

OBSAH

Seznam zkratk	14
Předmluva	15
Úvod	17
Historický vývoj neurooftalmologie	21
I ANATOMIE	23
1 Anatomie zrakové dráhy	25
1.1 Sítnice	26
1.2 Papila a zrakový nerv	28
1.3 Chiasma opticum	29
1.4 Tractus opticus	30
1.5 Corpus geniculatum laterale	32
1.6 Radiatio optica - Gratioletův svazek	32
1.7 Zraková kůra	33
1.8 Krevní zásobení zrakové dráhy	33
2 Anatomie pupilomotorické dráhy	37
2.1 Aferentní část reflexního oblouku	37
2.2 Parasympatická eference pro svěrač zornice	38
2.3 Sympatická eference pro musculus dilatator pupillae	38
2.4 Dráha pupilární reakce při konvergenci	38
2.5 Dráha dilatačního reflexu u psychosenzorických podnětů	38
II NEUROOFTALMOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	41
1 Anamnéza	43
1.1 Anamnéza poruchy zraku	44
2 Aspekce oka a okolí	45
2.1 Poloha oka	45
2.2 Exoftalmometrie	45
2.3 Klinické formy exoftalmu	46
2.4 Dislokace bulbu	52
3 Vyšetření očního pozadí (Oftalmoskopie)	54
3.1 Vyšetřovací technika	54
3.1.1 Přímá oftalmoskopie	54
3.1.2 Nepřímá oftalmoskopie	57

4 Vyšetření zrakových funkcí	58
4.1 Vyšetření zrakové ostrosti	58
4.1.1 Vyšetření citlivosti na kontrast	59
4.2 Vyšetření zorného pole	59
4.2.1 Orientační vyšetření zorného pole	60
4.2.2 Kampimetrie (tangentová síť, Bjerrumovo plátno)	63
4.2.3 Perimetrie	63
4.3 Vyšetření barvocitu	67
4.4 Vyšetření adaptace	68
4.5 Funkcionální zrakové poruchy	69
5 Elektrofyziologické vyšetřovací metody	71
5.1 Elektroretinografie (ERG)	71
5.2 Elektrookulografie (EOG) a elektronystagmografie (ENG)	72
5.3 Zrakové evokované potenciály (ZEP/VEP)	72
5.4 Elektromyografie (EMG)	74
6 Neurooftalmologická radiologie	78
6.1 Skiografie nativní a s kontrastem	78
6.1.1 Přehledné snímky lebky	78
6.1.2 Speciální projekce	78
6.2 Mozková angiografie	81
6.3 Pneumoencefalografie (PEG)	82
6.4 Ventrikulografie (VG)	83
7 Nové zobrazovací metody	84
7.1 Počítačová tomografie (CT)	84
7.2 Magnetická rezonance (MR)	86
7.3 Ultrasonografie	87
7.4 Dopplerovská ultrasonografie (D-USG)	89
7.5 Fluorescenční angiografie (FAG)	89
III SEMIOLOGIE	93
1 Přehled hlavních neurooftalmologických příznaků	95
2 Bolest hlavy a oko	98
2.1 Neuroanatomie bolesti	98
2.2 Oční bolest	99
2.3 Bolesti hlavy	101
2.3.1 Migréna	102
2.3.2 Bolest hlavy tenzního typu	105
2.3.3 Periodická hemikranie typu cluster headache	105
2.3.4 Cefalea cévního původu (mimo migrény)	106
2.3.5 Cefalea u syndromu nitrolební hypertenze	107
2.3.6 Bolestivé oftalmoplegie	108
2.3.7 Obličejové neuralgie	109
3 Poruchy zraku	112
3.1 Monokulární poruchy zraku	112

3.1.1	Skotomy	112
3.1.2	Monokulární poruchy periferního ZP	113
3.1.3	Koncentrické zúžení ZP	114
3.2	Binokulární poruchy zraku - hemianopsie	116
3.2.1	Definice a nomenklatura hemianopsií	116
3.2.2	Bitemporální hemianopsie - chiazmatický syndrom	118
3.2.2.1	Anatomické a fyziologické poznámky	118
3.2.3	Chiazmatický syndrom a jeho klinické formy	119
3.2.4	Homonymní hemianopsie	121
3.2.4.1	Hemianopsie traktová a při lézi CGL	124
3.2.4.2	Hemianopsie při lézi zrakové radiace (centrální)	124
4	Diplopie	127
4.1	Jednoduché binokulární vidění, horopter, Panumův prostor	127
4.2	Diplopie a její příčiny	127
4.3	Formy diplopie	127
4.4	Vyšetření a rozbor diplopie	129
5	Nystagmus	133
5.1	Klasifikace nystagmu	133
5.2	Hlavní formy nystagmu	133
5.2.1	Nystagmus kývavý (pendulující, undulující)	133
5.2.2	Nystagmus záškubový	133
5.2.3	Zvláštní formy nystagmu	135
5.3	Etiologické třídění nystagmu	135
5.3.1	Okulogenní nystagmus	135
5.3.2	Otogenní nystagmus (vestibulární a labyrintový)	139
5.3.3	Centrální neurogenní nystagmus	140
5.4	Nystagmus fyziologický a patologický	141
5.4.1	Fyziologický nystagmus	141
5.4.2	Patologický nystagmus vrozený a získaný	141
6	Zornice	142
6.1	Šíře zornice - pupilární statika	142
6.1.1	Anizokorie	143
6.1.2	Mydriasis spastica (iritace sympatiku)	144
6.1.3	Mydriasis paralytica (obrna parasympatiku)	144
6.1.4	Miosis spastica (iritace parasympatiku)	145
6.1.5	Miosis paralytica (obrna sympatiku)	145
6.1.6	Farmakologie zornice	146
6.1.7	Denervace - přecitlivělost zornice	147
6.2	Zornicové reakce - pupilární dynamika	148
6.2.1	Vyšetření pupilárních reakcí	148
6.2.2	Patologické pupilární reakce	148
6.3	Pupilotonie a Adieho syndrom	150
6.4	Hornerův syndrom	151
6.5	Poruchy akomodace	153
6.5.1	Obrna akomodace	153
6.5.2	Spasmus akomodace	154
6.6	Poruchy konvergence	154
6.7	Poruchy divergence	154

1	Retinální afekce se vztahem k CNS	159
1.1	Pigmentová degenerace (dystrofie) sítnice	159
1.1.1	Typické formy	159
1.1.2	Atypické formy	161
1.1.3	Nepravá retinitis pigmentosa – pseudoretinitis pigmentosa	162
1.1.4	Retinopathia pigmentosa a neurologické afekce	163
1.2	Vrozené chorioretinitidy skupiny TORCHS	164
1.2.1	Toxoplazmóza	164
1.2.2	Rubeola	165
1.2.3	Cytomegalovirus (CMV)	165
1.2.4	Herpes simplex virus (HSV)	166
1.2.5	Vrozená syfilis	166
1.3	Chorioretinitis u subakutní sklerózující encefalitidy	166
2	Změny terče zrakového nervu	167
2.1	Vrozené a vývojové anomálie papily	168
2.1.1	Kolobom terče	168
2.1.2	Jamka na terči (pit of the disc, Grubenpapille)	168
2.1.3	Hypoplazie zrakového nervu	168
2.1.4	Inverzní terč (šikmý vstup, tilted disc)	169
2.1.5	Sklerální konus	169
2.1.6	Myelinové pochvy papily a sítnice	170
2.1.7	Bergmeisterova papila a epipapilární membrána	170
2.1.8	Handmannova anomálie papily	171
2.1.9	Drůzová papila	171
2.2	Atrofie optiku	173
2.2.1	Nomenklatura a klasifikace atrofií optiku	174
2.2.2	Příčiny atrofií optiku a jejich diferenciální diagnostika	175
2.2.3	Syndrom Fostera Kennedyho	177
2.3	Zduřelá papila	179
2.3.1	Nomenklatura a příčiny	179
2.3.2	Městná papila	179
2.3.3	Neuritis intraocularis	182
2.3.4	Papillophlebitis (syndrom velké slepé skvrny)	183
2.3.5	Ischemický edém papily	184
2.3.6	Neuropatie optiku mladých diabetiků	186
2.3.7	Ostatní obrazy zduřelé papily	186
2.3.8	Neuropatie optiku u endokrinní orbitopatie	186
3	Choroby zrakového nervu	188
3.1	Neuritis optica	188
3.1.1	Klasifikace neuritid	188
3.1.2	Etiologie neuritid	188
3.1.3	Demyelinizační neuritidy (přehled příznaků)	189
3.1.4	Neuromyelitis optica (Devicova choroba)	190
3.1.5	Perineuritis optica (neuritis interstitialis peripherica)	190
3.2	Toxické a nutriční neuropatie optiku	191
3.2.1	Toxické neuropatie s poruchou centrálního vidění	191
3.2.2	Toxické neuroretinopatie s poruchou převážně periferního vidění	191

3.3	Heredofamiliární atrofie optiku	192
3.3.1	Autozomálně dominantně dědičná (Kjerova) atrofie optiku	192
3.3.2	Autozomálně recesivně dědičná atrofie optiku	192
3.3.3	Atrofie optiku s mitochondriální dědičností (Leberova)	193
3.4	Nádory optiku	193
3.4.1	Gliomy optiku	194
3.4.2	Meningeomy pochev optiku	196
3.4.3	Jiné nádory optiku	198
3.5	Poranění optiku	198
3.5.1	Přímé poranění optiku	198
3.5.2	Nepřímé poranění optiku	199
3.5.3	Hematom pochev optiku	201
3.5.4	Pronikající poranění orbitocerebrální.	202
4	Choroby chiazmatu	205
4.1	Útlakové léze chiazmatu	205
4.2	Demyelinizační léze chiazmatu	206
4.3	Nádory chiazmatu	208
4.4	Nepřímá poranění chiazmatu	209
4.5	Syndrom prázdného sedla (Empty sella syndrome)	211
4.6	Arachnoiditis opticochiasmatica	212
5	Retrochiazmatické léze	213
5.1	Homonymní hemianopsie	213
5.2	Etiopatogeneze homonymních hemianopsií	213
5.3	Poruchy zrakového traktu	215
5.4	Léze corpus geniculatum laterale	216
5.5	Poruchy zrakové radiace a zrakové kůry	219
5.6	Oboustranná homonymní hemianopsie	219
6	Poruchy vyšších zrakových funkcí	221
6.1	Korová slepota	221
6.2	Duševní slepota	221
6.3	Klasifikace agnózií	222
V	OKOHYBNÝ SYSTÉM	227
1	Centrální regulace okulomotoriky	229
1.1	Stavba a organizace okohybného aparátu	229
1.1.1	Korová centra	229
1.1.2	Subkortikální (supranukleární) centra	230
1.1.3	Retikulární formace (RF) mozkového kmene	230
1.1.4	Fasciculus longitudinalis medialis seu posterior (FLM)	231
1.1.5	Jádra okohybných nervů	231
1.2	Přehled pohledových mechanismů	233
1.2.1	Sakadický systém	233
1.2.2	Systém pomalých sledovacích očních pohybů	233
1.2.3	Vergenční systém	234
1.2.4	Poziční udržovací systém (position maintenance system, Positionshaltesystem)	234
1.2.5	Mímooptický reflexní (okulovestibulární) systém	234
1.2.6	Mozeček	234

2	Supranukleární okohybné poruchy	235
2.1	Hemisferálná léze	235
2.1.1	Frontálna okulomotorická pole	235
2.1.2	Okcipitálna korová oblasť	235
2.2	Kmenové léze	236
2.2.1	Léze pontinného pohľadového centra	236
2.2.2	Léze zadného podélného svazku (FLM)	237
2.2.3	Léze mezencefalického pohľadového centra	242
3	Periferné (nukleární a infranukleární) okohybné poruchy	249
3.1	Přehled anatomie okohybného aparátu	249
3.1.1	Morfologie ZOS	252
3.1.2	Stavba motorické jednotky ZOS	252
3.1.3	Inervace ZOS	252
3.2	Klinické projevy periferních obrn ZOS	253
3.2.1	Objektivní znaky paralytického strabizmu	253
3.2.2	Subjektivní příznaky paralytického strabizmu	255
3.2.3	Druhotné změny po obrně ZOS	257
3.2.4	Kvantitativní rozbor diplopie	258
3.3	Obrna n. III. - paresis n. oculomotorii	262
3.3.1	Topická diferenciální diagnostika obrn n. III.	263
3.3.2	Oftalmoplegická migréna	266
3.3.3	Obrna n. III. se zbloudilou reinervací	268
3.3.4	Obrna okulomotoriu s cyklickým spazmem	273
3.4	Obrna n. IV. - paresis n. trochlearis	274
3.4.1	Anatomie a funkce n. IV.	274
3.4.2	Klinický obraz	274
3.4.3	Oboustranná obrna n. IV.	277
3.4.4	Vrozené obrny n. IV.	277
3.4.5	Topická diferenciální diagnostika obrn n. IV.	278
3.4.6	Příčiny obrn n. IV.	278
3.5	Obrna n. VI. - paresis n. abducentis	278
3.5.1	Klinický obraz	278
3.5.2	Topická diferenciální diagnostika obrn n. VI.	280
3.5.3	Příčiny obrn n. VI.	282
3.5.4	Zvláštní formy obrn n. VI.	283
3.6	Oftalmoplegie	295
4	Okohybné poruchy svalového původu	296
4.1	Myasthenia gravis pseudoparalytica (MG)	296
4.1.1	Patogeneze a klinický obraz	296
4.1.2	Oční příznaky	298
4.1.3	Oční myastenie	300
4.1.4	Myastenický syndrom (symptomatická myastenie)	300
4.1.5	Diagnostické testy	300
4.2	Myotonie	301
4.2.1	Myotonia congenita - Thomsenova choroba (1876)	302
4.2.2	Dystrophia myotonica	302
4.3	Chronická progresivní zevní oftalmoplegie (ChPZO)	303
4.4	Vrozená stacionární zevní oftalmoplegie (VSZO) - syndrom vrozené fibrózy (ZOS)	306
4.5	Myositis orbitalis (ocularis)	308

4.5.1 Akutní (exoftalmická, pseudotumorózní) forma	308
4.5.2 Oligosymptomatická forma	309
4.6 Myopatická forma endokrinní (imunitní) orbitopatie	310
4.7 Brownův syndrom (1950)	314
4.8 Hydraulické zlomení spodiny očníce	315
4.9 Autoimunitní myozitidy (polymyositis)	318
5 Ptózy a pseudoptózy	320
5.1 Nomenklatura ptóz	320
5.2 Vyšetření ptózy	321
5.3 Klinické formy	321
5.4 Etiologická klasifikace	321
5.4.1 Neurogenní ptóza okulomotorická	322
5.4.2 Neurogenní ptóza sympatická	322
5.4.3 Ptosis myasthenica	322
5.4.4 Ptóza myopatická	323
5.4.5 Ptosis congenita	323
5.4.6 Jiné ptózy	324
5.5 Oční blefarochaláza	325
5.5.1 Prostá blefarochaláza (dermatochaláza)	325
5.5.2 Fuchsova blefarochaláza	325
6 Trojklanný nerv a oko	328
6.1 Neuroanatomie trigeminu	328
6.1.1 Vyšetření citlivosti rohovky	329
6.2 Klinické projevy poruch trigeminu	329
7 Lící nerv a oko	331
7.1 Neuroanatomie lícího nervu	331
7.2 Klinické příznaky poruch lícího nervu	332
7.2.1 Příznaky centrální léze n. VII.	332
7.2.2 Příznaky periferní léze n. VII.	332
7.2.3 Oboustranné obrny lícího nervu	334
8 Blepharospasmus	337
8.1 Symptomatický blefarospasmus	337
8.2 Blefarospasmus esenciální	337
8.2.1 Blefarospasmus idiopatický	337
8.2.2 Oblíčejevý hemispasmus	338
8.3 Víčková a faciální myokymie	338
8.4 Apraxie otvírání víček	338
VI NOSOLOGICKÁ ČÁST	341
1 Nitrolební nádory	343
1.1 Frekvence a charakteristika	343
1.2 Obecné příznaky nitrolební hypertenze	343
1.2.1 Měštnavá papila (MP)	344
1.2.2 Nespecifická obrna abducentu	344
1.2.3 Transtentoriální herniace	344

1.2.4	Idiopatická nitrolební hypertenze (INH)	345
1.3	Ložiskové příznaky nitrolebních nádorů	346
1.3.1	Supratentoriální nádory	346
1.3.2	Intraselární a periselární nádory	348
1.3.3	Infratentoriální nádory	367
1.4	Přehled hlavních očních příznaků nitrolebních nádorů a afekcí ve vybraných lokalitách	370
2	Oběhové a cévní poruchy CNS	372
2.1	Anatomické a fyziologické poznámky	372
2.2	Syndrom aortálního oblouku - bezpulzová choroba	373
2.2.1	Porucha nitrooční dynamiky	373
2.3	Oběhové poruchy karotického řečiště	374
2.3.1	Karotido-kavernózní píštěl	377
2.4	Oběhové poruchy vertebrobasilárního řečiště	382
2.4.1	Kombinované oběhové poruchy vertebrobasilárního a karotického řečiště	385
2.5	Nitrolební arteriální aneuryzma	386
2.5.1	Původ a výskyt	386
2.5.2	Paralyzující aneuryzmata	388
2.5.3	Krvácející nitrolebeční aneuryzmata	390
2.6	Arteriitis temporalis (cranialis), Hortonova choroba (obrovskobuněčná, megacelulární arteriitida)	393
3	Fakomatózy	396
3.1	Neurofibromatóza - choroba v. Recklinghausenova	396
3.1.1	Orbitopalpebrální plexiformní neurofibrom	398
3.1.2	Gliom optiku a chiazmatu	400
3.2	Tuberózní skleróza - choroba Bournevillova	403
3.3	Encefalotrigeminová (cerebrofaciální) angiomatóza (syndrom Sturge-Weber-Krabbe)	406
3.4	Angiomatosis retinocerebellaris (choroba von Hippelova-Lindauova)	407
3.4.1	Retinální angiom	408
3.4.2	Hemangioblastom mozečku (angioretikulom)	410
3.5	Ataxia teleangiectatica - syndrom Louis-Barové	411
3.6	Racemózní aneuryzma sítnice a mozku (mezencefala)	411
3.7	Syndrom Klippel-Trenaunay-Weber	412
4	Demyelinizační choroby	413
4.1	Roztroušená skleróza mozkomíšní (RS)	413
5	Neuroinfekce	421
5.1	Subakutní sklerózující panencefalitida (SSPE)	421
5.2	Syphilis	423
5.2.1	Syphilis cerebrospinalis	423
5.3	Lymeská choroba - borrelióza	425
5.4	Botulismus	426
5.5	Syndrom získané imunodeficience - AIDS	426

6 Metabolická onemocnění CNS 429

6.1 Lipidózy, ceroidní lipofuscinozy, sfgingolipidózy 429

6.2 Mukopolysacharidózy (MPS) 430

6.3 Mukolipidózy 431

6.4 Jiné teaurismózy s neurooftalmologickými příznaky 431

7 Extrapyramidové syndromy 433

7.1 Akineticko-rigidní syndrom 433

7.2 Dyskinetický syndrom 437

7.3 Perinatální encefalopatie, dětská mozková obrna (DMO) 439

7.4 Familiární dysautonomie - syndrom Riley-Day 439

7.5 Demence s očními příznaky 440

LITERATURA 443

1 Základní monografie a učebnice 443

2 Neurooftalmické publikace v domácích časopisech 445

3 Neurooftalmické publikace v zahraničních periodikách 452

Seznam kazuistik 455

Seznam vyobrazení v textu 457

BAREVNÁ PŘÍLOHA 1-16

Seznam vyobrazení na barevné příloze 465

Seznam tabulek v textu 469

Rejstřík jmenný 471

Rejstřík věcný 475