

Obsah

Předmluva	10
1 Úvod	12
1.1 Myelinizace	12
1.2 Roztroušená skleróza	24
1.3 Zobrazovací metody u RS	32
2 Magnetická rezonance a RS	37
2.1 Typický nález u RS	37
2.1.1 T2 vážený obraz	43
2.1.2 Fluid attenuated inversion recovery (FLAIR)	47
2.1.3 Double inversion recovery (DIR)	51
2.1.4 T1 vážený obraz	54
2.1.5 T1 vážený obraz po podání kontrastní látky	58
2.2 Zobrazení míchy	67
2.3 Zobrazení na MR přístrojích o vyšší síle magnetického pole	72
2.4 Atypický nález na MR	73
3 Kritéria pro diagnózu RS	83
3.1 Revidovaná McDonaldova kritéria 2017	90
3.2 Radiologicky izolovaný syndrom (RIS)	92
4 MR monitorace pacientů (konvenční a nekonvenční zobrazení)	95
4.1 Konvenční metody MR monitorace RS	95
4.1.1 Kvantitativní stanovování objemu ložisek	99
4.1.2 Měření atrofie mozku	102
4.1.3 Měření atrofie míchy	105
4.2 Nekonvenční metody zobrazení	106
4.2.1 Magnetizační transfer (MT)	107
4.2.2 Difuze zobrazení (DWI, DTI)	109
4.2.3 Spektroskopie	111
4.2.4 Perfuze (PWI)	112
4.2.5 Relaxometrie, QSM (quantitative susceptibility mapping)	112
4.2.6 Funkční magnetická rezonance (fMRI)	114
4.3 Nález na MR ve spojení s disabilitou	117
4.3.1 Ložiska v bílé hmotě	117
4.3.2 Difuze postižení bílé hmoty	121
4.3.3 Kortikální ložiska	122
4.3.4 Difuze postižení šedé hmoty a atrofie	122
4.3.5 Kortikální reorganizace	124
4.3.6 Postižení míchy	124
4.4 Implementace monitorace do klinické praxe (NEDA koncept)	125

5	MR protokoly u RS	132
5.1	Diagnostický protokol	132
5.1.1	T2 vážený obraz	135
5.1.2	FLAIR (fluid attenuated inversion recovery)	136
5.1.3	DIR (double inversion recovery)	136
5.1.4	T1 vážený obraz	136
5.1.5	Difuzně vážený obraz	138
5.1.6	T1 vážený obraz s podáním kontrastní látky	138
5.1.7	Zobrazení míchy	139
5.2	Monitorační protokol	141
5.3	Bezpečnostní protokol	143
6	Diferenciální diagnostika RS	147
6.1	„Fyziologická“ ložiska zvýšeného signálu v T2 váženém obraze v bílé hmotě mozkové	148
6.2	Onemocnění bílé hmoty a onemocnění s podobným nálezem na MR jako u RS	151
6.2.1	Akutní diseminovaná encefalomyelitida (ADEM)	151
6.2.2	Neuromyelitis optica (NMO)	155
6.2.3	Progresivní multifokální leukoencefalopatie (PML)	162
6.2.4	Subkortikální arteriosklerotická encefalopatie (SAE), (m. Binswanger), leukoaraióza, arterioloskleróza	174
6.2.5	Mozková amyloidní angiopatie	178
6.2.6	Migréna	179
6.2.7	Primární arteritida CNS	180
6.2.8	Vaskulitidy	182
6.2.9	Systémový lupus erythematodes (SLE)	182
6.2.10	Moyamoya onemocnění	185
6.2.11	Behçetův syndrom	187
6.2.12	CADASIL (cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencefalopathy)	188
6.2.13	Antifosfolipidový syndrom	190
6.2.14	Fabryho onemocnění	193
6.2.15	Susacův syndrom (retinokochleocerebrální vaskulopatie)	195
6.2.16	Periventrikulární leukomalacie (PVL) – nedonošení novorozenci	197
6.2.17	Lymeská nemoc (borelióza)	198
6.2.18	Encefalitidy (herpetické viry)	200
6.2.19	HIV encefalitida	202
6.2.20	Absces	204
6.2.21	Mykotické onemocnění mozku	206
6.2.22	Toxoplazmóza	207
6.2.23	Toxické látky (toluen), drogy (kokain, hašiš, amfetamin)	211
6.2.24	Abúzus etylalkoholu (Korsakovův syndrom, Wernickeova encefalopatie, Marchiafavův-Bignamiho syndrom)	212
6.2.25	Osmotický demyelinizační syndrom (centrální pontinní a extrapontinní myelinolýza)	214
6.2.26	Eklamptická encefalopatie	215
6.2.27	Difuzní axonální poranění	217

6.2.28 Primární mozkový lymfom	218
6.2.29 Metastázy CNS	222
6.2.30 Difuzní vzorec šíření u některých podtypů gliomů dle WHO klasifikace 2016 (dříve Mozková gliomatóza)	226
6.2.31 Paraneoplastické syndromy	227
6.2.32 Akutní hypertenzní encefalopatie (PRES – posterior reversible encephalopathy syndrome)	228
6.2.33 Subakutní sklerozující panencefalitida (SSPE)	231
6.2.34 Neurosarkoidóza	231
6.2.35 MELAS (mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and stroke-like episodes)	234
6.2.36 Mukopolysacharidóza (MPS)	235
6.2.37 Amyotrofická laterální skleróza (ALS)	238
6.2.38 CLIPPERS (chronický lymfocytární zánět s pontinním perivaskulárním enhancementem a reakcí na podání kortikoidů)	239
6.2.39 Wallerova degenerace	240
6.2.40 Komplikace radioterapie a chemoterapie	240
6.3 Varianty RS (subtypy)	244
6.3.1 Encephalitis periaxialis concentrica – Balloovo onemocnění	244
6.3.2 Encephalitis periaxialis diffusa – Schilderovo onemocnění	244
6.3.3 Maligní typ (Marburgův typ)	245
6.4 Poruchy myelinizace – dysmyelinizační onemocnění	245
6.4.1 Adrenoleukodystrofie	246
6.4.2 Krabbeho choroba (leukodystrofie s globoidními buňkami)	249
6.4.3 Metachromatická leukodystrofie	249
6.4.4 Canavanovo onemocnění (spongiformní leukodystrofie)	252
6.4.5 Pelizaeusovo-Merzbacherovo onemocnění (hypomyelinizační leukodystrofie)	253
6.4.6 Alexandrovo onemocnění	253
6.4.7 Megaencefalická leukodystrofie se subkortikálními cystami (leukoencefalopatie van der Knaapové, leukoencefalopatie se zmizelou bílou hmotou)	254
6.4.8 Zellwegerův syndrom	254
6.4.9 Leukoencefalopatie s postižením kmene a míchy a elevovaným laktátem (LBSL)	254
7 Diferenciální diagnostika drobných T2 hypersignálních ložisek v bílé hmotě	261
8 Koincidence RS s jinými onemocněními	267
Slovo o autorech	277
Souhrn	278
Summary	279
Seznam zkratk	280
Rejstřík	283