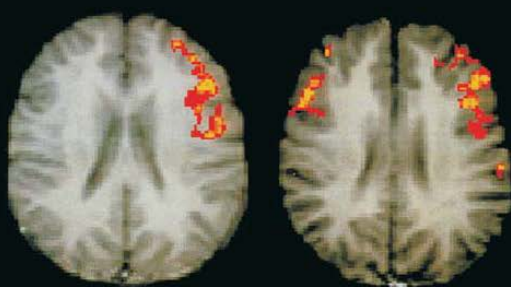

Neuropsychologie

Petr Kulišťák

Druhé, přepracované vydání



Neuropsychologie

Petr Kulišťák

Kulišťák, Petr

Neuropsychologie / Petr Kulišťák. -- Vyd. 1. -- Praha : Portál, 2003. -- 336 s.

ISBN 80-7178-554-7

612.821 * 159.91

- neuropsychologie
- příručky

Lektorovali: PhDr. Marián Košč, MUDr. Vojmír Matěcha

© Petr Kulišťák, 2003

Portál, s. r. o., Praha 2003

ISBN 80-7178-554-7

Obsah

Seznam zkratk	13
Předmluva	15
1 Úvod	19
1.1 Neuropsychologie v systému věd	20
<i>Kognitivní věda</i>	20
<i>Kognitivní psychologie</i>	23
<i>Kognitivní neuropsychologie</i>	28
1.2 Definice neuropsychologie	30
1.3 Literatura a vzdělávání v neuropsychologii	31
<i>Vzdělávání v USA a Kanadě</i>	31
<i>Vzdělávání v neuropsychologii u nás</i>	33
Literatura	34
2 Historie neuropsychologie	37
2.1 Pojem neuropsychologie	37
2.2 Dějiny vývoje neuropsychologické vědy	38
2.3 Východní proud neuropsychologie	40
2.4 Slovenská neuropsychologie	41
2.5 Česká neuropsychologie	42
Literatura	44
3 Zobrazovací techniky nervového systému	49
3.1 Nervová buňka	49
3.2 Vývoj nervové soustavy	50
3.3 Principy, nebo mapy?	52
3.4 Elektroencefalografie (EEG)	52

3.5	Evokované potenciály (EP)	53
3.6	Magnetoencefalografie (MEG)	54
3.7	Počítačová tomografie (CT)	56
3.8	Magnetická rezonance (MR, MRI)	56
3.9	Magnetická rezonanční spektroskopie (MRS)	57
3.10	Funkční magnetická rezonance (fMRI)	57
3.11	Jednofotonová emisní počítačová tomografie (SPECT)	58
3.12	Pozitronová emisní tomografie (PET)	58
3.13	Souhrnné porovnání zobrazovacích technik	61
3.14	Ještě jednou k „mapám“	61
3.15	Kombinování zobrazovacích technik	63
3.16	Souhrn	64
	Literatura	65
4	Plasticita mozku	67
4.1	Definice plasticity	70
4.2	Typy plasticity	70
4.3	Mechanismy plasticity v čase	71
4.4	Změny v normálním mozku	72
	<i>Změny během vývoje</i>	72
	<i>Změny podmíněné zkušeností</i>	73
	<i>Morfologické změny v lidském mozku</i>	74
	<i>Nové nervové buňky i v lidském mozku</i>	75
4.5	Souhrn	77
	Literatura	78
5	Pozornost a syndrom ADHD	81
5.1	Pozornost	82
5.2	Teorie pozornosti	82
	<i>Teorie Treismanové</i>	83
	<i>LaBergeova teorie</i>	85
5.3	Pozornostní síť	86
5.4	Historie syndromu ADHD	88
5.5	Typy ADHD	89
5.6	Osobnost dětí s ADHD	90
5.7	Syndrom ADHD v dospělosti	90
5.8	Výzkum a teorie	91
5.9	Neuropsychologické vyšetření	93
5.10	Souhrn	95
	Literatura	95
6	„Gender-mozek“ versus „sex-mozek“	99
6.1	Dimorfismus mozkové kůry	100
6.2	Další anatomické rozdíly	101

6.3	Dimorfismus v ontogenezi	101
6.4	Gender a inteligence	102
6.5	Rozdíly mezi muži a ženami v jiných kognitivních funkcích	104
6.6	„Šestý smysl“ a gender	106
6.7	Mezipohlavní rozdíly a nemoci	106
6.8	Gender a rehabilitace kognitivních funkcí	107
6.9	Souhrn	108
	Literatura	108
7	Má frontální lalok exekutivní funkci, nebo ji nemá?	111
7.1	Organizace frontálních laloků	113
7.2	Propojení frontálních laloků	113
7.3	Funkce frontálního laloku	114
	<i>Funkce premotorické kůry</i>	115
	<i>Funkce prefrontální kůry</i>	118
	<i>Prefrontální exekutivní funkce</i>	119
7.4	Poruchy při frontálním poškození mozku	121
7.5	Myšlení a mozek	123
7.6	Souhrn	126
	Literatura	126
8	Tajemství bazálních ganglií	129
8.1	Habituační učení	130
8.2	Jak se bazální ganglia rozhodují?	130
8.3	Podkorová apraxie	132
8.4	Bazální ganglia a řeč	132
	<i>Kognitivní poruchy</i> <i>při podkorových degenerativních onemocněních</i>	133
8.5	Podíl podkorových struktur na myšlení	133
8.6	„Sociální aspekt“ v činnosti bazálních ganglií	134
8.7	Souhrn	136
	Literatura	137
9	Lateralizace mozkových funkcí – pravá hemisféra	139
9.1	Co skrývá pravá hemisféra?	140
9.2	Unilaterální neglekt	143
9.3	Gerstmannův syndrom	144
9.4	Balintův syndrom	145
9.5	Prozopagnozie	145
9.6	Pravá hemisféra a tvořivost	147
9.7	Humor	148
9.8	Specifika rehabilitace pravé hemisféry	149
9.9	Souhrn	149
	Literatura	150

10 Paměť	153
10.1 Definice paměti a krátká historie jejího výzkumu	153
10.2 Klasifikace typů paměti	154
10.3 Dynamický kognitivní mediační paměťový systém	156
10.4 SPI model organizace paměti	158
10.5 Neuroanatomický podklad paměti	159
10.6 Explicitní paměť	159
10.7 Implicitní paměť	162
10.8 Pracovní (krátkodobá) paměť	164
10.9 Souhrn	167
Literatura	168
11 Jazyk (řeč) a jeho poruchy	171
11.1 Typy afázií – stručná charakteristika	173
<i>Neplynulé afázie</i>	173
<i>Plynulé afázie</i>	173
11.2 Afázie podkorového původu	175
11.3 Jazykové funkce pravé hemisféry	175
11.4 Neverbální aspekty jazyka	177
<i>Poruchy prozodie</i>	177
11.5 Řečová apraxie	178
11.6 Alexie	180
11.7 Agrafie	182
11.8 Akalkulie	182
11.9 Bilingvismus (dvojjazyčnost)	183
11.10 Souhrn	183
Literatura	184
12 Emoce	187
12.1 Teorie emocí	188
<i>Zpětnovazební teorie</i>	188
<i>Centrální teorie</i>	189
12.2 Limbický systém	190
12.3 Dimenzionální organizace emoce	191
12.4 Některé další přístupy k výzkumu emocí	192
<i>Nervové struktury emoce strachu</i>	193
12.5 Jak emoce působí na paměť	195
12.6 Zobrazení emočního prožitku	196
12.7 Neuropsychologické vyšetření emocí	198
1. <i>Percepce emocí</i>	198
2. <i>Vyjádření emocí</i>	199
3. <i>Prožitek emocí</i>	200
12.8 Souhrn	200
Literatura	200

13 „IQ – odpočívej v pokoji“	203
13.1 Krátce z historie	204
13.2 Ekologická validita a IQ	205
13.3 IQ v neuropsychologii	206
13.4 Inteligence a mozek	207
<i>Velikost mozku a IQ</i>	209
<i>Inteligence a frontální lalok mozku</i>	209
13.5 Souhrn	211
Literatura	211
14 Vědomí	215
14.1 Filozofie a vědomí (psychofyzický problém)	216
14.2 Definice vědomí	216
14.3 Vědomí u zvířat?	217
14.4 Split-brain vědomí	217
14.5 Neurobiologický model vědomí	220
14.6 Vědomí a paměť	223
14.7 Vědomí a meditace	223
14.8 Vědomí a hypnóza	224
14.9 Poruchy vědomí	225
14.10 Vyšetření vědomí v klinické praxi	227
14.11 Souhrn	227
Literatura	228
15 Stárnoucí mozek	231
15.1 Teorie stárnutí	232
15.2 Velikost mozku, IQ a stáří	233
15.3 Hypotéza mozkové rezervy	236
15.4 Změny jednotlivých struktur mozku spojované se stářím	237
15.5 Lipofuscinový pigment	238
15.6 Strukturální, metabolické a synaptické změny spojené se stárnutím	239
15.7 Stárnutí základních kognitivních funkcí	239
<i>Pozornost</i>	239
<i>Paměť</i>	241
<i>Zrakově-prostorové schopnosti</i>	244
<i>Jazyk</i>	246
<i>Myšlení a mentální flexibilita</i>	249
15.8 Souhrn	251
Literatura	252
16 Neuropsychologická diagnostika	255
16.1 Neuropsychologické testy ve světě	256
<i>Výzkumy použití testů</i>	256

16.2	Co očekává neurolog od neuropsychologa?	258
16.3	Organicita?	259
16.4	„Měkké“ neuropsychologické údaje	260
16.5	Základní diagnostické přístupy	260
	<i>Lurija versus Halstead a Reitan</i>	260
	<i>Bostonský procesový přístup</i>	262
16.6	Vyšetření u lůžka pacienta	264
16.7	Vyšetření akutního stavu	265
16.8	Počítače v neuropsychologické diagnostice	266
16.9	Neuropsychologické vyšetření v číslech	267
16.10	Souhrn	268
	Literatura	269
17	Neuropsychologická rehabilitace	271
17.1	Definice neuropsychologické rehabilitace	271
17.2	Stručně z historie neuropsychologické rehabilitace	272
17.3	Hypotetický vývoj stavu kognice při poškození mozku	272
17.4	Rehabilitace „shora–dolů“, nebo „zdola–nahoru“	274
17.5	Modely neuropsychologické rehabilitace	274
	<i>Lurijův model</i>	275
	<i>Hierarchická intervence</i>	276
	<i>Model „uzavřeného kruhu“</i>	277
	<i>Procesový „Newcastle model“</i>	277
	<i>Holistický model</i>	277
	<i>Model „symfonie hemisfér“</i>	280
17.6	Časná restituce funkcí	280
17.7	Rehabilitace kognitivních funkcí v ČR	282
	<i>Integrativní model</i>	282
	<i>Komprehenzivní model</i>	282
17.8	Jiné neuropsychologické rehabilitační přístupy	283
	<i>Reitanův Rehabit</i>	283
	<i>Využití počítačových programů při nácviku</i>	283
	<i>Virtuální realita v neurorehabilitaci</i>	284
17.9	Souhrn	285
	Literatura	286
18	Neuropsychoterapie	289
18.1	Neurobiologický základ psychoterapie	290
18.2	Neuropsychodiagnóza	292
18.3	Změny osobnosti v důsledku poškození mozku	293
18.4	Cíl neuropsychoterapie	295
18.5	Základní prvky psychoterapeutické intervence	295

18.6	Některé neuropsychoterapeutické modely	297
	<i>Kodaňské Centrum pro rehabilitaci mozkového poškození . . .</i>	298
	<i>Neuropsychologický rehabilitační program</i>	
	<i>Presbyteriánské nemocnice v Oklahoma City</i>	298
	<i>Strukturovaná skupinová léčba</i>	
	<i>v Ruskově institutu rehabilitační medicíny v New Yorku</i>	299
	<i>Centrum Olivera Zangvilla</i>	
	<i>pro neuropsychologickou rehabilitaci v Ely</i>	300
18.7	Souhrn	300
	Literatura	301
19	Teorie činnosti mozku	303
19.1	Lurijova teorie funkčních mozkových bloků	304
19.2	Pribramova holonomní teorie	307
19.3	„Od počítku k poznání“ (Mesulam, 1998)	309
19.4	Trojrozměrný model činnosti mozku	311
19.5	Integrační model činnosti mozku v rehabilitaci	312
19.6	Souhrn	313
	Literatura	314
	Závěr	317
	Příloha: Neuropsychologické testy	318
	Slovníček	320
	Rejstřík	324

Zkratky a značky užívané v textu

- ACT** – Attention Capacity Test
ADD – syndrom deficitu pozornosti
ADD/+H – ADD s hyperaktivitou
ADD/-H – ADD bez hyperaktivity (s nepozorností)
ADHD – syndrom deficitu pozornosti a hyperaktivity
AEP, BAEP – sluchové evokované potenciály
AM – akinetický mutismus
APA – Americká psychologická společnost
ARAS – vzestupný retikulární aktivační systém
BA – Brodmannova area
BGT – Bender Gestalt Test (česky vydala Psychodiagnostika, s. r. o.)
BNT – Boston Naming Test
BOLD – blood oxygenation level dependence; viz fMRI
BVRT – Bentonův Visual Retention Test (česky vydalo Testcentrum, s. r. o.)
CBT – Corsi Blocks Test (česky viz FePsy)
CMP – cévní mozková příhoda
CNS – centrální nervová soustava
COGNISTAT – Neurobehavioral Cognitive Status Examination (česky v experimentální verzi)
CPT – Continuous Performance Test (česky v experimentální verzi)
CRUM – komputačně-reprezentační uchopení myslí
CT – počítačová tomografie
CVLT-C – California Verbal Learning Test – Children Version
EEG – elektroencefalografie
EF – exekutivní funkce
EMG – elektromyografie
EP – evokované potenciály
Er fMRI – event-related functional MRI
ErP – event related potentials
¹⁸FDG – 2-fluoro-2-deoxy-D-glukóza značená radioaktivním ¹⁸F
FePsy – Počítačová diagnostická baterie testů (česky Chamoutová, Kulišťák, 1994)
FK – frontální kůra
FL – frontální lalok (laloky)
fMRI – funkční magnetická rezonance
GABA – kyselina gama-aminomáselná
GCS – Glasgow Coma Scale
GRASSI – Grassiho test organicity (česky vydala Psychodiagnostika, s. r. o.)
HMPAO, ^{99m}Tc-HMPAO – (radioaktivním ^{99m}Tc značený) hexamethyl propylenamin oxim
HRNTB – Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery
Hz – hertz (jednotka frekvence)
ILF – Institut pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů (předchůdce IPVZ)
INS – Mezinárodní neuropsychologická společnost

IPVZ – Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví

K – kóma

KVT – Test koncentrace pozornosti

LDE – lehká dětská encefalopatie (starší termín)

LH – levá hemisféra

LIS – locked-in syndrom

LMD – lehká mozková dysfunkce (starší termín)

LNNB – Luria Nebraska Neuropsychological Battery (česky v experimentální verzi)

LTP – dlouhodobá potenciace

lzp – levé zorné pole

MCST – Modified Card Sorting Test (zkrácená verze WCST; česky v experimentální verzi)

MEG – magnetoencefalografie

MMPI, MMPII – Minnesotský multifázový osobnostní inventář

MMSE – Mini Mental State Examination (česky vydávají farmaceutické firmy)

MR, MRI – magnetická rezonance, MR zobrazení (tomografie)

MRS – magnetická rezonanční spektroskopie

MRSI – magnetické rezonanční spektroskopické zobrazení

MT+ – střední temporální komplex

N – negativní, negativní komponenta vlny (např. N250)

NAN – Národní akademie neuropsychologie (USA)

NMR – nukleární magnetická rezonance (v oblasti medicíny se nyní upřednostňuje synonymum MR/MRI)

OTDP – Orientační test dynamické praxe (česky vydala Psychodiagnostika, s. r. o.)

P – pozitivní, pozitivní komponenta vlny (např. P300)

PDW – Pražská verze Wechslerova vyšetření inteligence pro děti (česky vydala Psychodiagnostika, s. r. o.)

PET – pozitronová emisní tomografie

PFK – prefrontální kůra

PH – pravá hemisféra

PMK – premotorická kůra

PORTEUS – Porteus Maze Test

PPL – pravostranný parietální lalok

PRS – percepčně-reprezentační systém

PTA – posttraumatická amnézie

PVS – perzistentní vegetativní stav

pzp – pravé zorné pole

rCBF – regional cerebral blood flow

RF – retikulární formace

RJ – retikulární jádro

ROCF – Reyova-Osterriethova komplexní figura (česky v experimentální verzi)

ROR – Rorschachův test inkoustových skvrn

RP – potenciál připravenosti

rTMS – repetitive TMS

SEP – somatosenzorické evokované potenciály

SMA – suplementární motorická area

SMV – stav minimálního vědomí

SPECT – jednofotonová emisní počítačová tomografie

SPI model – S = sériovost, P = paralelnost, I = nezávislost, z anglického „independent“

SQUID – supravodivý kvantový interferenční magnetometr

STROOP – Stroopova zkouška jmenování slov a barev (česky vydala Psychodiagnostika, s. r. o.)

T – tesla (jednotka magnetické indukce)

T₁, T₂ – relaxační časy magnetické rezonance

TAK – Test asymetrické koordinace

TMS – transkraniální magnetická stimulace

TMT – Trail Making Test (česky vydala Psychodiagnostika, s. r. o.)

TOH – Tower of Hanoi (česky v experimentální verzi Hanojská věž)

TOL – Tower of London (česky v experimentální verzi Londýnská věž)

TOSP – Test osvojování série pohybů

TOT – Tower of Toronto (česky v experimentální verzi Torontská věž)

TPPP – Test pohybové prostorové paměti

TT – Token Test (česky v experimentální verzi)

V (V1, V2 V3, V4, V5) – oblasti zrakové kůry

VEP – zrakové evokované potenciály

VOSP – Baterie testů vizuálního vnímání předmětů a prostoru (česky vydalo Test-centrum, s. r. o.)

VS – vegetativní stav

WCST – Wisconsin Card Sorting Test (česky v rámci baterie FePsy)

WISC, WAIS-R, WAIS III – Wechslerovy škály inteligence pro děti a dospělé

WRAML – Wide Range Assessment of Memory and Learning

WRAT – Wide Range Achievement Test

Předmluva

Náš život je tím, co z něj udělají naše myšlenky.

Marcus Aurelius Antoninus: *Hovory k sobě*

Vysokoškolský student spadl při vyjíždce na horském kole a narazil levou spánkovou oblastí hlavy na kořeny stromu. Odvezla ho rychlá záchranná zdravotnická pomoc, kterou přivolali náhodní kolemjdoucí. Byl odborně neurochirurgicky vyšetřen, provedeno CT vyšetření hlavy, a protože nebyl shledán žádný následek úrazu, byl již druhý den propuštěn z nemocnice. Mladý muž si však nepamatuje vůbec nic ze své minulosti, a kdyby pro něho do nemocnice nepřišla matka, tak dosud bloudí nyní pro něho neznámým městem, kde prožil svůj dosavadní život. Při příchodu domů nic nepoznává; nic mu neříkají kdysi blízké věci a drobnosti, jež dříve vyvolávaly vzpomínky na zážitky s nimi spojené. Nepoznává svou dívku, se kterou měl čtyři roky blízký vztah, dokud mu to ona sama nevysvětlí. Z ordinace odborného neurologa odchází se závěrem, že jeho potíže jsou pro lékaře nepochopitelné a že si zřejmě své příznaky velmi dovedně vymýšlí, neboť něco takového není možné. Při setkání se známými je nepoznává a dostává se kvůli tomu do mnoha trapných situací; někteří z nich jeho bezútešnou situaci nedovedou pochopit a začínají se na něho dívat jako na „trochu zvláštního“. On sám se tak postupně začíná cítit také. Jeho přátelé – studenti psychologie – mu doporučí pracoviště neuropsychologie, oboru, který se stavy různých poruch paměti zabývá. Pokouší se aspoň zde najít porozumění pro své – většinou lidí nepochopitelné – potíže se ztrátou paměti na svůj předchozí život. Velmi obtížně se mu o svém stavu hovoří, protože z hlediska lékařského je považován za zdravého a nemá již důvěru v medicínské odborníky. Neuropsychologickým vyšetřením je zjištěna porucha autobiografické paměti (sémantické a epizodické složky), kromě toho jsou silně narušeny ještě některé funkce pozornosti a tzv. exekutivní funkce, související s bezchybnou činností frontálního laloku mozku. Dal-

ším vyšetřením, provedeným magnetickou rezonancí, zobrazovací technikou mozku, nejsou, stejně jako CT vyšetřením provedeným v akutním stadiu, nalezeny žádné patologické odchylky mozkového parenchymu. Metodou jednofotonové emisní výpočtové tomografie (SPECT) však byly zjištěny poruchy krevního průtoku mozkiem (rCBF), jež podporují neuropsychologická zjištění, tedy možné narušení mozkových obvodů odpovědných za přístup do paměťových „skladů“, kde se nachází naše minulost a všechny poznatky, zážitky a pocity s ní spojené.

archiv autora

Znalost neuropsychologie a jejího využití u nás není taková, jak by si tento obor zasloužil. Mezi odborníky, ať již lékaři, či psychology, se často vyskytuje názor, že jde o klinickou psychologii aplikovanou v neurologii, případně neurochirurgii. O úrovni povědomí o neuropsychologii u nás svědčí svým způsobem i to, že po roce 1989 byly při „pročišťování“ knihoven od „sovětské“ a jiné pochybné literatury vyřazovány rovněž knihy zakladatele světové neuropsychologie, profesora A. R. Luriji. Přitom Lurija je dnes citován v mnoha příspěvcích na každé větší mezinárodní odborné akci týkající se věd o mozku – spíše než pro význam svých objevů pro současnost kvůli „neuropsychologickému myšlení“, jímž obohatil světovou vědu.

Pro mnohé studenty psychologie je sice neuropsychologie přitažlivá, avšak často se jim zároveň zdá náročná svou provázaností s mnoha dalšími oblastmi. Pro některé je obtížné neuropsychologické publikace číst, protože je tam hodně pojmů, souvisejících s neuroanatomii, neurofyziologií, neuronovými sítěmi a podobnými obory. Zdá se jim, že ke studiu psychologie není třeba, aby se zabývali anatomii mozku.

Tato kniha by měla podat zevrubnější informace o některých aktuálních otázkách neuropsychologie (nejedná se o učebnici, ani příručku „klinickou“); je určena zejména studentům, kteří by se tomuto oboru v budoucnu chtěli věnovat, a dalším zájemcům. Neuropsychologie je v neustálém dynamickém rozvoji – jako interdisciplinární obor reaguje na mnoho nových poznatků z různých oblastí; proto jsem volil i trochu neobvyklé uspořádání kapitol. Nepostupuji klasickým způsobem podle jednotlivých psychických funkcí nebo podle mozkových struktur, ale vybral jsem z plejády nabízejících se možností témata, která zaujala mé studenty (pregraduální i postgraduální) při přednáškách o neuropsychologii, a z nich hlavně problémy, jež jsou „dále od psychologie“. Vynechal jsem nebo výrazně zkrátil oblasti, které jsou dosažitelné v mnohem fundovanějším zpracování jinde (anatomie a neurofyziologie nervového systému a „základní“ poznatky obecné psychologie atp.). Podstatu knihy tedy tvoří sukus toho, co musí zájemce o aktivní práci v některém oboru neuropsychologie znát, aby aspoň částečně uspěl. Řídil jsem se např. i tím, co nabízejí Mezinárodní neuropsychologická společnost (INS) a americká Národní akademie neuropsychologie (NAN) ve svých doplňkových programech kontinuálního vzdělávání. Také jsem se snažil o aktuálnost postřehů, i když již při dokončování díla vidím, že znalosti o oboru se opět posunuly dále.

Doufám, že tato příručka neuropsychologie napomůže docenit význam správné činnosti mozku pro člověka, podnítí diskusi nad některými zde uvedenými tématy a možná i tvořivé myšlení. To přeji čtenářům, neuropsychologii u nás i sobě.

Autor

Poděkování

Děkuji aktivátorům mého přemýšlení o vztahu mozku, psychiky a chování, které se začalo odvíjet již v době zpracování diplomové práce, již vedl doc. Bohumír Chalupa; ovlivnil ho prof. Vladimír Smékal a dovršeno bylo debatami s prof. Stanislavem Kratochvílem za mého působení v Kroměříži, které mi ukázaly nepřekročitelné limity psychoterapie (i jejích behaviorálních směrů). Kudy by se mělo odvíjet neuropsychologické myšlení, mi velmi názorně ukázal PhDr. Jiří Míka, jeden ze dvou „žáků“ prof. Luriji u nás.

Mé díky patří také MUDr. Ivanu Pončovi a MUDr. Vojmíru Matěchovi, neboť byli skutečně inspirujícími zdroji především „vědecké skepse a kritičnosti“ a podíleli se na mé zdravé „de-formaci“ ze stavu psychoterapeutického až téměř psychoanalytického poblouznění. Oba neurologové se od svých studijních let zajímali i o filozofii a psychologii (a jiné hraniční vědy) a velkou měrou se zaobírali tříbením názorů a pohledů na lidský mozek. Jen zčásti zde mohly být vyjádřeny mnohé myšlenky z disputací s nimi.

Také jsem vděčný oběma svým pracovištím, katedře neurologie IPVZ na neurologické klinice Fakultní Thomayerovy nemocnice v Praze a Vojenskému rehabilitačnímu ústavu ve Slapech nad Vltavou, kde mohu aspoň zčásti vykonávat neuropsychologickou diagnostiku a rehabilitaci. Podobně Institut klinické a experimentální medicíny v Praze umožnil v rámci některých grantů okrajové zapojení neuropsychologie (transplantační programy a operace srdce).

A konečně děkuji také studentům psychologie, kteří navštěvují přednášky o neuropsychologii a v závěrečných dialozích mi poskytují užitečnou reflexi.

Hodně mi pomohly věcné připomínky obou lektorů textu, PhDr. Mariána Košče a MUDr. Vojmíra Matěchy, a též poznámky redaktorů Dominika Dvořáka, Idy Vaňkové a Lenky Bělouškové z nakladatelství Portál, jimž patří též mé poděkování.

Úvod

Psychologie: *Soustavné studium chování a mysli člověka i zvířat, disciplína s dosud malou koherencí. Člení se na řadu větví, z nichž některé, pokud z hlediska zdravého rozumu vysvětlují vůbec něco, pak málo. Jiné předkládají dostatečně rigorózní vědecké teorie. Téměř všechny větve spojuje víra v hodnotu pokusů bez ohledu na jejich význam nebo replikabilitu výsledků.*

Heslo v encyklopedii, Sutherland, 1995

Damasio (1994, s. 113) říká: „Úkolem, jenž stojí před dnešními neurology (neuropsychology), je zkoumat neurobiologii podpory adaptivních suprar regulací, čímž mám na mysli studium a pochopení mozkových struktur potřebných k poznání těchto regulací. Nejde mi o redukci společenských fenoménů na biologické, ale o diskusi nad jejich mocným propojením. [...] Kultura a civilizace by nemohly pocházet od osamělého jedince, a proto je nelze redukovat na biologické mechanismy, tím méně na podsadu genetických specifikací. K jejich pochopení je potřebná nejen obecná biologie a neurobiologie, ale i metodologie společenských věd.“ A pak dále (tamtéž, s. 114): „Člověk, jak si ho představuji já, je organismus přicházející na svět s vyprojektovanými automatickými mechanismy přežití, k nimž vzdělání a kulturní adaptace přidávají sadu společensky přijatelných a vyžadovaných rozhodovacích strategií, které pak podporují přežití, výrazně zlepšují kvalitu života a slouží jako základ konstrukce osobnosti. [...] Neuronální mechanismy podporující suprainstinktivní repertoár se formálně mohou podobat mechanismům řídicím biologické pudy a mohou jimi být omezo- vány. Aby se staly tím, čím jsou, je nezbytný zásah společnosti, a proto se vztahují stejně k dané kultuře jako k obecné neurobiologii. Na základě tohoto dvojího omezení vzniká prostřednictvím suprainstinktivních strategií přežití fenomén pravděpodobně výlučně lidský: morální názory, jež příležitostně dokážou překonat zájmy konkrétní skupiny, či dokonce druhu.“

1.1 Neuropsychologie v systému věd

Protikladně ke stavu praxe, proboujela se neuropsychologie (spíše světová než naše) do schémat a taxonomií, zabývajících se tříděním vědeckých disciplín, interdisciplinárními vztahy a transdisciplinárními přesahy. Je to možná trochu paradoxní, neboť mnohem markantnější jsou její přínosy praktické. Ty však bohužel zatím stále zůstávají – a opět hlavně u nás – spíše špatně chápány než nepochopeny. Část viny neseme i my, čeští neuropsychologové, neboť to, co někdy bývá publikačně i „per os“ předkládáno v souvislosti s neuropsychologií, patří spíše do „organicky“ pojaté klinické psychologie. Podobně je tomu i s produkcí technik a testů, označovaných za neuropsychologické.

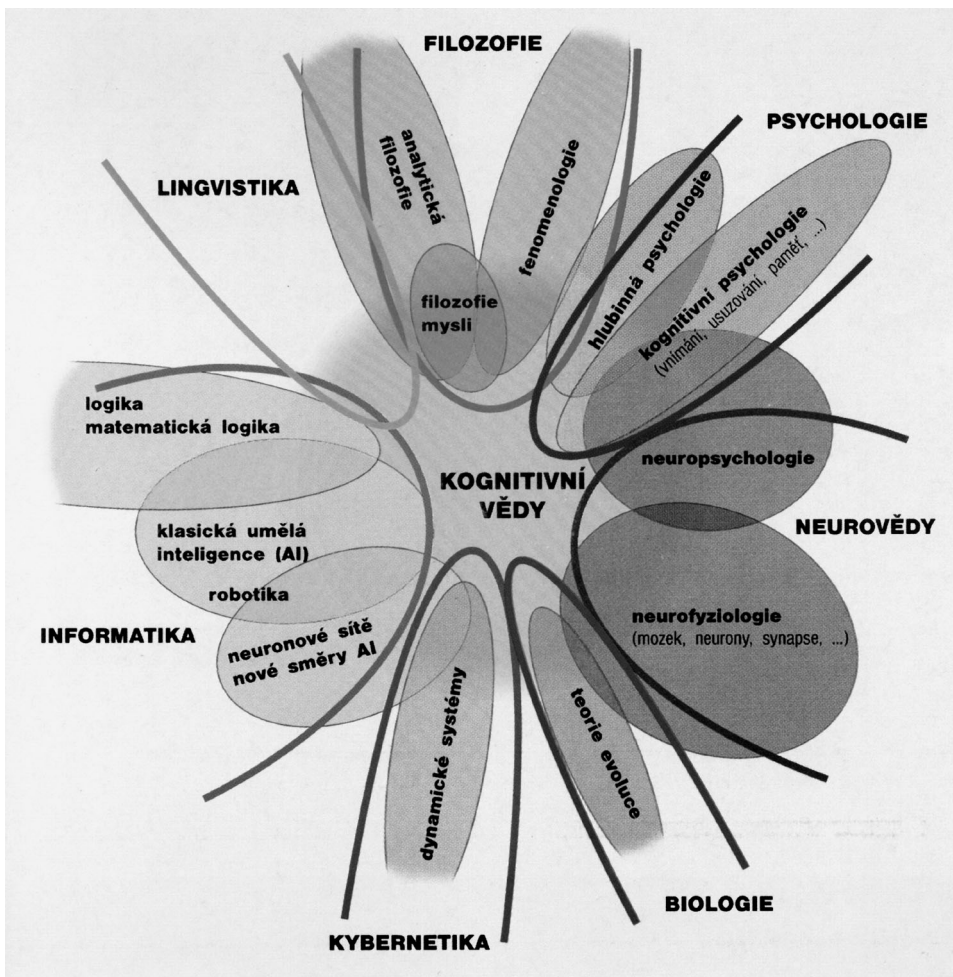
Kognitivní věda

V úvodníku časopisu *Vesmír*, nazvaném „Věda o duši“, se Havel (2000) zabýval vědou „o zkoumání mysli“, tedy vědou kognitivní. Za velmi podstatnou považujeme jeho zmínku o plánech zavedení studia „kognitivní vědy“, soustřeďující se hlouběji na jeden či dva obory (obr. 1.1) a povšechnější znalostí všech uvedených disciplín. Neuropsychologie v jeho znázornění leží na pomezí mezi neurovědami a psychologií, což je její odpovídající místo.

Připomeňme ještě další definici kognitivní vědy, Osherson a Lasnik (1990, s. xi; cit. podle Michela a Mooreové, 1999, s. 341n): „Kognitivní vědy se zabývají studiem lidské inteligence ve všech jejích formách, od vnímání a jednání až po řeč a soudy. Inteligence použitá v praxi se nazývá poznávání.“

Neurověda(y) je v současnosti vymezována dosti rozdílně. Obecně se jí má na mysli vědecké studium nervového systému. Ovšem můžeme nalézt i diferencující vyjádření, oddělující zvláště kognitivní a výpočetní (komputační) neurovědu, které se však obě věnují tradičně lidským otázkám, jakými jsou vědomí, jednání, poznávání a normálnost. Literatura rozlišuje též „filozofii neurovědy“ – týká se základních otázek oboru (zkoumá např. různá pojetí neurovědních teorií), a „neurofilozofii“ – zabývá se neurovědními pojmy v rámci filozofických teorií (kupř. vliv neurologických syndromů na pojetí „jednoty já“). Lze však nalézt i ryze praktické vymezení neurovědy(y), které říká, že „obor spojuje odborníky léčící poruchy mozku, míchy, periferního nervového systému, sluchu, nosu a krku“ (viz web Loyola University Chicago).

U **kognitivní vědy** se setkáme také s různým ohraničením. Bývá považována za interdisciplinární studium mysli a inteligence, zahrnující filozofii, psychologii, umělou inteligenci, neurovědu, lingvistiku a antropologii. Jinde se naopak dovíme, že „je oborem neurovědy, který studuje biologické základy duševních jevů“. Miller a Gazzaniga (1984, s. 5) u ní ještě připouštějí participující disciplíny, např. psycholingvistiku, kognitivní simulaci, neuropsychologii, výpočetní lingvistiku, antropologickou lingvistiku, neurolingvistiku, kybernetiku a další. Jednotněji je vymezena další oblast, na kterou se zde budeme často odvolávat, a to neurobiologie, jež je považována za obor biologie, zabývající se anatomí, fyziologií a patologií nervového systému. S ní souvisí úzce i neurofyziologie, která se zabývá fyziologií nervového systému. A zde je možno i podotknout, že neuropsychologie (někdy též fyziologická psychologie či psychofyziologie – lze však mezi nimi nalézt rozdíly) bývá považována za obor psychologie, týkající se fyziologického základu psychických procesů.



V kapitole o vzdělávání v neuropsychologii uvádíme rozsáhlou poznatkovou bázi, kterou by neuropsycholog měl mít především ze všech podoborů neurověd (neuroanatomie, neurofyziologie, neurotransmitterové biochemie), znalosti zobrazovacích technik nervového systému všech modalit a dalších, přičemž vědomosti z věd psychologických považujeme za samozřejmé.

Velkým tuzemským nedostatkem je nemožnost neuropsychologického bádání v oblasti normální populace, tedy dalo by se říci „základní výzkum normální kognice“. Proto se o normální kognici v naší populaci také ví jen málo

a usuzuje se na českou normu z jejich odchylek nebo systematických výzkumů zahraničních, kde je riziko odlišností mezi kulturami (které je – mimo jiné – středem zájmu některých neuropsychologických výzkumů u latinsko- a severoamerických populačních vzorků). Zvláště „lurijovský“ směr (blíže v kapitole *Historie*) spojoval vždy neuropsychologii pouze s patologií (viz i jeho vyšetřovací postupy, které jsou „v normě“ neupotřebitelné). Na plánování využití zobrazovacích technik nervového systému – a hlavně mozku – se u nás neuropsychologové podílejí jen málokdy. Jinak je tomu v zahraničí (viz např. Paus, 1996).

Přínosem pro neuropsychologii by mohla být idea Rektora (2000), který uvádí argumenty pro obnovení oboru neuropsychiatrie (obr. 1.2), jenž v jiných oblastech světa stále existuje. I neuropsychologové pocíťují, že se aplikace jejich oboru liší podle toho, zda spolupracují s psychiatry, anebo zda působí na poli neurologie, případně neurochirurgie (u nás zřídka). Neuropsychiatrovi by neuropsycholog mohl asi nejspíše nabídnout to, o co nemají obvykle v klinické praxi neurolog a psychiatr zájem, tedy poznatky o kognitivních funkcích mozku v normě i patologii.

Ale zpět k systému kognitivní vědy, kam asi neuropsychologie podstatnou částí náleží. Thagard (2001, s. 25) hlavní hypotézu kognitivní vědy formuluje

Obr. 1.2 Postavení různých oborů v rámci neurověd

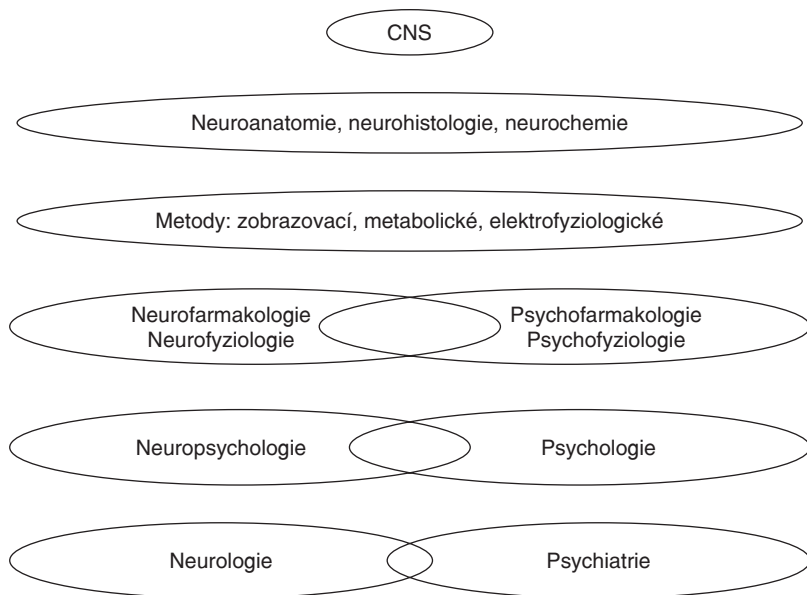


Schéma postavení oborů neurologie a psychiatrie v rámci neurověd. Zázemí obou oborů je do značné míry společné, s přibližováním se ke klinice postupně divergují, avšak i v klinice mají společné hranice. (Rektor, 2000, s. 310)

Program	Mysl
datové struktury + algoritmy	mentální reprezentace + výpočetní procedury
= běh programu	= myšlení

takto: „Myšlení lze nejlépe pochopit v pojmosloví reprezentačních struktur mysli a v pojmosloví výpočetních procedur, které na těchto strukturách operují.“ Přístupy takto založené označuje akronymem CRUM – Computational-Representational Understanding of Mind (česky počítačně-reprezentační uchopení mysli; podle překladatele publikace A. Markoše; tamtéž).

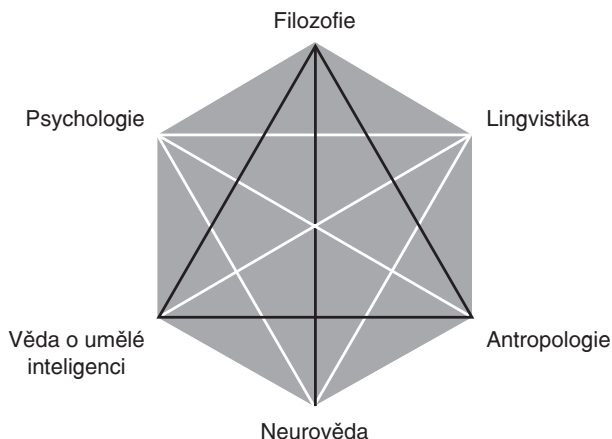
Teorie CRUM předpokládá, že v mysli existují mentální reprezentace analogické datovým strukturám (souborům), s nimiž pracují počítače, a výpočetní procedury podobné algoritmům počítačů (viz tab. 1.1).

Náš záporný postoj k této analogii mozku a počítače (globálně možná ještě únosné, ale při poněkud hlubší znalosti činnosti jednotlivých prvků obou „zařízení“ absolutně neadekvátní i s větší mírou představitosti) podporuje vyjádření Millera a Gazzanigy (1984, s. 8), kteří upozorňují na skutečnost, že „nervové systémy obsahují mnoho vrozeného, zvláště systémy cílené na různé druhy adaptivního chování“. Také Geschwind již v roce 1980 (s. 185) napsal: „Neexistují žádné důkazy přítomnosti nějakého univerzálního počítače v mozku.“

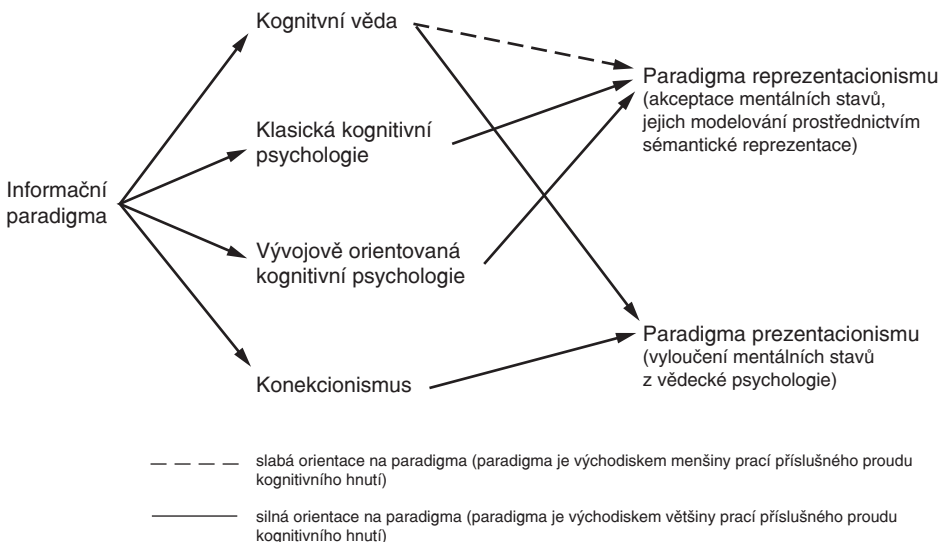
Pouze minimální posun v celkovém pojetí kognitivní neurovědy „neurovědci“ můžeme pozorovat např. v rozsáhlých sbornících Gazzanigy et al. (1984) a Gazzanigy et al. (1995), ač je dělí desetiletí. Havel (2000, s. 363) se snaží nalézt cestu ke sjednocené kognitivní vědě, kterou vidí jako transdisciplinární, oproti Thagardovi (2001, s. 25), jenž ji stále ještě má za interdisciplinární, společným postupem „tři obecných přístupů ke zkoumání mysli: první je cesta vnitřního prožívání, introspekce a fenomenologie (reprezentovaná částí psychologie a částí filozofie), druhá je cesta objektivních přírodních věd založených na pozorování, měření a laboratorních pokusech (biologie, neurovědy, část psychologie) a konečně třetí je cesta konstruktivní, vytvářející umělé modely, ať už matematické, počítačové, fyzikální, nebo fyzické (kybernetika, umělá inteligence)“.

Kognitivní psychologie

Abychom se dopracovali až ke „kognitivní neuropsychologii“, bude vhodné zmínit ještě částečným přesahem nadřazenou disciplínu, kognitivní psychologii. Její místo v rámci kognitivní vědy zobrazuje schéma v nepublikované zprávě newyorské Sloanovy nadace z roku 1978 (obr. 1.3; cit. podle Atkinsonové et al., 1995, s. 36). Sedláková (2001) podrobně ukazuje vnitřní diferenciaci dalších věd, vycházejících z informačního paradigmatu (obr. 1.4).



Obrázek znázorňuje obory, které se účastní na kognitivní vědě, a jejich vztahy. Věda o umělé inteligenci je odvětví nauky o počítačích a zabývá se: (a) využitím počítačů k simulaci procesů lidského myšlení, (b) vývojem počítačových programů, které mohou jednat „inteligentně“ a umějí se adaptovat na měnící se okolnosti. Obrázek je zahrnut do nepublikované zprávy výboru Sloanovy nadace (New York City) z roku 1978. Zpráva byla připravena pro účely vzdělávání vědců v oboru kognitivních věd. (Atkinson et al., 1995, s. 36)



Švancara et al. (1992, s. 12) uvádějí hned několik významů spojení **kognitivní psychologie** (spíše terminologické vymezení):

1. procesy, jejichž působením poznáváme věci a jevy svého prostředí nebo si je uvědomujeme;
2. kategorizační pojem, odlišení poznávacích procesů od emocionálních a konativních procesů a stavů; kognitivní styl; kognitivní orientace;
3. produkty poznávání: získané vědění; informace;
4. vyhraněný přístup, případně systém, tedy spíše kognitivistický než kognitivní, např. Piagetův, kognitivní teorie emocí, kognitivní terapie.

Autoři dále historicky rozpracovali vznik a kontinuitu „kognitivního obratu“ v psychologických vědách.

Podobně vymezují oblast bádání kognitivní psychologie Eysenck a Keane (1997) některými základními charakteristikami:

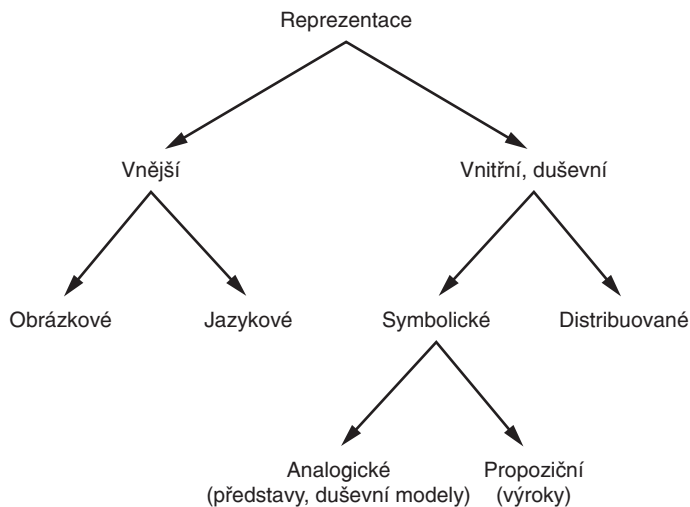
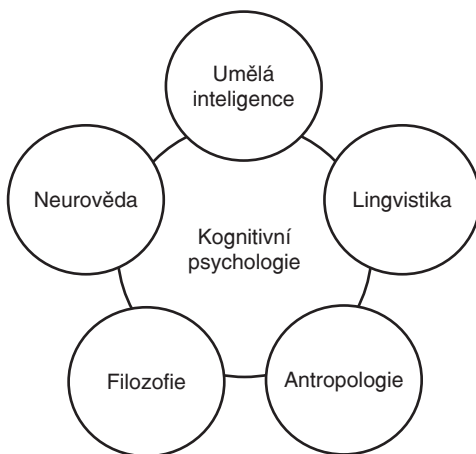
- a) člověk je autonomní a intencionální bytostí, která vstupuje do interakce s vnějším světem;
- b) myšlení, kterým interaguje se světem cílený systém, pracující se symboly („symboly“ jsou charakteristiky uložené v dlouhodobé paměti, které „označují nebo „ukazují“ na struktury mimo ně samotné“) – (podle Simona a Kaplana, 1989, s. 13);
- c) symboly se vyskytují v různých procesech, které s nimi manipulují nebo je transformují do symbolů jiných, které mají vztah k věcem vnějšího světa;
- d) cílem psychologického výzkumu je určit symbolické procesy a reprezentace, jež tvoří podklad při provádění všech kognitivních úloh;
- e) kognitivní procesy vyžadují čas, takže obvykle se hovoří o reakčních časech;
- f) mysl je kapacitně omezený procesor mající limity strukturální a zdrojové;
- g) systém symbolů je závislý na nervovém substrátu, ale není jím omezen vcelku.

Vztahy mezi kognitivní psychologií a jinými disciplínami vyjadřuje podle Eysencka a Keana (1997) obrázek 1.5.

Co míníme pojmem **reprezentace**, který jsme už několikrát použili? Je to nějaké označení, znak či řada symbolů, které nám něco „re-prezentují“ (Eysenck, Keane, 1997, s. 204), tj. označují nějakou věc za její nepřítomnosti; zvláště je-li tato věc aspektem vnějšího světa nebo předmětem našich představ (tedy našeho vnitřního světa). Existují různé typy reprezentací (obr. 1.6).

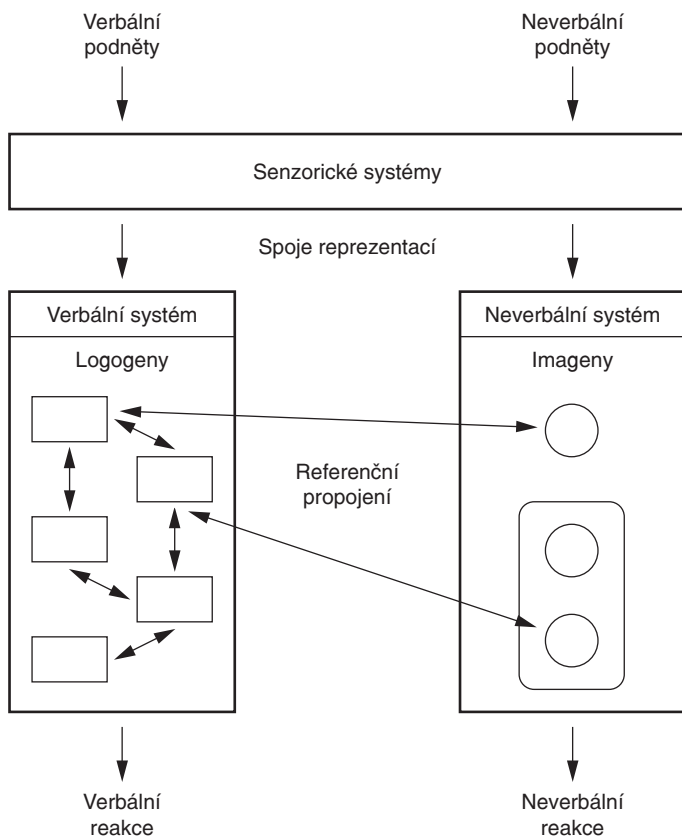
Z hlediska ukládání informace v mozku, které má hluboké přesahy do praktické diagnostiky i rehabilitace v neuropsychologii, je významná **teorie duálního kódování** (Paivio, 1991), říkájící:

- a) základ lidské kognice tvoří dva nezávislé, ale propojené systémy kódování nebo symbolů: verbální a neverbální;
- b) oba systémy ukládají, zpracovávají, skladují a vyhledávají odlišné typy informací;



- c) neverbální (neboli obrazný) systém pracuje s neverbálními objekty a událostmi (tj. zpracovává prostorovou a synchronní informaci), a účastní se tedy úloh, jakými jsou analýza výjevu a vytváření duševních představ;
 - d) verbální systém se zabývá jazykovou informací a rozsáhle zahrnuje její řečové zpracování; vzhledem k sériové podstatě řeči je sekvenčního charakteru;
 - e) oba systémy jsou dále rozděleny do dalších senzoricke-motorických podsystémů (zrakový, sluchový a haptický);
 - f) systémy mají základní reprezentační jednotky: *logogeny* verbální systém a *imageny* systém neverbální, které vystupují v modalitně specifických verzích v podsystémech;
 - g) symbolické systémy jsou vzájemně propojeny odpovídajícími spoji mezi logogeny a imageny.
- Schéma (obr. 1.7) názorně ukazuje hlavní složky teorie duálního kódování.

Obr. 1.7 Teorie dvojího kódování



Schematický náčrt hlavních složek teorie dvojího kódování. Dva hlavní symbolické systémy – verbální a neverbální – jsou zapojeny do odlišných vstupních a výstupních systémů. Oba systémy obsahují asociční struktury (logogeny a imageny), které jsou vzájemně propojeny. (Paivio, 1986)

Kognitivní neuropsychologie

Rozdílné zdroje, které vedly ke vzniku dvou neuropsychologických proudů, klasického a kognitivního, lze vysledovat v historii formování psychologického zkoumání mozku:

Klasická větev neuropsychologie souvisí s lokalizací funkcí, tj. v podstatě vychází od Brocových zjištění vazby řečové poruchy na léze příslušné části frontálního laloku. Jejím vyjádřením jsou především práce klinické a ústí i do podobně orientovaných snah neurorehabilitačních.

Zdroje **kognitivní neuropsychologie** musíme hledat v experimentální psychologii, která se na základě svých poznatků snaží vytvářet modely a teorie normální kognice. Zmíňme jen rozsáhlou studii Brunera et al. (1956), zabývající se myšlenkovým procesem kategorizace, doplněnou výzkumem vztahu jazyka a kategorií (Brown, 1956). Nezbytně musíme zmínit rozsáhlý myšlenkový směr explikace lidských intelektových schopností, pracující s pomocí umělých neuronových sítí – **konekcionismus**. Je zřetelně vyjádřen již v základní práci Hebbově (1949).

Ellis a Humphreys (1999, s. 13–14) vymezili základní hlediska konekcionismu takto (zkráceno):

1. Je to pokus zkoumat výpočetní (computational) vlastnosti mozkových mechanismů; někteří se snaží modelovat sítě skutečných neuronů, jiní svá bádání směřují přímo k porozumění výpočetní struktuře – jejich sítě jsou abstraktní a jak se dostávají až ke struktuře mozku, nespecifikují. Oba přístupy se dělí o předpoklad, že aspoň principiálně mají fyzické vlastnosti mozku základ v jeho výpočetních a psychologických funkcích.
2. Schémata se dobře hodí pro řešení problémů, které se týkají mnoha současně se omezujících podmínek.
3. Konekcionismus má teorii učení – přesněji: je schopen popsat jednoduché mechanismy, které se zdají osvětlovat, jak pracují znalostní nebo kontrolní struktury, pokud jsou vystaveny vlivu prostředí.
4. Charakteristické je v konekcionistických sítích uspořádání paměti. Ta je určitým vzorcem aktivity, který lze navodit nějakým podnětem. Paměťové stopy jsou ukládány ve vzorcích konektivity (propojitelnosti) tak, že nemohou být pokládány za prostorově lokalizovatelné. Jsou také vzájemně navrstveny, takže jedna jednotka v síti se může podílet na několika paměťových stopách.
5. Jednotky sítí mohou představovat reálné objekty a jejich reprezentace mohou být „distribuované“ nebo „lokální“.
6. Sledování pravidel chování se uskutečňuje v těchto sítích bez jakékoli potřeby mít pravidla explicitně v síti vyjádřena.
7. Výkon konekcionistických modelů – pokud jsou poškozeny – mizí spíše pozvolna než způsobem všechno, nebo nic. Tato forma selhání napodobuje skutečný nervový systém.

Kognitivní neuropsychologie má dva základní cíle (Ellis, Young, 1988):

1. vysvětlit charakteristiky narušeného a intaktního kognitivního výkonu pacientů s poškozeným mozkiem v pojmech poškození jedné nebo více složek podle teorie jeho normální kognitivní činnosti;

2. formulovat závěry o normálních, intaktních kognitivních procesech na základě charakteristik narušených a nenarušených schopností zjištěných u pacientů s poškozeným mozkem.

Kognitivní neuropsychologové mají malý zájem na mapování vztahů mozku a chování nebo popisování typických následků poškození mozku, neboť tato informace vypovídá málo o tom, jak pacienti zpracovávají informaci v pojmech funkce. Vyhledávají, sledují a uvádějí případy, které nabízejí informaci o architektuře kognitivních procesů. Zdůvodňují to argumentem, že bez jasného modelu práce systému není vždy zřejmé, které funkce bychom se měli pokoušet charakterizovat. Jedna funkce kognitivního modelu představuje analýzu oblasti intelektového zpracování, v níž je „black box“ specifikován podrobněji jak ve vztahu ke složkám, které jej vytvářejí, tak aktivitám, ke kterým jsou způsobilé (Temple, 1990).

V rámci kognitivních oblastí, dobře popsaných kognitivní neuropsychologií, je zajímavé hledat, zda přístrojové sledování metabolismu mozkových buněk podporuje relativně oddělenou lokalizaci jednotlivých složek konkrétně uvažovaného modelu určitého systému. Využívají se k tomu úlohy zapojující jeho jednotlivé elementy v průběhu aktivace. Bez dobře formulovaných hypotéz o funkčnosti systémů i nejsostikovanější zobrazování poskytuje pouze zamřzenou informaci o tom, zda výběr aktivačních úloh byl vhodný, či nevhodný, a přináší málo informativní výsledky (Temple, 1997).

Klinickou kognitivní neuropsychologii (přičemž toto sousloví považují spíše za nevhodný hybrid) definují McCarthy a Warringtonová (1990, s. 1) jako „analýzu nedostatků lidských kognitivních funkcí, které vznikly po mozkovém poškození. Kognitivní neuropsychologie je svou podstatou interdisciplinární a umožňuje jak neurologii, tak kognitivní psychologii nahlédnout do uspořádání kognitivních způsobilostí a schopností v mozku. Rozbor činnosti pacientů se selektivními deficity poskytuje jasný pohled, jímž lze sledovat organizaci a postupy normální kognice. Bez rozboru práce mozku na této úrovni bychom nikdy nedosáhli úplnosti jeho analýzy.“

Pozoruhodné je, že jak „klasická“, tak „kognitivní“ neuropsychologie obvykle při bádání v oblastech jednotlivých kognitivních funkcí dospívají ke stejným zjištěním (viz např. pozornostní síť). Je pravdou, že úlohy v kognitivních postupech bývají velmi dobře propracovány a pro praxi hůře využitelné. Hodí se svou rigorózností a určitou „toporností“ převážně jen k cílům výzkumným (i když některé z nich byly přeneseny i do praktické diagnostiky – Brunerovy „kategorizační karty“, Shalliceova Londýnská věž apod.). Klinické techniky jsou praktičtější a „přizpůsobivější“, neboť praxe požaduje flexibilní řešení konkrétních situací při mapování poškozeného mozku. Ovšem velmi přínosné mohou být poznatky kognitivní neuropsychologie při interpretaci nálezů, syndromové analýze a poté řešení rehabilitačních strategií a postupů, které by měly co nejoptimálněji využívat možností práce s informací v sítích mozku.

1.2 Definice neuropsychologie

Obecně neuropsychologie řeší vztah mezi mozkiem a chováním (behavior). Vašina (1985, s. 38) ji charakterizuje následovně: „Neuropsychologie je psychologická vědní disciplína, která na základě vlastních experimentů a teoretických obsahů i teoretických závěrů věd o člověku postihuje zákonitosti dialektického vztahu mezi psychickými a neurofyzilogickými jevy v normě a patologii.“

Míka (1978, s. 7) vyzvedává zájem neuropsychologie o to, „jak se charakteristiky zpracování a využití informace změni v závislosti na různém lokálním postižení nervového systému a jakým způsobem lze případný deficit překonat“, a považuje za užitečné definovat ji praktickými cíli (s. 11), tj. prevencí různých mozkových lézí (cerebrovaskulárních – tj. spojených s cévními mozkovými příhodami vedoucími k nedokrvení některých částí mozku nebo krvácení do mozku, úrazů hlavy apod.), rozpoznáním onemocnění, zajištěním adekvátní léčby (rehabilitaci, reedukaci a restituci): „neuropsychologie se zabývá otázkou, které mozkové procesy jsou postiženy a které uchovány, jaká je úroveň tohoto postižení, jaké příčiny způsobují poruchu psychických funkcí a jak programovat rehabilitaci psychických funkcí“ (s. 12).

Diamant a Vašina (1998, s. 48) popisují neuropsychologii jako „vědu zabývající se vztahy mezi normální či narušenou neurofyzilogickou činností mozku a komplexními projevy chování, kognitivními funkcemi, emočními reakcemi, psychickou regulací činnosti a osobními charakteristikami, promítajícími se do sociálních vztahů. Jejím zvláštností je komplexnost jevů, jimiž se zabývá.“

Lurija (1963, s. 7) chápe neuropsychologii jako „vědní disciplínu, která si vytkla za úkol kvalifikaci zkoumaných poruch vyšších psychických funkcí a analýzu mechanismů těch poruch psychických procesů, které vznikaly při lokálních lézích mozku“.

Chomskaja (1987, s. 17) vidí hlavní úkol klinické neuropsychologie „ve zkoumání neuropsychologických syndromů, vznikajících při poškození té které části mozku a jejich srovnání s celkovým obrazem onemocnění; ústředním teoretickým problémem neuropsychologie je mozková organizace (nebo lokalizace) vyšších psychických funkcí“.

Kolb a Whishaw (1996, s. 3) hovoří klasicky: „Neuropsychologie zkoumá vztahy mezi funkcí mozku a chováním. A ačkoli čerpá informaci z mnoha oborů – např. anatomie, biologie, biofyziky, etologie, farmakologie, fyziologie, fyziologické psychologie a filozofie –, jejím ústředním bodem je rozvoj vědy o lidském chování, vycházející z funkce lidského mozku.“

Metaforicky definuje neuropsychologii Zaidel (1994, s. xvii): „Představa mozku jako velkého nádherného domu, stavěného dlouhá tisíciletí s pomocí matky přírody a evoluce. Stavební kvádry byly pečlivě vybírány a všechny pokoje, chodby a schodiště byly projektovány pro funkci efektivního zajišťování servisu pro místního vládce, mysl (rozum). Oba jsou vzájemně propleteni, dům i jeho vládce, takže mysl reaguje na podmínky existující v domě. Mysl by nemohla

být tím, čím je, jestliže by nebyla dána jedinečnou architekturou mozku. Tato metafora ilustruje stav problému mysli a těla.“

O definici Meiera (1974), který v ní říká, že „neuropsychologie je vědecké studium vztahů mozek–chování“, si Horton, Wedding a Phay (1981) myslí, že opomíjí ostatní oblasti neuropsychologie, jež se během desetiletí rozvinuly, např. klinickou neuropsychologií, experimentální neuropsychologií, behaviorální neurologií a behaviorální neuropsychologií. Tito autoři pak vymezují klinickou neuropsychologii jako „aplikaci našeho porozumění vztahům lidského chování a mozku na klinické problémy“ (tamtéž, s. 59).

Podle Costellové (1990, s. 461) se klinická neuropsychologie podílí „na objasňování vztahu mezi abnormální kognitivní funkčností a neuroanatomickými korelátami u pacientů, kteří trpí neurologickým onemocněním. Jejím hlavním cílem je přispět k diagnóze neurologického onemocnění, sledování závažnosti a změn funkcí. Hraje také hlavní roli v rozlišování organických a neorganických poruch a přispívá k našemu porozumění normální kognici.“

Lezaková říká stručně (1995, s. 7): „Klinická neuropsychologie je aplikovaná věda, zabývající se behaviorálním vyjádřením mozkové dysfunkce.“

Z pohledu kognitivní vědy lze neuropsychologii vymezit také jako obor, který provádí analýzu informačních vstupů a výstupů a posuzuje kvalitu zpracování informace při přesně popsané poruše mozku a ekologické situaci subjektu.

1.3 Literatura a vzdělávání v neuropsychologii

Vzdělávání v USA a Kanadě

Nabízené postgraduální vzdělávání v USA a Kanadě (uvádíme pouze tyto státy, neboť jinde v Evropě je školení v neuropsychologii méně systematické) má tradičně velmi dobrou úroveň a v roce 1996 (Ryan, Bohac, 1996) zde bylo 26 institucí poskytujících doktorandské školení, 39 pracovišť nabízejících mezinárodní školicí místa a 48 postdoktorandských (fellowship) programů pracujících se souhlasem APA (American Psychological Association – Division 40 – praktický výcvik). Podle údajů Cripa (1995) jsou délky studijních pobytů v rozmezí od určených dohodou až po šestileté. Nejvíce školicích pracovišť nabízí období 60 měsíců. Roční poplatek kolísá v rozmezí od necelých 5 tisíc dolarů (Louisiana State University) do 35 tisíc dolarů (Tripler Army Hospital), v průměru kolem 20 tisíc dolarů.

Existuje celá řada možných specializací v rámci neuropsychologie: klinická neuropsychologie dětská (vývojová, poruchy učení) i pro dospělé, neuropsychologická problematika stárnutí i celoživotního vývoje (University of Victoria), neuropsychologie experimentální, forenzní. Lze se stát neuropsychologem bez specializace (resp. specializovat se spíše podle etiologických kategorií pacientů, o něž pracoviště pečuje), zaměřit se na výzkum v klinické oblasti a také behaviorální a kognitivní neurovědě (University of Cincinnati), oblasti neuropsy-

chologické rehabilitace (Drexel University College of Arts and Sciences), AIDS (Ottawa General Hospital), HIV demence (San Francisco General Hospital). Zkoumá se neuropsychologie minorit (West Side VA Medical Center Chicago), poruchy navozené toxiny (Tufts University School of Medicine/Boston VA Medicine Center), výcvik v bioetických konzultacích (VA Medical Center Ann Arbor). Je možné absolvovat „kolečko“ zahrnující pracoviště psychiatrické, neurologické, rehabilitační, dětské a geriatrické (Long Island Jewish Medical Center). K dalším možným oblastem vzdělání v neuropsychologii patří kognitivní retrénink (New York University Medical Center), využití počítačů, fMRI a medicína v letectví (Georgetown University Hospital), multidisciplinární týmový přístup k vyšetření a řízení (Northwestern University Medical School), behaviorální medicína (Braintree Hospital), klinický výzkum orientovaný na funkční zobrazovací techniky (Dartmouth Medical School), psychogenní poruchy, syndrom Perského zálivu (VA Medical Center, Portland), problematika frontálního laloku (Penn State University College of Medicine), zobrazovací techniky u schizofrenie (University of Pennsylvania, Brain Behavior Laboratory).

Téměř nepřehlednou se již stává záplava odborných neuropsychologických časopisů. Ryan a Bohac (1996) a Sweet et al. (2000) sestavili jejich pořadí podle počtu předplatitelů v letech 1996 a 1999 (viz tab. 1.2). Nejsou zde uvedeny další časopisy, jako např. *Child Neuropsychology*, *Aging*, *Neuropsychology and Cognition*, *Neuropsychology Abstracts*, *Cognitive Rehabilitation*, *Neuropsychological Rehabilitation*, *Neurorehabilitation*, *Brain Injury*, *Developmental Neu-*

Tab. 1.2

Pořadí neuropsychologických časopisů podle počtu předplatitelů

V roce 1996	V roce 1999
1. <i>Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology</i>	<i>The Clinical Neuropsychologist</i>
2. <i>The Clinical Neuropsychologist</i>	<i>Archives of Clinical Neuropsychology</i>
3. <i>Neuropsychology</i>	<i>Journal of International Neuropsychological Society</i>
4. <i>Archives of Clinical Neuropsychology</i>	<i>Neuropsychology</i>
5. <i>Neuropsychologia</i>	<i>Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology</i>
6. <i>Neurology</i>	<i>Neuropsychology Review</i>
7. <i>Psychological Assessment</i>	<i>Psychological Assessment</i>
8. <i>Journal of Head Trauma Rehabilitation</i>	<i>Assessment</i>
9. <i>Journal of Consulting and Clinical Psychology</i>	<i>Journal of Head Trauma Rehabilitation</i>
10. <i>Cortex</i>	<i>Applied Neuropsychology</i>
11. <i>Brain</i>	<i>Developmental Neuropsychology</i>
12. <i>Neuropsychiatry, Neuropsychology & Behavioral Neurology</i>	<i>Brain Injury</i>