

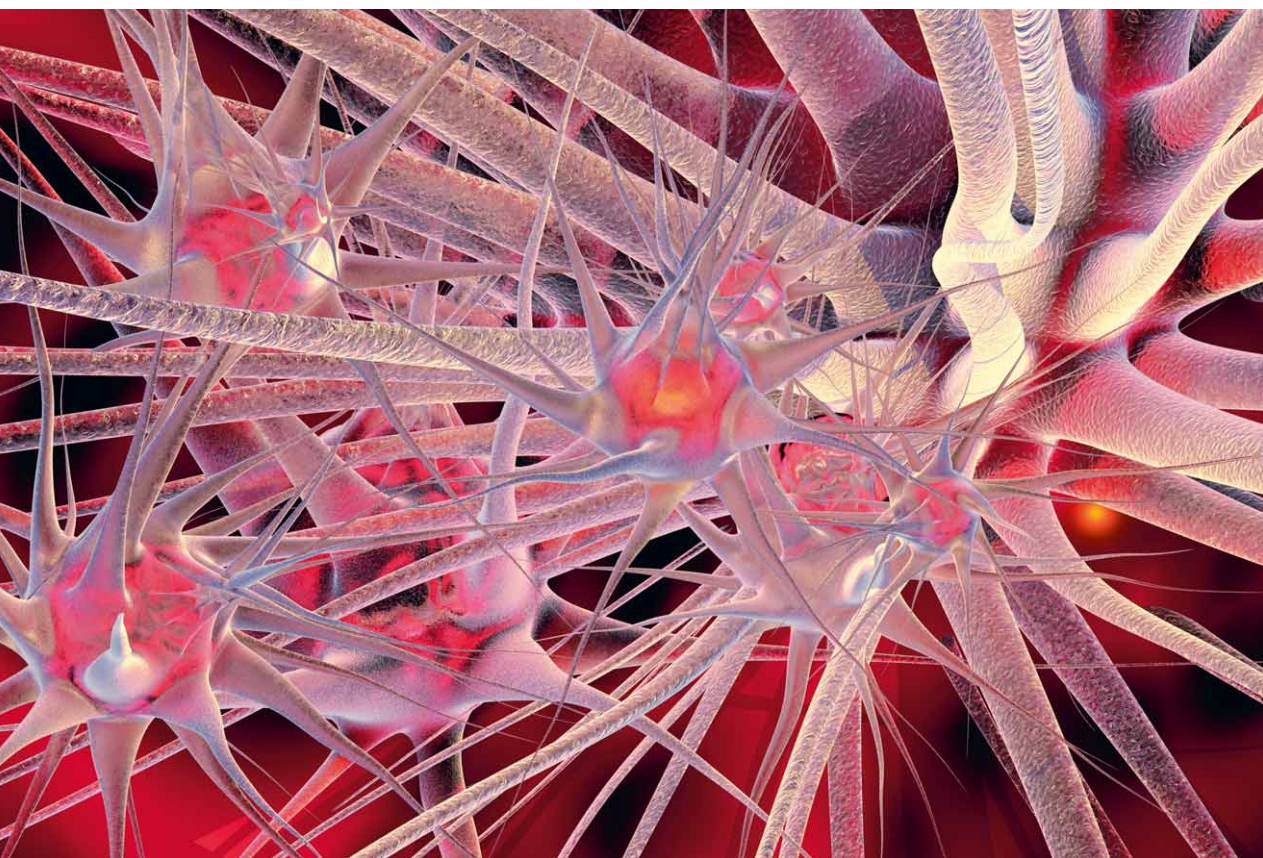
Zdeněk Seidl

---

# Neurologie pro studium i praxi

3., zcela přepracované vydání

---





Zdeněk Seidl

---

# Neurologie pro studium i praxi

3., zcela přepracované vydání

---

***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.*

**Prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.**

Radiologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

## **NEUROLOGIE PRO STUDIUM I PRAXI**

**3., zcela přepracované vydání**

**Recenzent:** prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc.

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

© Grada Publishing, a.s., 2023

Cover Photo © depositphotos.com 2023

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8613. publikaci

Odpovědná redaktorka PhDr. Dana Pokorná

Sazba a zlom Jan Šístek

Perokresby ze 2. vydání Jana Nejtková, MgA. Radek Krédl

Fotografie z archivu autora, obr. 4.77 převzat z publikace Seidl Z, Vaněčková M.

Diagnostická radiologie, Neuroradiologie. Grada Publishing 2014.

Počet stran 408

3. vydání, Praha 2023

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

*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 ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

ISBN 978-80-271-6975-7 (ePub)

ISBN 978-80-271-6974-0 (pdf)

ISBN 978-80-271-3710-7 (print)

# Obsah

Úvod .....	11
<b>1 Klinické vyšetření pacienta .....</b>	<b>15</b>
1.1 Anamnéza a objektivní vyšetření .....	15
1.1.1 Anamnéza .....	15
1.1.2 Klinické neurologické vyšetření .....	17
1.2 Vývoj a vyšetření dítěte v prvních dvou letech života .....	44
1.2.1 Klinické vyšetření .....	45
1.3 Vyšetření pacienta s poruchou vědomí .....	46
1.3.1 Neurologické vyšetření komatózních pacientů .....	47
<b>2 Obecná neurologie .....</b>	<b>51</b>
2.1 Vývoj nervového systému a vývojové vady .....	51
2.2 Základní pojmy a principy nervové soustavy .....	54
2.2.1 Regenerace nervové tkáně .....	58
2.3 Periferní nervy .....	59
2.4 Svaly – nervosvalový systém .....	61
2.4.1 Nervosvalová ploténka .....	62
2.4.2 Motorická jednotka .....	63
2.5 Mícha a míšní syndromy .....	63
2.5.1 Míšní dráhy .....	64
2.5.2 Klinická symptomatologie při postižení míšních struktur .....	66
2.5.3 Cévní zásobení míchy .....	70
2.6 Poruchy hybnosti .....	70
2.6.1 Myopatie .....	73
2.6.2 Myotonický syndrom .....	73
2.6.3 Myastenický syndrom .....	74
2.6.4 Polymyozitický syndrom .....	74
2.7 Mozkový kmen a kmenové syndromy .....	75
2.7.1 Pohled a jeho poruchy .....	76
2.7.2 Bulbární syndrom .....	77
2.7.3 Pseudobulbární syndrom .....	77
2.7.4 Decerebrační rigidita .....	78
2.7.5 Dekortikační rigidita .....	78
2.7.6 Syndrom koutu mostomozečkového .....	78
2.7.7 Syndrom zadní jámy lební .....	79
2.8 Vestibulární aparát a syndromy .....	79
2.8.1 Nystagmus .....	80
2.8.2 Vestibulární syndrom .....	80
2.9 Mozeček .....	81
2.9.1 Příznaky neocerebelární .....	83
2.9.2 Příznaky paleocerebelární .....	83

2.10	Retikulární formace	84
2.11	Thalamus	85
2.12	Senzitivní systém	86
2.13	Autonomní vegetativní systém	90
2.13.1	Vegetativní syndromy	93
2.14	Syndrom vnitřního pouzdra ( <i>capsula interna</i> )	94
2.15	Syndrom <i>corpus callosum</i>	95
2.16	Syndrom nitrolební hypertenze, hypotenze a tlakových nitrolebních konusů – kuželů (hernií)	95
2.16.1	Syndrom nitrolební hypotenze	98
2.17	Syndrom meningeální	98
2.18	Extrapyramidový systém	99
2.19	Syndromy mozkových laloků, korové syndromy	101
2.19.1	Syndrom frontálního laloku	101
2.19.2	Syndrom parietálního laloku	103
2.19.3	Syndrom temporálního laloku	104
2.19.4	Syndrom okcipitálního laloku	105
2.20	Mozkové nervy a syndromy s postižením mozkových nervů	105
2.20.1	Postranní smíšený systém	111
2.21	Limbický systém	113
<b>3</b>	<b>Paraklinické testy – pomocná neurologická vyšetření</b>	<b>115</b>
3.1	Zobrazovací metody v neurologii (neuroradiologie)	115
3.1.1	Nativní rentgenové vyšetření	115
3.1.2	Zobrazení cév	117
3.1.3	Výpočetní tomografie	119
3.1.4	Magnetická rezonance	123
3.1.5	Pozitronová emisní tomografie a CT	125
3.1.6	Jednofotonová emisní tomografie	126
3.2	Elektroencefalografické vyšetření	127
3.3	Elektromyografie	129
3.3.1	Jehlová elektroda	129
3.3.2	EMG indukční metoda pomocí povrchových elektrod	131
3.4	Evokované potenciály	131
3.4.1	Klinické využití EP	133
3.5	Vyšetření likvoru	133
3.5.1	Laboratorní vyšetření likvoru	135
3.6	Neuropsychologická vyšetření	136
<b>4</b>	<b>Speciální neurologie</b>	<b>137</b>
4.1	Bolesti hlavy	137
4.1.1	Migréna (migrenózní cefalea)	139
4.1.2	Tenzní bolesti hlavy	141
4.1.3	Cluster headache	142
4.1.4	Chronická paroxysmální hemikranie	142
4.1.5	Syndrom přechodné mozkové vazokonstrikce	143
4.1.6	Bolest hlavy z nadměrného užívání analgetické medikace	143

4.1.7	Neuralgie <i>n. trigeminus</i> .....	143
4.2	Traumata mozku a míchy .....	144
4.2.1	Primární poškození mozku traumatem .....	147
4.2.2	Sekundární poškození mozku traumatem .....	158
4.2.3	Poranění páteře a míchy .....	162
4.3	Nádory mozku a míchy .....	166
4.3.1	Dělení nádorů centrální nervové soustavy .....	167
4.3.2	Nádory vycházející z neuroepiteliální tkáně .....	170
4.3.3	Nádory v oblasti sellární a suprasellární .....	176
4.3.4	Infratentoriální nádory .....	179
4.3.5	Mozkové metastázy .....	181
4.3.6	Arachnoidální cysta .....	181
4.3.7	Klinické příznaky nádorů mozku .....	182
4.3.8	Léčba nádorů mozku .....	183
4.3.9	Nádory míchy a páteře .....	185
4.4	Cévní onemocnění mozku a míchy .....	189
4.4.1	Akutní cévní mozková příhoda ischemická (apoplexie – <i>ictus</i> – stroke) .....	191
4.4.2	Žilní onemocnění mozkových cév .....	197
4.4.3	Syndrom benigní nitrolební hypertenze .....	198
4.4.4	Mozková hemoragie .....	203
4.4.5	Mozková amyloidní encefalopatie .....	206
4.4.6	Krvácení u novorozenců .....	206
4.4.7	Chronické ischemické změny centrálního nervového systému .....	207
4.4.8	Míšní cévní léze .....	209
4.4.9	Hypertenzní encefalopatie .....	210
4.4.10	Syndrom zadní reverzibilní encefalopatie .....	210
4.4.11	CADASIL .....	211
4.4.12	Moymoya onemocnění .....	211
4.4.13	Periventrikulární leukomalacie .....	211
4.4.14	Tranzientní globální amnézie .....	211
4.4.15	Subarachnoidální krvácení .....	212
4.4.16	Intrakraniální cévní malformace .....	214
4.5	Zánětlivá onemocnění nervového systému .....	216
4.5.1	Akutní bakteriální meningitida ( <i>meningitis purulenta</i> ) .....	217
4.5.2	Spirochetové infekce a neuroinfekce .....	220
4.5.3	Lymfská borelióza .....	223
4.5.4	Leptospiróza .....	225
4.5.5	Mykotická onemocnění centrálního nervového systému .....	225
4.5.6	Parazitární onemocnění centrálního nervového systému .....	226
4.5.7	Tuberkulózní meningitida .....	231
4.5.8	Intrakraniální absces, empyém .....	233
4.5.9	Granulomy .....	236
4.5.10	Virové infekce .....	236
4.5.11	Chronické virové infekce a prionová onemocnění .....	248
4.5.12	Tetanus .....	251

4.5.13	Botulismus	252
4.5.14	Chorea minor Sydenhami	253
4.5.15	Sekundární encefalomyelitida (akutní diseminovaná encefalitida, postvakcinační)	253
4.5.16	Autoimunitně vyvolaná encefalitida	254
4.5.17	Guillain–Barrého syndrom	254
4.6	Epilepsie	256
4.6.1	Klasifikace epileptických záchvatů	260
4.6.2	Epileptické syndromy	267
4.6.3	Léčba epilepsie	272
4.6.4	Epilepsie a podmínky pro přiznání způsobilosti řízení motorových vozidel	273
4.7	Spánek a jeho poruchy	273
4.7.1	Anatomicko-fyziologická poznámka	274
4.7.2	Diagnóza poruchy spánku	274
4.7.3	Narkolepsie a kataplexie	275
4.7.4	Parasomnie	277
4.7.5	Syndrom neklidných nohou (restless legs)	277
4.7.6	Insomnie	277
4.7.7	Syndrom spánkové apnoe	278
4.8	Demyelinizační onemocnění	279
4.8.1	Roztroušená skleróza	281
4.8.2	Akutní diseminovaná encefalomyelitida a akutní hemoragická encefalomyelitida	290
4.8.3	<i>Neuromyelitis optica</i> – Devicova nemoc	291
4.8.4	Centrální pontinní a extrapontinní myelinolysis (osmotický demyelinizační syndrom)	292
4.9	Extrapiramidový systém a jeho poruchy	292
4.9.1	Parkinsonova choroba (v historii nazývaná „třaslavá obrna“)	293
4.9.2	Wilsonova choroba, hepatolentikulární degenerace, pseudoskleróza Westphal–Strümpellova	297
4.9.3	Dyskinetické syndromy	298
4.9.4	Nemoc Huntingtonova	299
4.9.5	Sydenhamova chorea ( <i>chorea minor</i> )	299
4.9.6	Hepatocerebrální encefalopatie – získaný hepatocerebrální syndrom	299
4.9.7	Halervorden-Spatzovo onemocnění	300
4.9.8	Hemibalismus	300
4.9.9	Myoklonus	300
4.9.10	Dystonie	300
4.9.11	Hemispasmus <i>n. facialis</i>	301
4.10	Degenerativní onemocnění nervového systému	302
4.10.1	Degenerativní choroby známé etiologie, kde dominantním příznakem je demence	303
4.10.2	Degenerativní nebo choroby známé etiologie, kde dominantním příznakem jsou poruchy hybnosti	308
4.10.3	Amyotrofická laterální skleróza, nemoc Charcotova	310



4.10.4	Hereditární spastická paraparéza (Strümpell–Erb–Lorraineova) . . . . .	311
4.10.5	Syringomyelie . . . . .	311
4.10.6	Werdnig–Hoffmannova choroba ze skupiny spinálních svalových atrofií . . . . .	312
4.10.7	Nemoc Aran–Duchenneova . . . . .	313
4.10.8	Peroneální svalová atrofie (Charcot–Marie–Tóothova choroba) ze skupiny hereditálních motorických a senzorických neuropatií . . . . .	313
4.11	Neurokutánní syndromy – fakomatózy . . . . .	314
4.11.1	Neurofibromatóza . . . . .	314
4.11.2	Tuberózní skleróza . . . . .	315
4.11.3	Sturge–Weberův syndrom . . . . .	316
4.11.4	Nemoc von Hippel–Lindauova . . . . .	317
4.11.5	<i>Ataxia teleangiectasia</i> – syndrom Louis–Barové . . . . .	317
4.12	Vrozené poruchy metabolismu . . . . .	318
4.12.1	Glykogenózy . . . . .	318
4.12.2	Sfingolipidózy . . . . .	318
4.12.3	Leukodystrofie . . . . .	318
4.12.4	Poruchy metabolismu aminokyselin . . . . .	321
4.13	Mitochondriální encefalomyelopatie . . . . .	321
4.13.1	MELAS (mitochondrial myopathy, encephalopathy, lacticacidosis a stroke-like episodes) . . . . .	322
4.13.2	MERRF (myoklonická epilepsie s potrhanými červenými svalovými vlákny) . . . . .	322
4.13.3	Kearns–Sayerův syndrom . . . . .	323
4.13.4	Leighův syndrom . . . . .	323
4.14	Myopatie . . . . .	324
4.14.1	Progresivní svalové dystrofie . . . . .	324
4.14.2	Kongenitální svalové dystrofie . . . . .	326
4.14.3	Získané myopatie . . . . .	327
4.14.4	Myopatie při metabolických poruchách . . . . .	327
4.14.5	Paroxysmální svalové obrny . . . . .	328
4.15	Myotonie . . . . .	328
4.16	<i>Myasthenia gravis</i> . . . . .	328
4.17	Neurologické komplikace vlivem léků, toxických látek a metabolických poruch . . . . .	330
4.17.1	Neurologické komplikace vlivem léků . . . . .	330
4.17.2	Neurologické komplikace vlivem toxických látek . . . . .	331
4.17.3	Neurologické komplikace vlivem poruch metabolismu . . . . .	335
4.18	Hydrocefalus . . . . .	338
4.18.1	Obstrukční hydrocefalus . . . . .	338
4.18.2	Komunikující hydrocefalus hyporesorpční, hypersekreční . . . . .	339
4.18.3	Arrested hydrocefalus . . . . .	339
4.18.4	Normotenzní hydrocefalus . . . . .	339
4.19	Dětská mozková obrna (DMO) a neurovývojová onemocnění . . . . .	342
4.19.1	Spastické formy DMO . . . . .	342

4.19.2	Dyskinetická forma	343
4.20	Hyperaktivita s poruchou pozornosti (ADHD)	343
4.20.1	Porucha autistického spektra	344
4.20.2	Aspergerův syndrom	344
4.20.3	Vývojová dysfázie	344
4.21	Postižení periferních nervů	344
4.21.1	Polyneuropatie	345
4.21.2	<i>Plexus cervicalis</i> (C1–C4, částečně C5)	345
4.21.3	<i>Plexus brachialis</i> (C5–Th1)	346
4.21.4	<i>Plexus lumbosacralis</i>	349
4.21.5	Obrna lícního nervu ( <i>n. facialis</i> ), Bellova obrna	350
4.22	Vertebrogenní onemocnění	351
4.22.1	Bolesti v oblasti bederní páteře	358
4.22.2	Bolesti v oblasti krční páteře	359
4.22.3	Kořenové syndromy	361
4.23	Rehabilitace	371
4.23.1	Techniky na neurofyziologickém podkladě a fyzikální léčba	373
4.23.2	Ergoterapie	375
4.23.3	Speciální část	375
4.24	Základní ekonomická úvaha léčebných a diagnostických postupů	376
<b>Literatura</b>		<b>379</b>
<b>Seznam zkratk</b>		<b>381</b>
<b>Rejstřík</b>		<b>387</b>
<b>Souhrn</b>		<b>403</b>
<b>Summary</b>		<b>405</b>

## Úvod

Od druhého vydání knihy uplynulo již osm let. Neurologie stejně jako jiné medicínské obory byla za tuto dobu obohacena o **nové poznatky**, bylo definováno mnoho nových klinických jednotek na základě **genetického výzkumu** a lékových studií. Klinické vedení nemocných ovlivnily **nové pomocné vyšetřovací metody** a také jejich dostupnost, což pochopitelně nemůže být studentům utajeno, a proto považují za nezbytné tuto učebnici přepracovat a uvést v knize tyto nově získané skutečnosti, které se týkají zvláště kapitoly **speciální neurologie**, v menším rozsahu pak oblasti **neurologie obecné**. Na druhé straně myslím, že neodpovídá účelu této publikace uvádět poznatky, které jsou v současné době ve stadiu klinických studií – teprve následující roky prokážou jejich přínos a v době, kdy bude kniha vydána, již nemusí mít platnost.

Součástí obecné neurologie je návrh na revizi neurologického vyšetření, který vychází z dotazníkové akce neurologů z různých částí světa a také z mé celoživotní klinické praxe. Rovněž si myslím, že uvedená verze neurologického vyšetření by měla být součástí vědomostí studentů lékařských fakult.

Za zásadní postulát považuji snahu udržet stránkový rozsah učebnice, čehož bylo dosaženo redukcí nebo i vynecháním dnes již málo využívaných paraklinických testů a léčebných postupů, také uvedením jen základních informací z příbuzných oborů, jako je neurochirurgie, interna, psychologie či psychiatrie, které jsou předmětem příslušných odborných textů.

**Učebnice** je určena **studentům i mladým a začínajícím lékařům**. Je pro mne potěšením, že se tento předpoklad naplnil a kniha se stala studijním materiálem pro **studenty lékařských fakult, pro lékaře z jiných oborů** pak obsahuje základní informace z neurologie.

Rovněž je důležité zmínit, že monografie **zahrnuje „celou“ oblast oboru neurologie**, a nejedná se tedy o „vybrané kapitoly“ jako u řady učebnic.

Ve světě byla napsána řada znamenitých publikací jak pro studenty, tak pro lékaře postgraduálního studia. Právě tyto monografie mne přesvědčily o tom, jak je obtížné napsat učebnici, která by vyhovovala oběma skupinám čtenářů. Zahraniční učebnice skrývají v sobě jedno základní nebezpečí, které spočívá ve vymezení daného oboru, neboť například oblast onemocnění vertebrogenních, u nás rozsáhlé spektrum pacientů v neurologické ambulanci, je v řadě zemí spíše zájmem specialistů v ortopedii či rehabilitačním lékařství, v těchto publikacích tedy logicky tato kapitola chybí – a mohl bych jmenovat i jiné odlišnosti.

I přes překotný rozvoj nových diagnostických modalit základem zůstává **klinické vyšetření a klinická rozvaha**, neboť jsou určující pro výběr dalších, často z hlediska ekonomického nákladných **paraklinických vyšetření**. Pokud je to možné, **vždy upřednostníme neinvazivní vyšetřovací modalit nad invazivními**, které, i když mnohdy v malém procentu, jsou doprovázeny komplikacemi, někdy i morbiditou.

Knihy začíná podrobným neurologickým vyšetřením, návodem, jak přistupovat k nemocným. Zde při výkladu nebylo možné se vyhnout malým odbočkám do obecné, ale i speciální neurologie.

Základní schéma neurologického vyšetření je starší než sto let, je dílem neurologů z konce 19. století. Lékař v této době měl k dispozici neurologické kladívko, ladičku,

špendlík a vatovou štětičku. S těmito jednoduchými pomůckami neurologové stanovovali na základě mnoha testů, manévrů a anamnestických údajů úroveň postižení nervové struktury a zároveň možnou etiologii patologického procesu. Postupně byly objevovány pomocné vyšetřovací metody, které přinesly zásadní informace v diagnostice pacientů.

Při výuce studentů a v propedeutických učebnicích stále pracujeme s objektivním vyšetřením zahrnujícím 58 položek, které pro studenty i lékaře jiných oborů je obtížně interpretovatelné. Touto myšlenkou se zabývají neurologové snad ve všech státech a na základě toho bylo pro dotazník doporučeno 22 položek, které jsou pokládány za minimum neurologického vyšetření.

Anamnéza pacienta a výsledky vyšetření by pak měly **rozdělit vyšetřované na dvě skupiny – s normálním nálezem nebo s patologickým nálezem**, který by pak měl být dle svého charakteru podroben dalším testům a pomocným vyšetřením.

Před původním podrobným neurologickým vyšetřením uvedu návrh tohoto postupu, který dle mého názoru nemusí znamenat menší senzitivitu a specifitu diagnostiky patologických procesů.

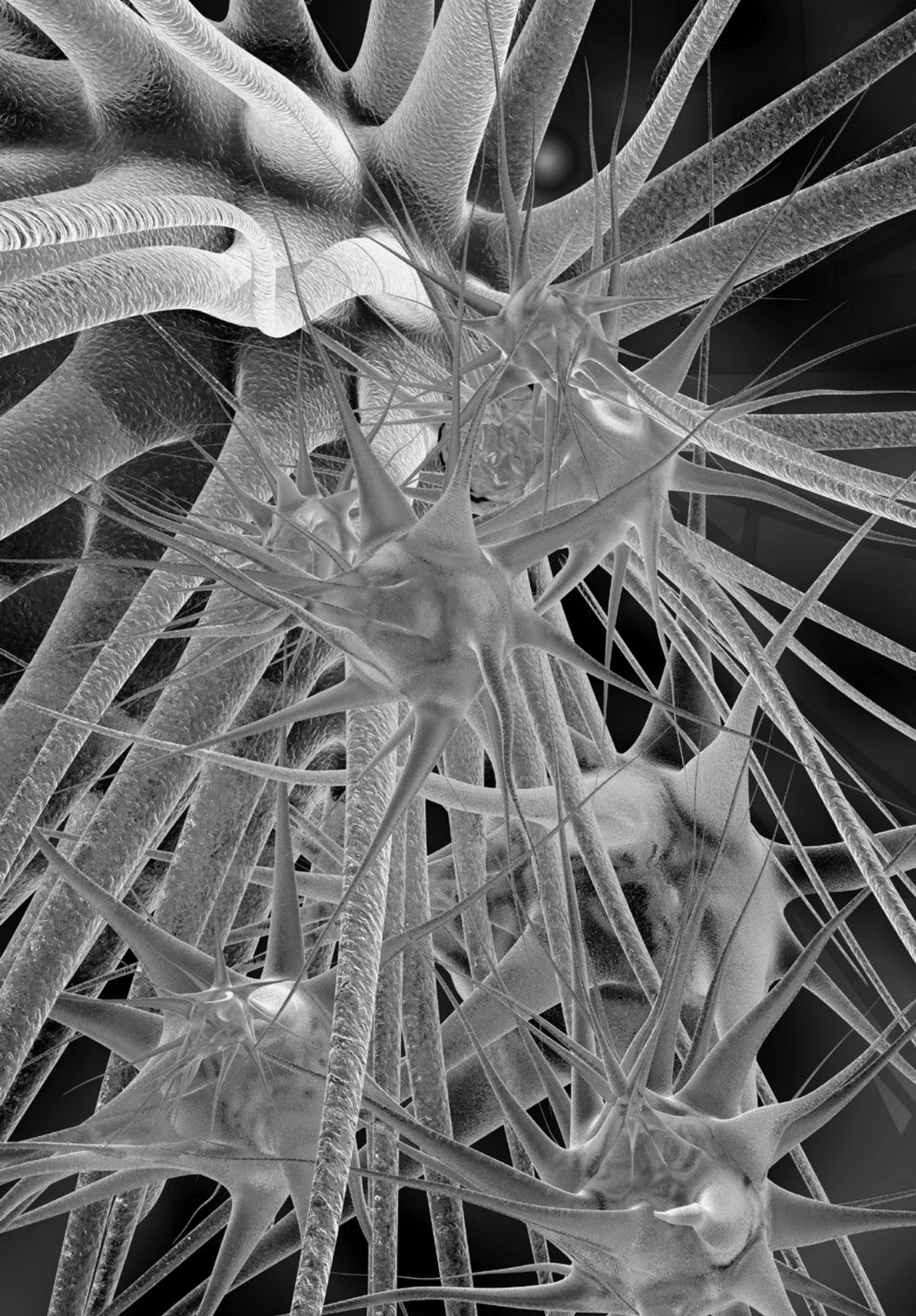
Učebnice pokračuje oddílem **Obecná neurologie**. Shrnuje podstatné údaje o nervovém systému z **preklinických oborů**, které mají vztah ke klinické praxi, v textu jsou psány kurzivou. Odpadá tak povětšinou nutnost pracně vyhledávat tyto údaje v příslušných monografiích.

Konečně poslední částí knihy je **Speciální neurologie**, která je členěna klasicky podle **nozologických jednotek** se snahou o logické a přehledné uspořádání. Základní problematiku uvádí **charakteristika, definice** vymezuje chorobnou jednotku, následuje **etiologie, patogeneze, klinické příznaky**, důležitá **pomocná vyšetření** vzhledem k diagnostice, **diferenciální diagnóza a terapie**.

**Jak postupovat při studiu?** Zatímco **pro první čtení doporučujeme text úplný**, po seznámení s ním **postačí v dalším čtení jen tučně vtištěný text**, což jsou na základě mých celoživotních zkušeností zásadní informace. Pasáže psané kurzivou jsou obsahem preklinických oborů a doprovázejí **převážně obecnou část neurologie**.

Pevně věřím, že tento postup vám zpříjemní a usnadní nutné osvojení tohoto krásného medicínského oboru.

*prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.*





# 1 Klinické vyšetření pacienta

## 1.1 Anamnéza a objektivní vyšetření

### 1.1.1 Anamnéza

Běžné neurologické vyšetření začíná **anamnézou**, kterou logicky přizpůsobíme klinickým potížím pacienta, také jeho věku či pohlaví.

Následuje **klinické vyšetření** vycházející ze **schématu normálního nálezu**. Nejčastější modifikace každé z jeho položek jsou systematicky probrány v následujícím textu. Jejich **podklad anatomický a fyziologický** je předmětem oddílu věnovaného **obecné neurologii**. Souvislost se **speciální neurologií** je zřejmá po začlenění jednotlivých příznaků (symptomů) do vyšších celků – **syndromů**.

K **diagnóze** nemocného dospíváme **syntézou anamnézy** a **neurologického klinického vyšetření** spolu s **výsledky indikovaných paraklinických vyšetření**. Přes neurologické zaměření nesmíme za žádných okolností zapomenout, že před sebou máme nemocného člověka, jehož zdravotní problémy nezřídka přesahují hranice jednotlivých lékařských oborů. Odběr anamnézy vychází ze zásad osvojených v interní propedeutice. Zdůrazňujeme proto hlavně odlišnosti, které přináší neurologické zaměření.

Začínáme **minimální anamnézou (MA)**. Je to nejmenší dostačující množství informací, které chrání jak pacienta, tak lékaře při akutních diagnostických nebo léčebných zásazích. Důležité jsou **údaje o alergii** na léčiva nebo na **jód**, který je **součástí většiny kontrastních látek**. **Nezralost** takové alergie by mohla končit pro nemocného **fatálně**. Patří sem rovněž informace o přítomnosti **kovových těles** v těle – **indikace magnetické rezonance (MR)**.

V oblasti akutní neurologie existují situace, kdy základem terapeutického úspěchu je časový faktor při zahájení léčby. Příkladem je akutní cévní mozková příhoda – „čas je mozek“, kdy se v anamnéze soustředíme na **nutné údaje podmiňující další klinický postup** jak v oblasti anamnézy, tak objektivního vyšetření a paraklinických testů, jak bude níže popsáno.

Nemocný, pokud sám vyhledá lékaře, chce mu říci své obtíže, případně svěřit své obavy, strach o sebe a o své zdraví. Je potřeba **dát pacientovi v úvodu možnost o svých problémech pohovořit**. Všimáme si nejen toho, co říká, ale bedlivě jej od počátku pozorujeme. Sledujeme již, jak vchází do ordinace, jak se chová, registrujeme jeho **komplexní zevní projev** (mimiku, mimovolné pohyby, výslovnost, řeč, emoce...).

Od nemocného se snažíme zjistit, **co ho k lékaři přivádí, jaké jsou jeho hlavní obtíže a jak sám nahlíží na své zdravotní problémy**. Udržení hovoru někdy vyžaduje pokládat **nesugestivní otázky**, jindy přebujelý monolog krátíme, abychom se dostali k dalšímu vyšetření.

Za logické považuji – oproti níže uvedenému schématu anamnézy v některých případech (bolestivé stavy, úrazy...) – vést otázky týkající se těchto potíží (mechanismus a čas úrazu, jak dlouho máte dané obtíže, jaký je jejich vývoj...), respektive nezačínat rozmluvu s nemocným otázkami na oblast rodinné nebo sociální anamnézy – tu doplníme později, nebo až to zdravotní stav pacienta dovolí.

Teprve takto připravený nemocný je vhodný pro odběr naší **cílené anamnézy** v jejich jednotlivých složkách: rodinné – **RA**, osobní – **OA**, sociální – **SA**, pracovní – **PA**, gynekologické – **GA**, nynější onemocnění – **NO**.

Dále se ptáme na **návyky** (kouření, alkohol, drogy...), **subjektivní hodnocení smyslů** (zrak, sluch, čich, chuť) a **funkcí** (spánek, chuť k jídlu, změny váhy, stolice, močení...).

Důležitý je údaj o užívání **lécích a jejich dávkování**.

Ke zvyklostem z interních oborů u jednotlivých anamnéz jen doplňujeme a zdůrazňujeme na příkladech **momenty důležité z hlediska neurologie**. Odběr anamnézy **provádíme systematicky a důkladně**. Některá místa anamnézy jsou pro diagnózu klíčová, jejich opomenutí se může později stát zdrojem zbytečného hledání, často spojeného s velkým úsilím.

- **Rodinná anamnéza:** Samotný údaj o výskytu **choroby v pokrevním příbuzenstvu** nás nutí pátrat po typu dědičnosti. Případnou **genetickou zátěž** sledujeme v pokrevním příbuzenstvu, především tedy u sourozenců, rodičů a dětí nemocného. Např. progresivní svalová dystrofie, tzv. **Duchenneova choroba**, je pohlavně vázané (na chromozom X), recesivně dědičné onemocnění, kdy onemocní pouze jedinci mužského pohlaví, ženy jsou přenašečkami onemocnění.
- **Osobní anamnéza:** Zvláště u **záchvatovitých onemocnění** se cíleně dotazujeme na **prenatální období** (choroby matky v těhotenství), zajímá nás **průběh porodu** (hypoxie, protražovaný porod, vícečetné těhotenství, infekce...), časný **postnatální vývoj** (časové údaje o zvedání hlavičky, sezení, prvních krůčcích, řeči...). Ptáme se na proběhlé **dětské nemoci** a jejich případné neurologické komplikace, **úrazy, záchvatovité stavy, prodělaná** interní i jiná **onemocnění**. Důležité je znát, kde je nemocný **dispenzarizován** a léčen, co užívá za **léky**.
- **Sociální anamnéza:** Je důležité znát podrobné **zázemi pacienta**. Mnohdy při jeho přijetí do nemocnice je jasné, že návrat do domácího prostředí bude buď nemožný, či realizovatelný jen s pomocí druhých (rodiny, sociální péče). Zajímá nás proto **detailně**, kde a **jak žije, s kým, jaké nároky** na něho klade běžný život. K důležitým údajům někdy patří i typ bytu, podlaží, výtah v domě, druh vytápění, krytí výdajů za bydlení vzhledem ke ztrátě pracovního uplatnění (invalidita, předčasný důchod).
- **Pracovní anamnéza:** Zajímá nás chronologický **vývoj pracovního zařazení**, kde pátráme po **možnosti poškození nervové tkáně**, u současného zaměstnání nás zajímá jeho charakter (fyzicky náročné, sedavé...). Příčinou vertebrogenních obtíží může být nesprávná poloha těla při práci (umístění monitoru počítače, výška židle a opěradla...).
- **Gynekologická anamnéza:** Nástup **menstruace**, její **poruchy** či **zástava** mají klíčový význam pro jinak klinicky často němý **růst hypofyzárních nádorů**.
- **Nynější onemocnění:** **Chronologicky** zaznamenává **vývoj onemocnění** od prvních projevů. Diagnostickou cenu může mít **první chorobný příznak**, ale **anamnestický rozbor** zaslouží i příznaky celkové, jako jsou **bolesti hlavy, poruchy zraku, přechodná porucha vědomí, mentální poruchy**. **Poruchy řeči, sensorimotoriky, sfinkterů, dolních mozkových nervů** pomáhají určit lokalizaci patologického procesu. Konkrétní **cílené dotazy** směřujeme na **charakter, intenzitu, denní rytmicitu**, změny v čase a podobně.



**Nástup a průběh nemoci** může být **perakutní** (krvácení do nadledvin při meningo-kokové meningoencefalitidě – syndrom Waterhouse–Friderichsenův), **akutní** (akutní subdurální hematom), **subakutní** (bazilární meningitida), **chronický** (chronický subdurální hematom) nebo **plíživý** (Alzheimerova nemoc). **Průběh onemocnění v čase** je **stacionární** (beze změn), ústup příznaků znamená **regresi** nemoci, **remisi** rozumíme její přechodné vymizení, **exacerbací, relapsem** či **recidivou** označujeme nové vzplanutí choroby. **Progrese choroby** je **plynulá** (růst nádoru mozku), **stupňovitá** (multiinfarktová demence), **kolísavá – remitentní v atakách a remisích** (roztroušená skleróza mozkomíšní).

K **návykům** řadíme alkohol, kouření, drogy, jako na čistě subjektivní údaj se dotazujeme na **smyslové funkce** (zrak, sluch, čich, chuť), dále se ptáme na **spánek**, jeho délku, kvalitu, čas večerního usínání a ranního probouzení, **chuť k jídlu, váhu** a její dynamiku.

Cíleně pátráme po **obtížích sfinkterových** – imperativní mikce u roztroušené sklerózy, retence moči s následnou inkontinencí typu *ischuria paradoxa* u **syndromu kaudy**, který je nejčastěji způsoben transligamentózní výhrězem disku. Inkontinence močová bývá spojena s lépe zvládnutelnou neschopností udržet stolicí (*incontinentia alvi*), obvykle i se sexuálními poruchami.

Pokud **anamnestická data** získáváme **rozhovorem** s nemocným, jsou vždy **subjektivní**. **Objektivní anamnézu** získáváme zprostředkovaně **od jiné osoby** (popis záchvatu od náhodného svědka, od rodiče nemocného dítěte atp.).

### 1.1.2 Klinické neurologické vyšetření

Jeho **cílem** je co nejpřesněji **lokalizovat postižení (topická diagnóza)**, stanovit jeho **rozsah**, případně **charakter**, a **diferenciální diagnostika**. Cennější jsou **příznaky objektivní**, získané **vyšetřením** (hypermetrie, reflexy). Menší hodnotu mají **příznaky subjektivní** (parestézie, hypestézie, závrať), které nemocný sděluje **slovně**, i když v některých případech jsou pro stanovení diagnózy zásadní.

Základní schéma neurologického vyšetření je starší než sto let, je dílem neurologů z konce 19. století. Lékař v této době měl k dispozici neurologické kladívko, ladičku, špendlík a vatovou štětičku. S těmito jednoduchými pomůckami neurologové stanovovali na základě mnoha testů, manévrů a anamnestických údajů úroveň postižení nervové struktury a zároveň možnou etiologii patologického procesu. Jedinou možnou verifikací předpokládané patologie byla pitva. Postupně byly objeovány pomocné vyšetřovací metody, ať již zobrazovací (pneumoencefalografie, perimyelografie, angiografie...), nebo neurofyzilogické modalit (elektroencefalografie, elektromyelografie...), zcela zásadní změnou bylo objevení CT – výpočetní tomografie, která *in vivo* dokázala zobrazit nervovou tkáň. Její objev učinil takové změny v medicíně, které lze přirovnat snad jen k objevu antibiotik.

Při výuce studentů, v propedeutických učebnicích, stále pracujeme s objektivním vyšetřením majícím 58 položek. Užití některých testů, jako příklad uvedu iritační pyramidové testy na dolních končetinách (Babinski, Roche, Mendel–Bechtěrev...), lze považovat za určitou duplikaturu, které nám nové informace nepřinesou. Testují stejný příznak, proč tedy by nám neměla stačit zkouška Babinského?

Praxe ukazuje, že ve stále narůstajícím tlaku na efektivitu lékařské činnosti dochází ve velké většině případů ke „zkrácení, optimalizaci“ vyšetření neurologie nebo ještě

k druhému extrému, že lékaři kopírují předepsané schéma vyšetření, které neprovádějí, a indikují řadu pomocných metod jak zobrazovacích, tak neurofyziologických a ve svém závěru vycházejí z jejich nálezů. Z uvedených skutečností je evidentní, že dosavadní systém potřebuje revizi. Těchto závěrů si byli vědomi již naši předchůdci, a proto existovala určitá schémata pro vyšetření mozečku, extrapyramidového systému, která se neprováděla rutinně, ale pouze při příznacích vedoucích k podezření na postižení daného systému.

Nabízejí se i další otázky, např. zda je nutné vyšetření neurologa za účelem potvrzení pracovní způsobilosti, řídicího oprávnění apod. provádět celou škálu testů, trvajících více než hodinu. Myslím, že snahou většiny neurologů je na základě časově úsporného vyšetření rozdělit pacienty do dvou skupin – jednak na skupinu s normální neurologickým nálezem a jednak na skupinu, kdy na základě anamnézy a neurologického vyšetření zjistíme určitou patologii, kterou pak již dalšími, cílenými vyšetřovacími testy a pomocnými modalitami se snažíme upřesnit, stanovit přesnou diagnostiku patologického procesu a tomu přizpůsobit další klinické vedení.

Uvedené otázky si kladou neurologové snad ve všech zemích světa, také v naší republice, a proto byla provedena dotazníková akce, jaké testy by měly tvořit dle úvahy korespondentů základní neurologické vyšetření. Vytvořit závěry z těchto dotazníků není snadné z mnoha důvodů. Určitá skupina považuje za důležitý určitý test, ať již na základě klinické zkušenosti, nebo i převládajícího specializovaného zaměření (jiný názor může mít lékař věnující se epileptologii, jiný roztroušené skleróze nebo vertebrálním onemocněním). Svoji roli jistě hraje i dostupnost paraklinických modalit.

Při výběru testů hodnotících stejný příznak bych dával přednost obecně známým, tedy např. Mingazzini před zkouškou Dufoura, příznak Babinského před dalšími iritačními pyramidovými testy dolních končetin, např. Roche, Strümpell.

Bylo nakonec doporučeno 22 testů, které nejvíce odpovídaly názorům neurologů.

Před původním neurologickým vyšetřením uvedu toto modifikované neurologické vyšetření, které dle mého názoru nemusí znamenat menší senzitivitu a specifitu diagnostiky patologických procesů.

Rovněž si myslím, že uvedená verze neurologického vyšetření by měla být součástí vědomostí studentů lékařských fakult a také lékařů jiných odborností, a hlavně by je měli umět správně provádět a hodnotit.

### **Modifikovaná verze neurologického vyšetření**

#### **1. Vědomí, orientace, paměť a chování**

Základní údaje získáme během rozhovoru s pacientem během vyšetření. Lze použít cílené otázky, jaký je rok, který je den..., ale podle mého názoru jen při určitém podezření na patologii.

#### **2. Řeč, artikulace**

Rovněž během vyšetření zjistíme, jak jedinec rozumí požadavkům během vyšetření, jak sám hovoří, rozumí našim otázkám (posouzení afázie). Rovněž můžeme hodnotit artikulaci, plynulost řeči, eventuálně dysartrii.

**3. Vyšetření perimetru, zorného pole**

Vyzveme pacienta, aby očima fixoval náš nos, ze vzdálenosti jednoho metru rozpráhneme paže a požádáme vyšetřovaného, aby uvedl, kdy uvidí pohyb našich prstů (porovnáme s naším zorným polem), viz níže.

**4. Sledování očních pohybů, eventuálně přítomnost nystagmu**

Asi ze vzdálenosti 50 cm a více pohybujeme ukazováčkem do stran, vyžadujeme, aby pacient prst sledoval očima, viz níže.

**5. Hybnost obličeje**

Vyzveme pacienta, aby zavřel oči, vycenil zuby, zamračil se, zapískal..., viz níže.

**6. Vyšetření jazyka**

Sledujeme jeho polohu v klidu a při plazení, eventuálně fascikulace, viz níže.

**7. Svalový tonus na horních končetinách**

Rozlišení normálního tonusu, zjištění a rozlišení spasticity a rigidity, viz níže.

**8. Zkouška svalové síly, úchopu a síla v různých segmentech horních končetin – viz níže****9. Bicipitový reflex C5 – viz níže****10. Tricipitový reflex C7 – viz níže****11. Dufour (při zavřených očích)**

Preferoval bych příznak Mingazziniho, viz níže.

**12. Taxe**

Z předpažených horních končetin prst (při zavřených očích) směřovat na nos, viz níže.

**13. Svalový tonus na dolních končetinách**

Rozlišení normálního tonusu, zjištění a rozlišení spasticity a rigidity, viz níže.

**14. Svalová síla na dolních končetinách v různých segmentech dolních končetin – viz níže****15. Patelární reflex L2–4 – viz níže****16. Reflex Achillovy šlachy L5–S2 – viz níže****17. Příznak Mingazziniho – viz níže****18. Příznak Babinského – viz níže****19. Taxe pata koleno**

Při zavřených očích, viz níže.

**20. Vyšetření čítí**

Doteky na obličeji, horních a dolních končetinách, trupu, viz níže.

**21. Romberg – stoj III**

Při zavřených očích, viz níže.

**22. Chůze – viz níže**

Jistota, souhyby končetin, délka kroku, způsob otáčení...

Normální nález při objektivním vyšetření by měl vypadat například následovně – pochopitelně není jedinou možností:

*Objektivní vyšetření: pacient je plně lucidní, orientován místem, časem, osobou, bez poruchy řeči (bez fatické a dysartrické), oční bulby volně pohyblivé, bez diplopie a nystagmu, zornice izokorické, reagují na osvit i konvergenci, n. VII inervuje správně, jazyk pláží ve střední čáře, bez atrofií a fascikulací, HK: pasivní i aktivní hybnost normální, eutrofické, tonus přiměřený, rr. C5–8 symetrické, Mingazzini (bez poklesu nebo Dufour neg.), taxe přesná*

*DK pas. i aktivní hybnost norm., etrofické, tonus přiměřený, rr. L2–4, L5–S2 symetrické, Mingazzini bez poklesu, Babinski negativní, taxe přesná, čítí intaktní, stoj I–III, chůze normální*

Lze předpokládat, že daný přístup k neurologickému vyšetření vyvolá polemiku, možná i kritiku, klinická praxe pak možná některé body modifikuje i na základě nových paraklinických modalit.

V další části je uvedeno původní neurologické vyšetření, které zvláště pomůže při interpretaci uvedených testů a technik vyšetření.

U spolupracujícího pacienta začínáme záznamem o **praváctví** či **leváctví**, které má význam hned dvojí: **dominance** levé hemisféry nad pravou u praváků a 70 % leváků, jen 30 % leváků má dominantní levou hemisféru. U praváků je dominantní levá hemisféra, respektive je zde lokalizováno centrum symbolických funkcí (řečová centra...), tak i funkcí glostických, u leváků jsou tyto symbolické a gnostické funkce (i přes leváctví) v 70 % rovněž v levé hemisféře, pouze u 30 % jedinců (leváků) v hemisféře pravé (respektive z toho u 20 % leváků není dominance přesně vyhraněná). Při vyšetření mozečku **nedominantní, méně šikovní ruka** může imitovat **mozečkovou ataxii** a nemusí znamenat patologický nález. Pojmu „dominantní hemisféra“ jsem užil vzhledem k obecně vžitě terminologii, i když asi správnější pojem by byl „funkční asymetrie hemisfér“, protože každá hemisféra má své funkce. Možná v prehistorických dobách informace z hemisféry nedominantní byly pro přežití jedince důležitější.

**Norma: při vědomí, orientován, spolupracuje, výživy přiměřené, barva kůže normální.**

**Poruchy vědomí** – kvantitativní (sommelence, sopor, kóma) a kvalitativní (amence a deliria). Podrobně viz vyšetření pacienta v bezvědomí. Prověřujeme **orientaci v osobě, místě a čase**. Důležitá je snaha a skutečná míra spolupráce nemocného při vyšetření.

**Stav výživy** hodnotí např. přívlastky: kachektický, hubený, obézní, **barvu kůže** bledý (anemický), ikterický, cyanotický.

Následuje **systematické vyšetření**, začínáme **hlavou**, přes skupinově uspořádané mozkové nervy (MN), postupujeme **přes krk na horní končetiny, přes břicho na dolní končetiny**. Nakonec vyšetřujeme **páteř, stoj a chůzi**.

Samostatnou pozornost zasluhuje **vyšetření nemocného v bezvědomí**. Nad rámec tohoto textu jsou podrobná **vyšetření paměti a kognitivních funkcí** – spadají spíše do oblasti psychologického vyšetření a příslušných textů.

**Hlava** – v normě píšeme: **mezocefalická, na poklep a tlak nebolestivá**.

**Kraniostenózy** jsou **předčasné srůsty švů** (do 3 let věku). Vedou k tvarové **deformaci lbi** a někdy následně působí **chronický syndrom nitrolební hypertenze**. **Tvar lbi** udává **růst kolmo na zbylé švy**. **Scafocefalie** (srůstá šev šípový), **brachycefalie** (srůstá věčítý šev), **turicefalie** (srůstá šípový i věčítý) – lebka roste věžovitě vzhůru,