza .....	350
7.6	Makroaneuryzma retinální arterie .....	323	8.2.9	Toxokaróza .....	351
7.6.1	Patogeneze a rizikové faktory .....	323	8.2.10	Tuberkulóza .....	351
7.6.2	Objektivní nález .....	323	8.2.11	Lues .....	352
7.6.3	Klinické příznaky .....	324	8.2.12	Borelióza – lymeská nemoc .....	352
7.6.4	Diagnostika .....	324	8.2.13	Whippleova nemoc .....	352
7.6.5	Diferenciální diagnostika .....	324	8.2.14	Nemoc kočičího škrábnutí .....	353
7.6.6	Léčba .....	325	8.2.15	Endogenní endoftalmitida .....	353
7.7	Idiopatické juxtafoveální retinální teleangiektázie .....	326	8.3	Neinfekční uveitidy .....	354
7.7.1	Klasifikace dle Gasse a Blodiho .....	326	8.3.1	Sarkoidóza .....	354
7.7.2	Klasifikace dle Yannuzziho .....	327	8.3.2	Uveitida u roztroušené sklerózy mozkomíšní .....	355
7.8	Akutní makulární neuroretinopatie .....	332	8.3.3	Behčetova nemoc .....	356
7.8.1	Rizikové faktory a příznaky .....	332	8.3.4	Syndromy bílých teček / White dot syndromy .....	357
7.8.2	Objektivní nález .....	332	8.3.5	Sympatická oftalmie .....	359
7.8.3	Diagnostika .....	332	8.3.6	Tubulointersticiální nefritida a uveitida .....	360
7.8.4	Diferenciální diagnostika .....	332	8.3.7	Vogtův–Koyanagiho–Haradův syndrom .....	360
7.8.5	Léčba .....	332	8.3.8	Systémový lupus erythematodes .....	361
7.9	Ealesova choroba .....	333	8.3.9	Idiopatická neinfekční zadní uveitida a panuveitida .....	361
7.9.1	Rizikové faktory .....	334	8.4	Léčba uveitid .....	362
7.9.2	Klinické příznaky .....	334	8.4.1	Léčba infekčních uveitid .....	362
7.9.3	Objektivní nález .....	334	8.4.2	Léčba imunitně podmíněných uveitid .....	362
7.9.4	Diagnostika .....	334	8.4.3	Operační léčba uveitid a jejich komplikací .....	365
7.9.5	Diferenciální diagnostika .....	334	<b>9</b>	<b>Projevy celkových onemocnění na sítnici .....</b>	<b>369</b>
7.9.6	Léčba .....	335	9.1	Gastroenterologická onemocnění .....	369
7.10	Paracentrální akutní střední makulopatie (PAMM) .....	336	9.1.1	Idiopatické střevní záněty .....	369
7.10.1	Patofyziologie .....	336	9.1.2	Familiární adenomatózní polypóza .....	370
7.10.2	Rizikové faktory .....	336	9.2	Onemocnění krve .....	371
7.10.3	Klinické příznaky .....	337	9.2.1	Anemie .....	371
7.10.4	Objektivní nález .....	337			
7.10.5	Diagnostika .....	337			
7.10.6	Diferenciální diagnostika .....	337			
7.10.7	Léčba .....	338			

9.2.2 Leukemie .....	373	11.2 Perzistující fetální vaskulatura .....	501
9.2.3 Mnohočetný myelom .....	375	11.2.1 Historie .....	501
9.2.4 Lymfomy .....	376	11.2.2 Etiologie a patogeneze .....	501
9.2.5 Choroby krevního srážení .....	378	11.2.3 Klinický obraz a diagnostika .....	502
9.2.6 Další onemocnění krve .....	379	11.2.4 Diferenciální diagnostika .....	504
9.3 Plicní onemocnění .....	380	11.2.5 Léčba .....	504
9.3.1 Tuberkulóza .....	380	11.3 Familiární exsudativní vitreoretinopatie .....	506
9.3.2 Netuberkulózní mykobakteriízy .....	382	11.3.1 Historie .....	506
9.3.3 Sarkoidóza .....	382	11.3.2 Etiologie a patogeneze .....	506
9.3.4 Tuberózní skleróza .....	382	11.3.3 Klinický obraz a diagnostika .....	506
9.4 Onemocnění nervové soustavy .....	383	11.3.4 Diferenciální diagnostika .....	509
9.4.1 Von Hippelova–Lindauova choroba .....	383	11.3.5 Léčba .....	509
9.4.2 Encefalofaciální angiomatóza (Sturgeův–Weberův syndrom) .....	384	11.4 Kongenitální toxoplazmóza .....	512
9.5 Endokrinní onemocnění .....	387	11.4.1 Historie .....	512
9.5.1 Diabetická retinopatie .....	387	11.4.2 Etiologie a patogeneze .....	512
9.5.2 Diabetický makulární edém .....	400	11.4.3 Klinický obraz a diagnostika .....	512
		11.4.4 Diferenciální diagnostika .....	516
		11.4.5 Léčba .....	516
<b>10 Nádorová onemocnění sítnice a cévnatky .....</b>	<b>415</b>	11.5 Coatsova choroba .....	517
10.1 Diagnostické postupy u nitroočních nádorů .....	415	11.5.1 Historie .....	517
10.1.1 Anamnéza .....	415	11.5.2 Etiologie a patogeneze .....	517
10.1.2 Oftalmoskopie .....	416	11.5.3 Klinický obraz a diagnostika .....	517
10.1.3 Fotodokumentace .....	416	11.5.4 Diferenciální diagnostika .....	520
10.1.4 Ultrasonografie .....	416	11.5.5 Léčba .....	520
10.1.5 Optická koherenční tomografie .....	417	11.6 Incontinentia pigmenti .....	521
10.1.6 Další zobrazovací postupy .....	417	11.6.1 Historie .....	521
10.1.7 Biopsie .....	417	11.6.2 Etiologie a patogeneze .....	521
10.2 Benigní nádory .....	418	11.6.3 Klinický obraz a diagnostika .....	522
10.2.1 Uveální névus .....	418	11.6.4 Diferenciální diagnostika .....	524
10.2.2 Melanocytom zrakového nervu .....	423	11.6.5 Léčba .....	524
10.2.3 Vrozená hypertrofie retinálního pigmentového epitelu .....	425	11.7 Norrieho nemoc .....	525
10.2.4 Vaskulární nádory choroidey a sítnice .....	427	11.7.1 Historie .....	525
10.2.5 Choroidální osteom .....	435	11.7.2 Etiologie a patogeneze .....	525
10.2.6 Hamartomy a jiné velmi vzácné intraokulární nádory u fakomatóz .....	437	11.7.3 Klinický obraz a diagnostika .....	525
10.3 Maligní nádory .....	439	11.7.4 Diferenciální diagnostika .....	526
10.3.1 Retinoblastom .....	439	11.7.5 Léčba .....	528
10.3.2 Maligní melanom uvey .....	444	<b>12 Onemocnění vitreoretinálního rozhraní .....</b>	<b>535</b>
10.3.3 Sekundární nádory sítnice a cévnatky (metastázy) .....	458	12.1 Vitreoretinální rozhraní .....	535
10.3.4 Intraokulární nádory lymfoproliferativního původu .....	460	12.1.1 Místa nejsilnějšího vitreoretinálního spojení a patologické stavy s nimi spojené .....	536
<b>11 Choroby sítnice dětského věku .....</b>	<b>475</b>	12.2 Změny související se stárnutím sklivce .....	540
11.1 Retinopatie nedonošených dětí .....	476	12.2.1 Zadní odchlípení sklivce .....	540
11.1.1 Historie .....	476	12.2.2 Vitreomakulární adheze .....	542
11.1.2 Etiologie a patogeneze .....	476	12.2.3 Anomální PVD .....	542
11.1.3 Klinický obraz a diagnostika .....	478	12.3 Choroby vitreomakulárního rozhraní .....	545
		12.3.1 Vitreomakulární trakce .....	545
		12.3.2 Epiretinální membrány .....	548
		12.3.3 Makulární díra .....	553

12.3.4 Makulární pseudodíra .....	565	14.10 Nález a léčba u fyzikálních a chemických poranění .....	635
12.3.5 Lamelární makulární díra .....	566	<b>15 Toxické projevy na sítnici .....</b>	<b>639</b>
12.4 Poruchy vitreomakulárního rozhraní a jiné nemoci sítnice .....	567	15.1 Změny na sítnici a v retinálním pigmentovém epitelu .....	639
12.4.1 Věkem podmíněná makulární degenerace .....	567	15.1.1 Deriváty chlorochinu .....	639
12.4.2 Diabetická retinopatie a diabetický makulární edém .....	568	15.1.2 Fenothiaziny .....	641
12.4.3 Patologická myopie .....	568	15.1.3 Chinin sulfát .....	642
<b>13 Odchlípení sítnice a přidružené stavy .....</b>	<b>579</b>	15.1.4 Deferoxamin .....	643
13.1 Historie .....	579	15.1.5 Cisplatina .....	644
13.2 Základní klasifikace odchlípení sítnice .....	580	15.2 Cévní poruchy .....	645
13.2.1 Etiologie a patogeneze .....	580	15.2.1 Chinin sulfát – viz výše .....	645
13.2.2 Rhegmatogenní amoce sítnice .....	582	15.2.2 Cisplatina – viz výše .....	645
<b>14 Úrazy oka .....</b>	<b>615</b>	15.2.3 Talek .....	645
14.1 Základní klasifikace úrazů oka .....	615	15.2.4 Aminoglykosidová antibiotika .....	646
14.2 Epidemiologie a prevence .....	617	15.3 Cystoidní makulární edém .....	646
14.3 Etiologie a patogeneze .....	618	15.3.1 Epinefrin .....	646
14.3.1 Mechanická poranění .....	618	15.3.2 Latanoprost .....	647
14.3.2 Chemická poranění .....	619	15.3.3 Kyselina nikotinová .....	648
14.3.3 Fyzikální poranění .....	619	15.3.4 Fingolimod .....	648
14.4 Diagnostika a management .....	620	15.4 Krystalová retinopatie .....	649
14.5 Klinické příznaky, objektivní nález a léčba poranění jednotlivých tkání .....	622	15.4.1 Tamoxifen .....	649
14.5.1 Okolí oka, adnexa .....	622	15.4.2 Kantaxantin .....	649
14.5.2 Spojivka .....	622	15.4.3 Metoxyfluran .....	650
14.5.3 Rohovka .....	623	15.4.4 Talek – viz výše .....	651
14.5.4 Přední komora .....	624	15.5 Ostatní .....	651
14.5.5 Skléra .....	625	15.5.1 Metanol .....	651
14.5.6 Prolaps nitroočních tkání .....	627	<b>Autoři .....</b>	<b>657</b>
14.5.7 Ciliární těleso a choroidea .....	628	<b>Přehled použitých zkratek .....</b>	<b>659</b>
14.5.8 Sklivec a sítnice .....	629	<b>Rejstřík .....</b>	<b>673</b>
14.6 Nitrooční cizí tělesa .....	630	<b>Souhrn .....</b>	<b>685</b>
14.7 Perforující poranění .....	633	<b>Summary .....</b>	<b>687</b>
14.8 Komplexní poranění celého bulbu .....	634		
14.9 Specifické potraumatické komplikace .....	635		

## Zkrácené informace o léčivém přípravku EYLEA®

**Název léčivého přípravku:** EYLEA® 40 mg/ml injekční roztok v injekční lahvičce; EYLEA® 40 mg/ml injekční roztok v předplněné injekční stříkačce. **Složení:** Afliberceptum. Jedna injekční lahvička obsahuje extrahovatelný objem nejméně 0,1 ml, to odpovídá afliberceptum nejméně 4 mg. Jedna předplněná injekční stříkačka obsahuje extrahovatelný objem nejméně 0,09 ml, to odpovídá afliberceptum nejméně 3,6 mg. **Indikace:** Přípravek EYLEA® je indikován u dospělých k léčbě neovaskulární (vlhké) formy věkem podmíněné makulární degenerace (VPMĐ), poruchy zraku způsobené makulárním edémem v důsledku okluzie retinální žíly (RVO), a to větve retinální žíly (BRVO) nebo centrální retinální žíly (CRVO), poruchy zraku v důsledku diabetické makulárního edému (DME) a poruchy zraku v důsledku myopické chorioidální neovaskularizace (mCNV). Přípravek EYLEA® je indikován u předčasně narozených dětí k léčbě retinopatie nedonošených (retinopatie u prematurity, ROP) s postižením zóny I (stadium 1+ a 2+, 3 nebo 3+), zóny II (stadium 2+ nebo 3+) nebo AP-ROP (agresivní posteriorní ROP). Indikace ROP platí pouze pro EYLEA® 40 mg/ml injekční roztok v předplněné injekční stříkačce.

**Dávkování a způsob podání:** EYLEA® je určena pouze pro intravitreální aplikaci. Každá injekční lahvička a každá předplněná injekční stříkačka může být použita pouze pro léčbu jednoho oka. Extrakce více dávek z jednotlivé injekční lahvičky nebo z předplněné injekční stříkačky může zvýšit riziko kontaminace a následné infekce. Přebytný objem musí být vytlačen a zlikvidován před aplikací doporučené dávky. Přípravek EYLEA® musí být podáván pouze kvalifikovaným lékařem, který má zkušenosti s aplikací intravitreální injekce. Doporučená dávka přípravku EYLEA® pro dospělé pacienty je 2 mg afliberceptu, což odpovídá 0,05 ml. Doporučená dávka pro předčasně narozené děti je 0,4 mg afliberceptu (0,01 ml). **U indikací pro dospělé pacienty: Vlhká forma VPMĐ** – na začátku léčby přípravkem EYLEA® se podává 1 injekce měsíčně ve 3 po sobě jdoucích dávkách. Léčebný interval se pak prodlouží na 2 měsíce. Na základě výsledků vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů může být interval léčby udržován na 2 měsících nebo dále prodloužen režimem „treat and extend“, kdy dochází k prodloužení intervalů mezi injekcemi o 2 nebo o 4 týdny tak, aby byly udrženy stabilní výsledky vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů. Pokud dojde ke zhoršení výsledků vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů, interval léčby má být podle toho zkrácen. Nejsou požadavky na sledování mezi injekcemi. Na základě posouzení lékařem mohou být kontrolní návštěvy častější, než je aplikace injekcí. Intervaly léčby mezi injekcemi delší než 4 měsíce nebo kratší než 4 týdny nebyly studovány. **Makulární edém v důsledku RVO (BRVO nebo CRVO)** – po první injekci je léčba aplikována jednou měsíčně. Interval mezi 2 dávkami nemá být kratší než 1 měsíc. Jestliže výsledky vyšetření zraku a anatomických poměrů naznačují, že pokračující léčba není pro pacienta přínosná, podávání přípravku EYLEA® má být ukončeno. Léčba jednou měsíčně pokračuje, dokud nedojde k dosažení maximální zrakové ostrosti a/nebo vymizení příznaků aktivního onemocnění. Zapotřebí mohou být 3 nebo více po sobě následujících injekce aplikované jednou měsíčně. Léčba může pokračovat v režimu „treat and extend“ s postupně se prodlužujícími intervaly, aby byly udrženy stabilní výsledky vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů, avšak vzhledem k nedostatku údajů není možné určit délku těchto intervalů. Pokud dojde ke zhoršení výsledků vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů, interval léčby má být podle toho zkrácen. Plán kontrol a léčby má stanovit ošetřující lékař na základě individuální odpovědi pacienta. Sledování aktivity nemoci může zahrnovat klinické vyšetření, funkční testy nebo zobrazovací techniky (např. optickou koherentní tomografii nebo fluorescenční angiografii). **Diabetický makulární edém** – léčba přípravkem EYLEA® se zahajuje jednou injekcí měsíčně s pěti po sobě jdoucími dávkami s následným podáváním 1 injekce každé 2 měsíce. Na základě zhodnocení výsledků vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů lékařem může být léčebný interval udržován na 2 měsících nebo individualizován, např. režimem „treat and extend“, kdy obvykle dochází k prodloužení léčebných intervalů o 2 týdny tak, aby byly udrženy stabilní výsledky vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů. O léčebných intervalech delších než 4 měsíce jsou k dispozici omezené údaje. Pokud dojde ke zhoršení výsledků vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů, léčebný interval má být podle toho zkrácen. Léčba s intervaly kratšími než 4 týdny nebyla studována. Plán kontrol má určit ošetřující lékař. Pokud výsledky vyšetření zraku a anatomických poměrů naznačují, že pokračující léčba není pro pacienta přínosná, podávání přípravku EYLEA® má být ukončeno. **Myopická chorioidální neovaskularizace** – podá se doporučená dávka přípravku EYLEA®, další dávky mohou být podány, pokud výsledky vyšetření zraku a/nebo anatomických poměrů ukáží, že onemocnění přetrvává. Recidivy či rekurence by měly být léčeny jako nová manifestace onemocnění. Plán kontrol má být stanoven ošetřujícím lékařem. Interval mezi 2 dávkami nemá být kratší než 1 měsíc. **U indikace pro předčasně narozené děti:** Retinopatie nedonošených – léčba ROP se zahajuje jednou injekcí na jedno oko a může být podána bilaterálně ve stejný den. Pro podání jednorázové dávky 0,4 mg afliberceptu (což odpovídá 0,01 ml injekčního roztoku) musí být použito pediatrické dávkovací zařízení PICLEO v kombinaci s předplněnou injekční stříkačkou. Celkem lze během 6 měsíců od zahájení léčby podat až 2 injekce na jedno oko, pokud se objeví známky aktivity onemocnění. Léčebný interval mezi 2 dávkami podanými do stejného oka má být nejméně 4 týdny. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivou látku aflibercept či na kteroukoli pomocnou látku. Aktivní oční nebo periokulární infekce nebo podezření na ni. Aktivní závažný intraokulární zánět. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Zvláštní upozornění a opatření pro dospělé pacienty jsou platné také pro předčasně narozené děti s ROP. Dlouhodobý bezpečnostní profil u předčasně narozených dětí nebyl stanoven. Pro zlepšení sledovatelnosti biologických přípravků je třeba jasně zaznamenat název a číslo šarže podaného přípravku. Intravitreální injekce, včetně injekcí s přípravkem EYLEA®, jsou spojovány s endoftalmitidou, nitroočním zánětem, rhexmatogenním odchlípením sítnice, trhlinou sítnice a iatrogením traumatickou kataraktou. Při aplikaci přípravku EYLEA® musí být vždy použity správné aseptické injekční postupy. Navíc mají být pacienti v týdnu, který následuje po aplikaci injekce, sledováni, aby se v případě infekce mohla zahájit včasná léčba. Dospělí pacienti mají být poučeni, aby neodkladně hlásili jakékoliv příznaky, které mohou svědčit pro endoftalmitidu nebo jakoukoli výše uvedenou příhodu. Pacienti s ROP by měli být sledováni zdravotnickými pracovníky, zda se u nich neobjeví jakékoliv známky naznačující endoftalmitidu. Rodiče a poskytovatelé péče by měli být také poučeni, aby při pozorování jakýchkoli známek a příznaků endoftalmitidy toto ihned bez prodlení ohlásili. Při aplikaci injekce pro ROP u předčasně narozených dětí musí být použito pediatrické dávkovací zařízení PICLEO v kombinaci s předplněnou injekční stříkačkou, aby se zabránilo vyššímu než doporučenému objemu, který by mohl vést ke zvýšení nitroočního tlaku. Injekční lahvička a předplněná injekční stříkačka totiž obsahují více než doporučenou dávku 2 mg afliberceptu (odpovídá 0,05 ml). Přebytný objem musí být před aplikací vytlačen a zlikvidován.

Během 60 minut po intravitreální aplikaci, včetně injekcí s přípravkem EYLEA®, bylo pozorováno zvýšení nitroočního tlaku. Zvláštní opatření je nutné u pacientů s nedostatečně kontrolovaným glaukomem (neaplikujte injekci přípravku EYLEA®, pokud je nitrooční tlak  $\geq 30$  mmHg). Ve všech případech proto musí být sledování a vhodně léčeny jak nitrooční tlak, tak perfúze papily optického nervu. Vzhledem k tomu, že se jedná o terapeutický protein, existuje při použití přípravku EYLEA® riziko imunogeny. Pacienti musí být instruováni, aby hlásili jakékoliv známky intraokulárního zánětu např. bolest, fotofobie nebo zarudnutí, které by mohly souviset s hypersenzitivitou. Po injekčním intravitreálním podání inhibitorů VEGF byly zaznamenány systémové nežádoucí účinky, zahrnující krvácení mimo oko a arteriální tromboembolické příhody, a je zde teoretické riziko, že mohly souviset s inhibicí VEGF. Bezpečnost a účinnost léčby přípravkem EYLEA® podávaným do obou očí současně nebyla systematicky studována. K dispozici nejsou žádné údaje týkající se souběžného použití přípravku EYLEA® a jiných anti-VEGF léčivých přípravků (systémových nebo očních). Rizikové faktory spojené s vývojem trhliny pigmentového epitelu sítnice po podání anti-VEGF léčby v vlhké formě VPMĐ zahrnují rozsáhlé a/nebo značné odchlípení pigmentového epitelu sítnice. U pacientů s těmito rizikovými faktory pro vznik trhlin pigmentového epitelu sítnice je třeba zahajovat léčbu přípravkem EYLEA® s opatrností. Léčba má být vysazena u pacientů s rhexmatogenním odchlípením sítnice nebo s výskytem makulárních děr stupně 3 nebo 4. Při výskytu retinální trhliny je třeba dávku vynechat a léčba nemá být obnovena, dokud se trhlina adekvátně nezhojí. V následujících případech se má dávka vynechat a v léčbě se nemá pokračovat dříve, než je naplánována další dávka: při poklesu nejlépe korigované ostrosti zraku (Best Corrected Visual Acuity, BCVA) o  $\geq 30$  písmen oproti předchozímu stanovení ostrosti zraku; při výskytu subretinálního krvácení, zahrnujícího střed fovey nebo když je velikost hemoragie  $\geq 50$  % celkové plochy léze. Dávka nemá být podávána během 28 dní před plánovaným očním chirurgickým výkonem a 28 dní po jeho provedení. **Speciální skupiny pacientů:** Přípravek EYLEA® nemá být používán během těhotenství, pokud možný přínos nepřeváží možné riziko pro plod. Ženy ve fertilním věku musí během léčby a minimálně 3 měsíce po poslední intravitreální injekci afliberceptu používat účinnou antikoncepci. Přípravek EYLEA® není doporučen během kojení. Bezpečnost a účinnost přípravku EYLEA® nebyly u dětí a dospívajících stanoveny. Neexistuje žádné relevantní použití přípravku EYLEA® u pediatrické populace v indikacích vlhké formy VPMĐ, CRVO, BRVO, DME a mCNV. **Populace s omezeními daty:** Zkušenosti s léčbou pacientů s ischemickou CRVO a BRVO jsou omezené. U pacientů, kteří jeví klinické známky ireverzibilní ischemické ztráty zrakové funkce, se léčba nedoporučuje. K dispozici jsou pouze omezené zkušenosti s léčbou pacientů s DME v důsledku diabetu mellitu 1. typu nebo u diabetických pacientů s HbA1c nad 12 % nebo s proliferativní diabetickou retinopatií. Přípravek EYLEA® nebyl hodnocen u pacientů s aktivními systémovými infekcemi nebo u pacientů se souběžnými chorobami oka, jako je odchlípení sítnice nebo makulární díra, nebo s léčbou u diabetických pacientů s nekontrolovanou hypertenzí. Při léčbě takových pacientů má lékař zvážit tento nedostatek informací. U myopické CNV nejsou k dispozici žádné zkušenosti s přípravkem EYLEA® v léčbě pacientů jiné než asijské rasy, pacientů, kteří dříve podstoupili léčbu myopické CNV, a pacientů s extrafoveolárními lézemi. Přípravek EYLEA® obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodlíku v 1 dávce, tzn., že je prakticky „bez sodlíku“. **Nežádoucí účinky a interakce:** **U indikací pro dospělé:** Velmi časté: Snížení zrakové ostrosti, retinální edém, konjunktivální krvácení, bolest oka. Časté: Trhlina či odchlípení pigmentového epitelu sítnice, degenerace sítnice, krvácení do sklivce, katarakta, kortikální, nukleární či subkapsulární katarakta, eroze či abrase rohovky, zvýšení nitroočního tlaku, rozmazané vidění, sklivcové vločky, odloučení sklivce, bolest v místě aplikace injekce, pocit cizího tělesa v očích, zvýšené slzení, otok víček, krvácení v místě aplikace injekce, keratitida punctata, konjunktivální hyperemie, okulární hyperemie. Méně časté: Hypersenzitivita (zahrnovala vyrážku, svědění, kopřivku a izolované případy závažných analytických/analytickydráždících reakcí), endoftalmitida, odchlípení sítnice, trhlna sítnice, iritida, uveitida, iridocyklitida, lentikulární opacita, defekt korneálního epitelu, podráždění v místě aplikace injekce, abnormální citlivost oka, podráždění očního vaku, tyndalizace v přední oční komoře, korneální edém. **Vzácné:** Slepota, traumatická katarakta, vitritida, hypopyon. Nebyly provedeny žádné studie interakcí. **Popis vybraných nežádoucích účinků:** Ve studiích fáze III u VPMĐ byla pozorována zvýšená incidence konjunktiválního krvácení u pacientů, kteří dostávali antitrombotika. Arteriální tromboembolické příhody (ATEs) jsou nežádoucí účinky potenciálně související se systémem inhibitorů VEGF. Po intravitreálním podání inhibitorů VEGF existuje teoretické riziko arteriální tromboembolické příhody, včetně mozkové příhody a infarktu myokardu. Stejně jako u všech terapeutických proteinů existuje i zde možnost imunogeny. **U indikace pro předčasně narozené děti:** Nežádoucí účinky stanovené v indikacích u dospělých se považují za relevantní pro předčasně narozené děti s ROP, i když ve všech byly pozorovány ve studii fáze III pro ROP. Nežádoucí účinky hlášené u více než jednoho pacienta léčeného afliberceptem v dávce 0,4 mg pro ROP byly odchlípení sítnice, krvácení do sítnice, krvácení do spojivky, krvácení v místě injekce, zvýšení nitroočního tlaku a otok víček. Dlouhodobý bezpečnostní profil u předčasně narozených dětí nebyl stanoven. **Podmínky uchovávání:** Uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem. Neotevřená lahvička či neotevřený blister můžou být uchovávány mimo chladničku při teplotě do 25 °C po dobu až 24 hodin. Po otevření lahvičky či blistru pokračujte za dodržení aseptických podmínek. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Bayer AG, 51368 Leverkusen, Německo. **Registrační čísla:** Předplněná stříkačka EU/1/12/797/001; Injekční lahvička EU/1/12/797/002. **Datum poslední revize SPC:** 9. 12. 2022.

Výdej přípravku je vázán na lékařský předpis. Aktuální výši a podmínky úhrady z prostředků veřejného zdravotnictví naleznete na [www.sukl.cz](http://www.sukl.cz). Před předepsáním léčivého přípravku si pečlivě přečtěte úplnou informaci o přípravku. Souhrn údajů o přípravku i s informacemi, jak hlásit nežádoucí účinky, najdete na [www.bayer.cz](http://www.bayer.cz) nebo obdržíte na adrese BAYER s.r.o., Stenemsova 2717/4, 155 00 Praha 5, Česká republika.

\* Všímejte si prosím změn v informacích o léčivém přípravku.

