



Exekutivní funkce a jejich vyšetření u neurodegenerativních onemocnění, od screeningu ke komplexním bateriím

Tomáš Nikolai

Kognitivní centrum, Neurologická klinika 2.LF
UK a FN Motol

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd
Universita Karlova v Praze,
1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

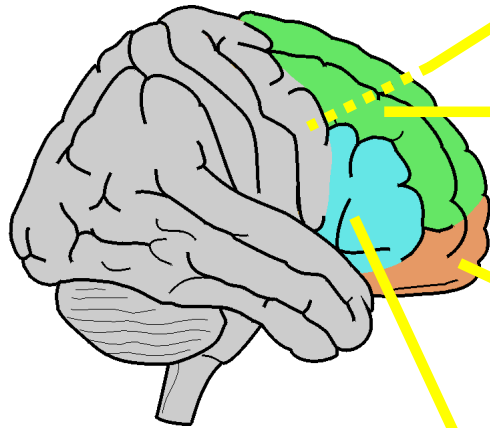
Exekutivní funkce (EF)

1. Úvod, definice EF
2. EF a neurodegenerativní onemocnění
3. Kognitivní aspekty EF a jejich diagnostika
4. Nekognitivní aspekty EF a jejich diagnostika
5. Závěr

Různé tváře poruchy exekutivních funkcí

Prefrontal Cortex

- Dorsolateral PFC
- Ventrolateral PFC
- Orbitofrontal PFC

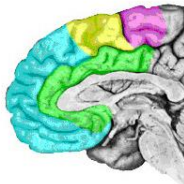
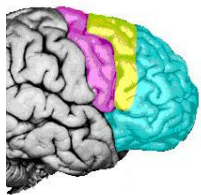


Apatie, mutismus,
porucha iniciace,
zpomalení verbální
fluence

Dysexekutivní syndrom
(plánování, logické myšlení,
pracovní paměť),
psychomotorické zpomalení

Porucha inhibice,
impulzivita, závislost
na vnějším prostředí

Porucha inhibice, porucha
shiftingu, porucha pracovní
paměti



- Motor
- Premotor
- Prefrontal
- Limbic

Psychické funkce a frontální lalok

Nejčastěji asociované oblasti:

- Exekutivní funkce
- Řeč
- Sociální kognice

Exekutivní funkce

- Exekutivní funkce umožňují jedinci:

- 
- naplánovat činnost
 - začít vykonávat činnost
 - řídit průběh vykonávané činnosti, setrvat
 - upravit nebo přizpůsobit se, aby činnost vedla k cíli
 - zastavit vykonávanou činnost

(Miller & Cummings, 2007)

- Tři základní funkce získané faktorovou analýzou:

(Diamond, 2013; Miyake et al., 2000)

Inhibice

Pracovní
paměť

Kognitivní
flexibilita

Uvažování, Řešení problémů, Plánování

Narušení exekutivních funkcí

-> afektivní a behaviorální rovina

Frontální behaviorální syndrom

- **Afektivní rovina**
 - snížená kapacita pro sebekontrolu a seberegulaci
 - > emoční labilita (*spastický smích* či *pláč*) či emoční oploštělost
 - > zvýšená pohotovost k iritabilitě, impulzivitě
 - > nedbalost
 - > rigidita
 - > obtíže přesouvat pozornost
- **Behaviorální rovina**
 - snížená kapacita pro iniciaci aktivit (*inhibice*)
 - snížená či zcela chybějící motivace pro výkon činností (*abulie*)
 - porucha v plánování a vykonávání řetězce činností směřujících k cíli
 - hyperoralita, utilizační chování



Bed-side vyšetření frontálních funkcí

- Screeningové testy
- Bed-side zkoušky a metody

Screeningové testy

Komplexní

- MMSE nevhodné, prakticky nevyšetřuje funkce FL
- Alternativa Montrealský kognitivní test (MOCA)

Specifické:

Škála frontálního chování (Frontal Assessment Battery, FAB, Dubois)

Journal of the International Neuropsychological Society (2017), 23, 1–10
Copyright © INS. Published by Cambridge University Press, 2017.
doi:10.1017/S1355617717000522

Frontal Assessment Battery in Parkinson's Disease: Validity and Morphological Correlates

Ondrej Bezdicek,¹ Filip Růžička,¹ Adela Fendrych Mazancova,¹ Jan Roth,¹ Pavel Dušek,¹ Karsten Mueller,² Evžen Růžička,¹ AND Robert Jech¹

¹Department of Neurology and Centre of Clinical Neuroscience, First Faculty of Medicine and General University Hospital in Prague, Charles University, Prague, Czech Republic

²Max Planck Institute for Human Cognitive and Brain Sciences, Leipzig, Germany

(RECEIVED October 21, 2016; FINAL REVISION May 5, 2017; ACCEPTED May 24, 2017)

Škála frontálního chování

Základem Lurijovská dg.

- 1) Konceptualizace (podobnosti) Banán a pomeranč jsou ...
- 2) Verbální fluence (mentální flexibilita), písmeno S (alternativa K, P)
- 3) Série pohybů – Lurijova sekvence (programování), pěst, hrana, dlaň

Škála frontálního chování

- 4) Konfliktní instrukce (citlivost k interferenci) klepněte jednou, zatím co já klepnu dvakrát
- 5) Go-No Go (kontrola inhibice) neklepejte, pokud já klepnu dvakrát
- 6) Chování s pochopením (enviromentální autonomie) neuchopujte mé ruce

Škála frontálního chování

Table 3. Normative data for the Frontal Assessment Battery according to age and education

Frontal Assessment Battery				
Age (years)	24–64		65–87	
Education	≤12	>12	≤12	>12
Number of participants	<i>n</i> = 87	<i>n</i> = 154	<i>n</i> = 33	<i>n</i> = 65
Mean ($\pm$ <i>SD</i>)	17.24 ($\pm$.89)	17.51 ($\pm$.67)	17.00 ($\pm$.97)	17.22 ($\pm$.84)
Percentile				
>16	17–18	17–18	16–18	16–18
2–16	15–16	16	15	—
<2	0–14	0–15	0–14	0–15

Note. *SD* = standard deviation. Percentile values were rounded to an integer.

FAB test – dg. potenciál

- Maximum 18

	věk	mmse	fab
kontroly	58±14	28,9	17,3±0,8
FTD	60±8,5	20,7±6,3	7,7±4,2
PSP	66,9±7	26,2±3,7	8,5±3,4
CBD	67,4±8,1	26,4±3,8	11,0±3,7
PD	59,4±12,9	28,0±1,9	15,9±3,8

Škála frontálního chování

U. Bezdravec et al.

Table 5. Differences in grey matter density between PD and CS.

PD with FAB < 16 (<i>n</i> = 19) vs. CS (<i>n</i> = 27)				
Region	MNI coordinate	Cluster size	<i>t</i>	<i>P</i> _{FWE-corr}
Right medial orbital gyrus	9 27 -24	2912	5.31	.003
Right gyrus rectus				
Left occipital gyri	-36 -98 4	936	4.8	.05
Right precuneus	3 -70 33	972	4.5	.04
PD with FAB ≥ 16 (<i>n</i> = 10) vs. CS (<i>n</i> = 27)				
Region	MNI coordinate	Cluster size	<i>t</i>	<i>P</i> _{FWE-corr}
Right parietal area	51 -78 38	7467	6.86	.0002
Left occipital gyri	-24 -90 18	2176	5.65	.006
Left temporal area	-66 -68 3	1205	5.37	.03
Right occipital gyri	42 -68 -4	905	5.16	.04

Note. FAB = Frontal Assessment Battery; PD = Parkinson's disease patients; CS = control sample; MNI = Montreal Neurological Institute coordinate system (*x*, *y*, *z* coordinates represent peak voxels in whole brain analysis); *P*_{FWE-corr} = corrected at cluster level. Local maxima from the different contrasts highlighting gray matter differences between the groups, obtained using voxel-based morphometric analysis.

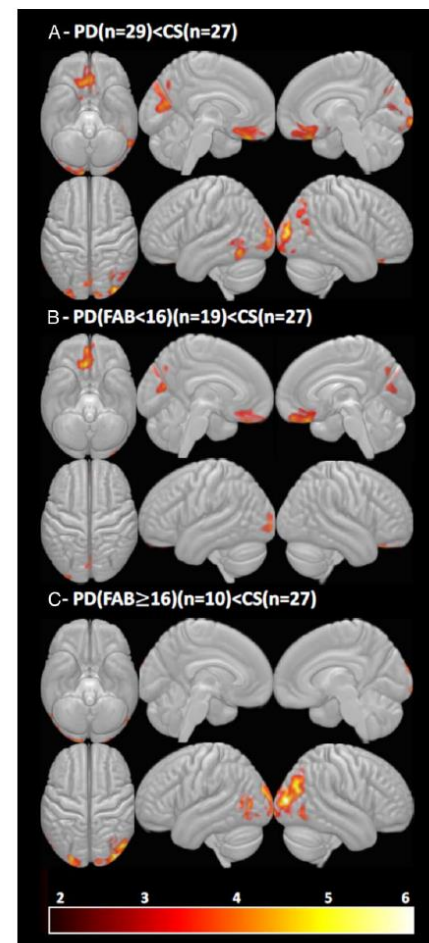


Fig. 1. (A) Significant contrasts between PD (*n* = 29) versus CS (*n* = 27), (B) PD with FAB < 16 (*n* = 19) versus CS (*n* = 27), (C) PD with FAB ≥ 16 (*n* = 10) versus CS (*n* = 27); corrected FWE < .05 at the cluster level. *Note.* FAB = Frontal Assessment Battery; PD = Parkinson's disease patients; CS = control sample.

Nejpoužívanější neuropsychologické testy pro vyšetření EF

Klinické zkoušky

- Vysvětlení přísloví, složené příkazy, podobnosti, „frontální apraxie“, applaus sign

Specifické jednodimenziální neuropsychologické testy

- Verbální fluence
- Test cesty
- Test hodin
- Stroop test

Specifické neuropsychologické komplexní testy

- Londýnská věž (alternativa Hanojská věž)
- Wisconsinský test třídění karet (WCST)

Komplexní neuropsychologické baterie (cca 60 minut)

- Delis–Kaplan Executive Function System (D-KEFS)

Podobnosti (WAIS-III)

- **Úkol:** „Co mají společné ... a ...?“

- Potřeba rozumět jednotlivým pojmům
- Schopnost hledat a nacházet významově nadřazené pojmy - **konceptualizovat** na **verbální** úrovni

4. Podobnosti

Zpětný postup
Skór 0 nebo 1 v položkách 6 nebo 7, administrujte položky 1–5 ve zpětném pořadí, dokud nejsou získány dva po sobě jdoucí plné skóry.

Ukončení
4 po sobě jdoucích skóry 0.

Skórování
Položky 1–5: 0 nebo 1 bod za každou odpověď
Položky 6–19: 0, 1 nebo 2 body za každou odpověď

Položka	Odpověď	Skór 0, 1 nebo 2
1. žlutá – zelená		
2. vidlička – lžice		
3. pes – lev		
4. ponožky – boty		
5. kabát – oblek		
6. pomeranč – banán		
7. klavír – buben		
8. loď – automobil		
9. stůl – židle		
10. báseň – socha		
11. demokracie – monarchie		
12. vejce – semeno		
13. oko – ucho		
14. pára – mlha		
15. moucha – strom		
16. chiválo – trest		
17. nepřítel – přítel		
18. práce – hra		
19. hibernace – migrace		

Celkový hrubý skór
(maximum = 33)

Podobnosti

Typy selhávání – typicky v časně fázi jakého onemocnění:

- **Anomie** (tj. pojmům rozumí, zná nadřazenou kategorii, ale neumí si ji vybavit); **typicky při AN či VaD**
- **Exekutivní dysfunkce** (tj. pojmům rozumí, má k dispozici pojmy pro expresi řeči, ale neumí najít správnou nadřazenou kategorii -> předkládají význam jednotlivých slov; *pomeranč je ... a banán je ...*); **typicky při FTLD (bv)**
- **Ztráta sémantické znalosti** (tj. pojmům nerozumí, nezařadí si do správné sémantické kategorie, vyjadřují povrchové znaky; *př. mají kůru, jsou žlutý*); **typicky při SD (jako varianta FTLD)**

Verbální fluence – klasické dělení

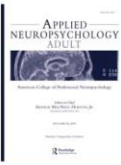
Sémantická (kategorická, kategoriální)

- Důležitá spíše sémantická paměť
- Kategorie se liší svou náročností
- Zvířata, Obchod, Zelenina

Fonematická (fonemická, písmenná)

- Důležité spíše exekutivní funkce
- Písmena se liší svou náročností
- K, P, S (originál F, A, S)

Verbální fluence



Applied Neuropsychology: Adult



ISSN: 2327-9095 (Print) 2327-9109 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/hapn21>

Semantic verbal fluency impairment is detectable in patients with subjective cognitive decline

Tomas Nikolai, Ondrej Bezdicek, Hana Markova, Hana Stepankova, Jiri Michalec, Miloslav Kopecek, Monika Dokoupilova, Jakub Hort & Martin Vyhnaek

To cite this article: Tomas Nikolai, Ondrej Bezdicek, Hana Markova, Hana Stepankova, Jiri Michalec, Miloslav Kopecek, Monika Dokoupilova, Jakub Hort & Martin Vyhnaek (2018) Semantic verbal fluency impairment is detectable in patients with subjective cognitive decline, Applied Neuropsychology: Adult, 25:5, 448-457, DOI: [10.1080/23279095.2017.1326047](https://doi.org/10.1080/23279095.2017.1326047)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/23279095.2017.1326047>

Tab. 2. Normy K + P + S a Zvířata.

		nižší (≤ 12 let)			vyšší (≥ 13 let)		
Vzdělání	M	10,7	9,8	9,6	15,2	14,9	14,7
	SD	1,77	1,88	2,29	2,58	3,02	3,39
Věk	rozsah	60–75	70–85	80–96	60–75	70–85	80–96
	M	68	78	85	68	78	85
	SD	4,8	4,7	3,8	4,6	4,7	4,0
n		127	134	100	139	162	107

K + P + S

percentil	T skór	60–75	70–85	80–96	60–75	70–85	80–96
97,72.	70	63	61	59	73	72	70
93,32.	65	59	54	52	67	67	61
84,13.	60	53	48	46	60	58	50
69,15.	55	47	41	40	53	51	45
50,00.	50	42	38	36	46	45	41
30,85.	45	38	32	32	41	39	36
15,87.	40	32	25	24	36	33	32
6,68.	35	24	21	21	27	27	28
2,28.	30	17	15	13	22	23	24

Zvířata

percentil	T skór	60–75	70–85	80–96	60–75	70–85	80–96
97,72.	70	30	29	28	33	32	32
93,32.	65	28	27	25	31	31	29
84,13.	60	26	24	21	29	27	25
69,15.	55	23	20	18	27	24	22
50,00.	50	20	17	16	24	21	18
30,85.	45	17	15	14	21	18	15
15,87.	40	15	13	11	18	15	13
6,68.	35	13	10	9	15	12	11
2,28.	30	11	7	7	11	11	10

M – průměr, SD – směrodatná odchylka.

Psychické procesy verbální fluence

- Inicie (schopnost „startu“ do úkolové situace)
- Změna nastavení (schopnost úspěšně změnit typ strategie)
- Maintaining (schopnost udržet se u úkolu)
- Inhibice
- Psychomotorické tempo
- Sémantická paměť
- Clustering – temporální gradient
- Switching – exekutivní komponenta

Test hodin

Kognitivní funkce

- Sémantická paměť
- Vizuospeciální schopnosti
- Exekutivní funkce (generace a exekuce plánu)

Nízká senzitivita i specifita pro MCI

- Množství skórovacích systémů (Cohen, CLOX, Babins, 2-18 bodů)
- Varianty – předkreslený kruh/spontánní
- Časové udání obvykle 11 hodin 10 minut

Test hodin

Appendix

Table A1. Normative Data for Shulman et al. (1993, 1986) CDT Scoring System According to Age and Education (N = 390).

Shulman CDT scoring system

Age Education Number	61-74		75-94	
	Lower n = 78	Higher n = 105	Lower n = 95	Higher n = 112
Mean (± SD)	4.01 (0.875)	4.30 (0.784)	3.54 (0.836)	3.82 (0.942)
Median	4	4	4	4
Percentile				
>98	5	5	5	5
80-98	—	—	4	—
70-79	—	—	—	4
60-69	4	—	—	—
50-59	—	4	—	—
40-49	—	—	3	—
30-39	3	—	—	3
20-29	—	—	—	—
2-19	2	3	2	2
<2	0-1	0-2	0-1	0-1

Note. CDT = Clock Drawing Test; Lower = a level of formal education as measured by a number of years of schooling (8-12 years of formal education); Higher = college-level or higher-level education (12 or more years in every case with a special unitary exam after the 12th year); SD = standard deviation. Percentile values were rounded to an integer.

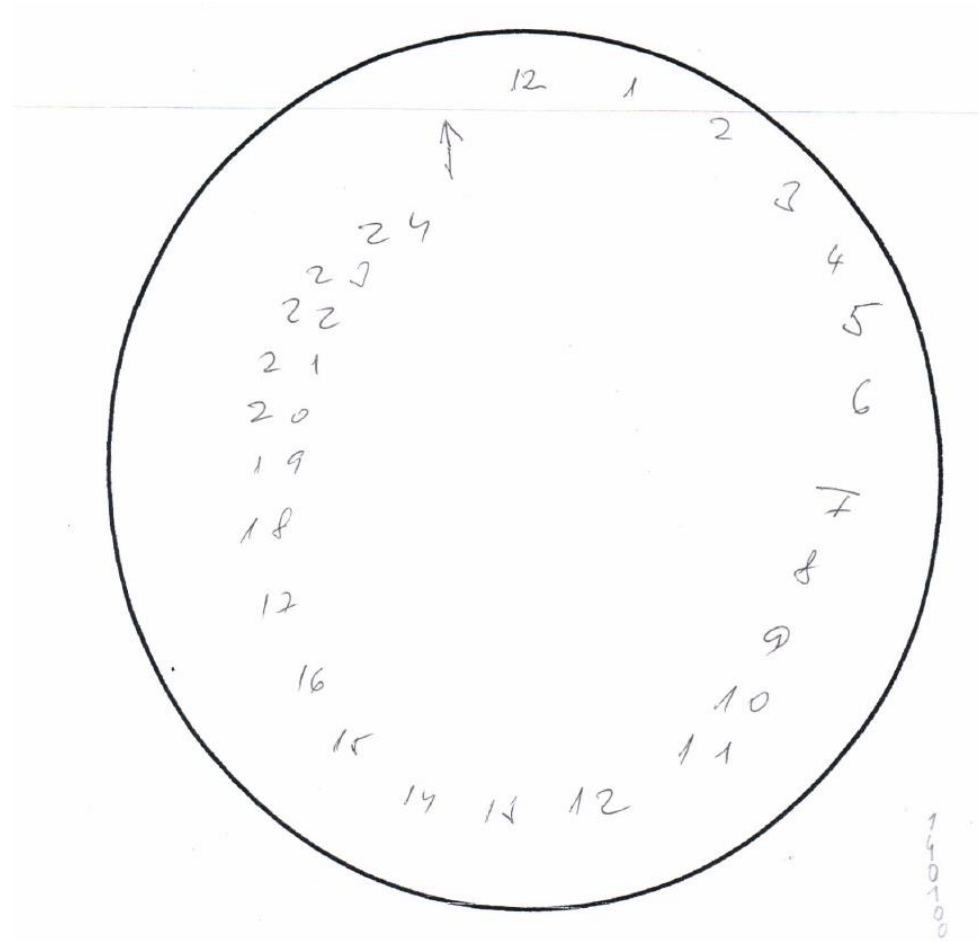
Table A3. Normative Data for Cohen et al. (2000) CDT Scoring System According to Age and Education (N = 390).

Cohen CDT scoring system

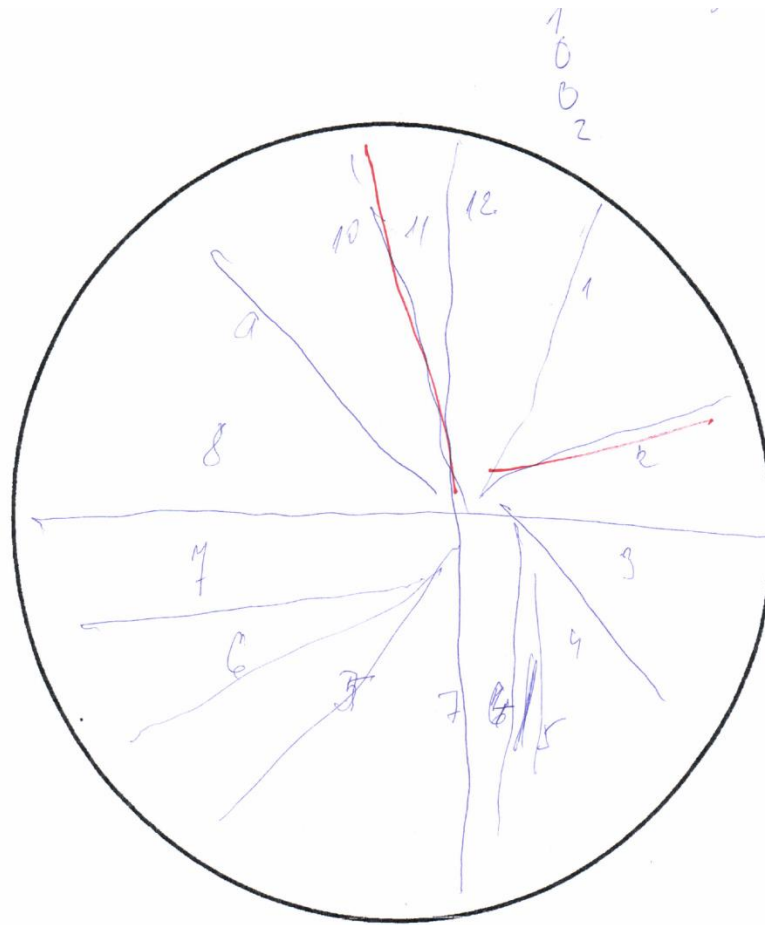
Age Education Number	61-74		75-94	
	Lower n = 78	Higher n = 105	Lower n = 95	Higher n = 112
Mean (± SD)	14.24 (1.901)	15.00 (1.653)	12.92 (1.950)	13.84 (1.906)
Median	15	15	13	14
Percentile				
>98	17	17	16-17	16-17
90-98	16	—	15	—
80-89	—	16	—	15
70-79	15	—	14	—
60-69	—	—	13	—
50-59	—	15	—	14
40-49	14	—	12	—
30-39	13	14	—	13
20-29	—	—	—	12
10-19	12	13	10-11	11
2-9	9-11	10-12	9	10
<2	0-8	0-9	0-8	0-9

Note. CDT = Clock Drawing Test; Lower = a level of formal education as measured by a number of years of schooling (8-12 years of formal education); Higher = college-level or higher level education (12 or more years in every case with a special unitary exam after the 12th year); SD = standard deviation. Percentile values were rounded to an integer.

Test hodin - exekutivní deficit



Test hodin – vizuokonstruktivní deficit



Test cesty (Trail Making Test, TMT)

TMT A

- vizuální zaměřená pozornost, psychomotorické tempo

TMT B

- set shifting, pracovní paměť

Index B/A nebo B-A

- odstínění vlivu motorického tempa (Bezdíček et al, 2012)

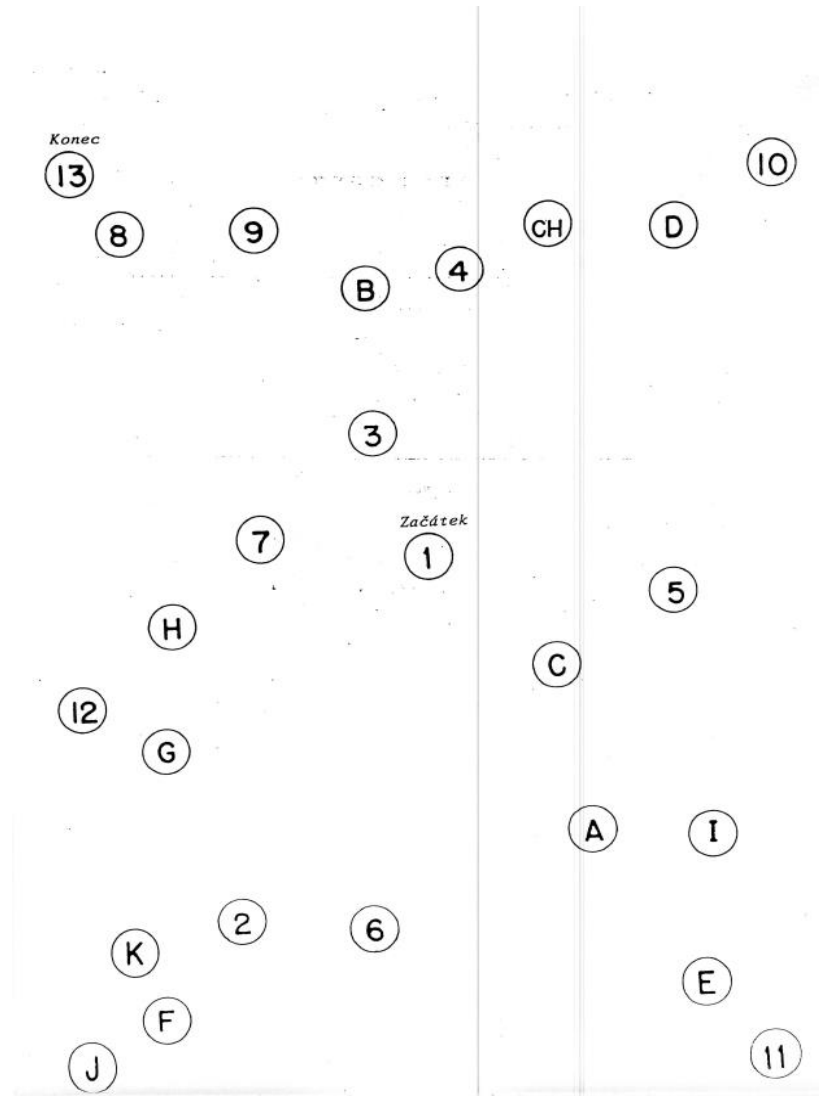
Test cesty (Trail Making Test, TMT)

Table 3. Demographic characteristics of the normative sample and age-adjusted normative data for all four TMT-related indicators in a population of Czech native speakers

Age (years)	<i>n</i>	Age		Education		Gender		TMT-A			TMT-B			TMT-B – A			TMT-B/A		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Men	Women	<i>M</i>	<i>SD</i>	95% CI	<i>M</i>	<i>SD</i>	95% CI	<i>M</i>	<i>SD</i>	95% CI	<i>M</i>	<i>SD</i>	95% CI
20–24	35	21.86	1.44	14.43	2.39	15	20	27.74	10.45	24–31	67.09	37.42	54–80	39.34	30.60	29–50	2.41	0.81	2.13–2.69
25–34	95	29.53	2.78	15.18	4.09	49	46	28.20	9.93	26–30	72.31	34.00	65–79	44.28	29.88	38–50	2.66	1.00	2.46–2.89
35–44	56	38.70	2.92	13.71	2.82	25	31	27.21	7.13	25–29	70.57	26.55	63–78	43.36	25.21	37–50	2.67	1.01	2.40–2.94
45–54	71	49.28	2.79	14.04	3.40	26	45	32.38	9.70	30–35	83.41	53.46	71–96	51.03	47.67	40–62	2.53	1.02	2.29–2.77
55–64	79	59.58	2.84	13.66	3.19	21	58	35.56	13.23	33–39	88.44	54.00	76–101	52.89	46.83	42–63	2.50	0.95	2.29–2.72
65–74	64	69.25	2.87	13.95	2.87	21	43	40.27	12.39	37–43	90.44	35.29	82–99	50.17	33.16	42–58	2.36	0.92	2.13–2.56
75–84	19	79.11	2.60	13.32	2.61	4	15	46.79	20.88	36–58	115.74	54.56	86–146	68.95	45.57	44–93	2.53	0.84	2.15–2.91
Total sample	421	47.62	17.25	14.18	3.32	161	260	32.85	12.75	32–34	81.56	44.39	77–86	48.71	38.28	45–52	2.54	0.96	2.45–2.63

Notes: *n* = number; *M* = mean; *SD* = standard deviation; CI = confidence interval.

TMT B



AUTOMATISMY

Stroopova zkouška

Psychické procesy v rámci exekutivních funkcí:

- Iniciace
- Inhibice
- Změna nastavení

Další psychické procesy:

- Vizuální zaměřená pozornost
- Psychomotorické tempo

Stroopova zkouška

Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 2015
Vol. 37, No. 8, 794–807, <http://dx.doi.org/10.1080/13803395.2015.1057106>



The Prague Stroop Test: Normative standards in older Czech adults and discriminative validity for mild cognitive impairment in Parkinson's disease

Ondrej Bezdicek^{1,2}, Jiri Lukavsky^{2,3}, Hana Stepankova², Tomas Nikolai¹,
Bradley N. Axelrod⁴, Jiri Michalec⁵, Evžen Růžička¹, and Miloslav Kopecek²

¹Department of Neurology and Centre of Clinical Neuroscience, First Faculty of Medicine and General University Hospital in Prague, Charles University in Prague, Prague, Czech Republic

²National Institute of Mental Health, Klecany, Czech Republic

³Institute of Psychology, The Czech Academy of Sciences, Prague, Czech Republic

⁴John D. Dingell Department of Veterans Affairs Medical Center; Detroit, Michigan, USA

⁵Department of Psychiatry, First Faculty of Medicine, Charles University in Prague, and General University Hospital in Prague, Prague, Czech Republic

(Received 28 November 2014; accepted 26 May 2015)

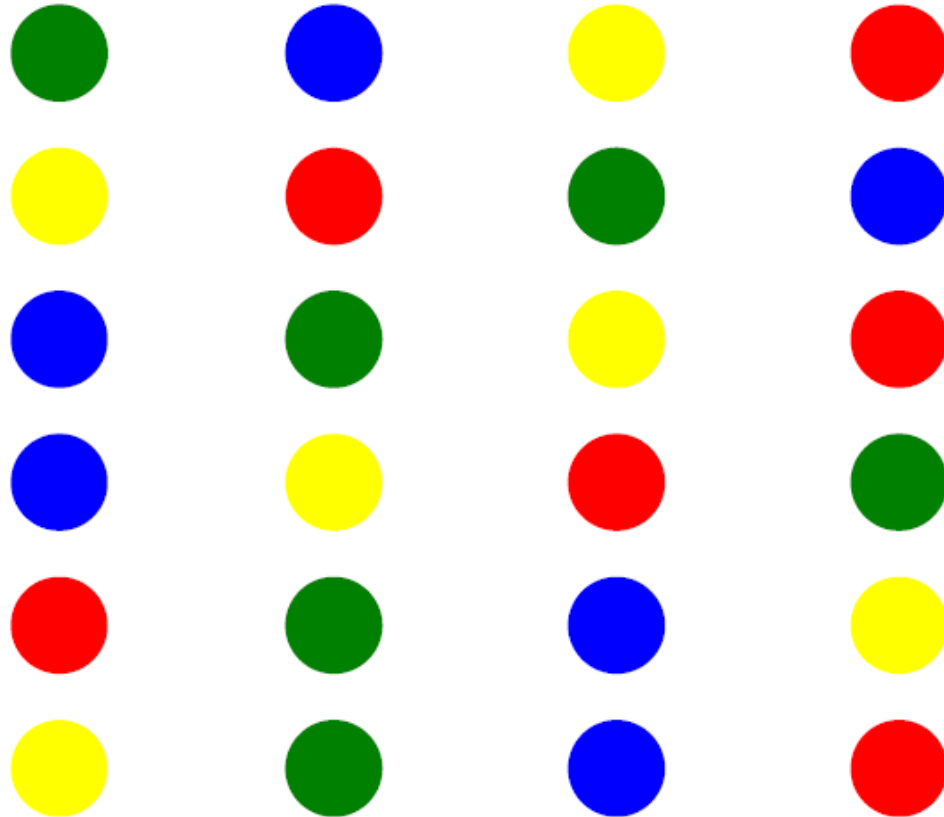
TABLE 2

PST's Raw- to scaled-score conversions for the Prague Stroop Test

<i>Scaled score</i>	<i>Raw score</i>			<i>Interference raw score</i>
	<i>PST-D</i>	<i>PST-W</i>	<i>PST-C</i>	<i>PST-D/W</i>
19	6–7		16	<0.60
18	8–9	11	17–18	0.60–1.15
17	—	12	19	1.19–1.25
16	10	—	20–21	1.30–1.41
15	11	13	22–23	1.42–1.57
14	12	14	24–25	1.58–1.69
13	—	15	26–28	1.70–1.82
12	13	16–17	29–31	1.82–1.97
11	14–15	18–19	32–35	2.00–2.15
10	16	20	36–41	2.15–2.36
9	17–19	21–23	42–47	2.36–2.64
8	20–22	24–28	48–54	2.66–2.94
7	23–26	29–33	55–59	3.00–3.36
6	27–31	34–36	60–72	3.38–3.75
5	32–34	37–39	73–78	3.79–4.41
4	35–39	40–44	79–89	4.44–4.65
3	40–41	45–49	90–92	4.67–5.48
2	42–48	50–66	93–114	6.27–6.67
1	49–55	67–68	115–132	>6.67

Note. PST = Prague Stroop Test; D = dots, naming color of dots; W = words, naming color of neutral words, C = colors, naming color words in contrasting colors.

Prague Stroop Test



Prague Stroop Test

nebo	kdy	nad	ale
nad	ale	nebo	kdy
kdy	nebo	nad	ale
kdy	nad	ale	nebo
ale	nebo	kdy	nad
nad	nebo	kdy	ale

Prague Stroop Test

červená žlutá modrá zelená

modrá zelená červená žlutá

červená žlutá zelená modrá

zelená červená žlutá modrá

žlutá modrá zelená červená

červená modrá zelená žlutá

Neuropsychologické baterie vyšetření FL

Specifické testy pro narušení funkcí FL

- Londýnská věž (alternativa Hanojská věž)
- Wisconsinský test třídění karet
- Testy na risk behavior (Iowa gambling task, Balloon task)
- Komplexní baterie hodnocení exekutivních funkcí D-KEFS

Londýnská věž

Psychické procesy:

- Iniciace
- Generace a exekuce plánu
- Maintaining
- Inhibice



Londýnská věž

Dva způsoby administrace

- Shallice, T. (1982)
 - monitoring správného způsobu řešení
- Drexel university
 - deskripce způsobu řešení



Londýnská věž

OXFORD
UNIVERSITY PRESS

Archives
of
CLINICAL
NEUROPSYCHOLOGY

A Comparative Study of Tower of London Scoring Systems and Normative Data

Jiri Michalec¹, Ondrej Bezdicek^{2,*}, Tomas Nikolai², Pavel Harsa¹, Robert Jech², Petr Silhan³,
Martin Hyza³, Evzen Ruzicka², Tim Shallice⁴

¹Department of Psychiatry, First Faculty of Medicine and General University Hospital in Prague, Charles University in Prague, Prague, Czech Republic

²Depa

Internal Consistency

*Correspondi
in Pragu

Cronbach's coefficient α was 0.33 for SH1; 0.60 for SH2; 0.55 for AN; and 0.39 for KR. The results reflect the low internal consistency of ToL-SS, especially of scores based primarily on a number of attempts for a task (i.e., SH1 and KR).

Table 4. Normative data for ToL-SS

Scaled score	SH1	SH2	AN	KR
19			95	
18		35	–	
17		–	94	
16	12	34	93	36
15	–	–	90–92	–
14	11	33	89	35
13	–	32	86–88	34
12	10	30–31	84–85	33
11	–	29	82–83	–
10	9	28	79–81	32
9	8	26–27	76–78	31
8	–	24–25	72–75	30
7	7	23	69–71	28–29
6	–	21–22	64–68	27
5	6	20	60–63	26
4	5	19	56–59	25
3	–	17–18	55	23–24
2	4	16	51–54	21–22
1	<4	<16	<51	<21

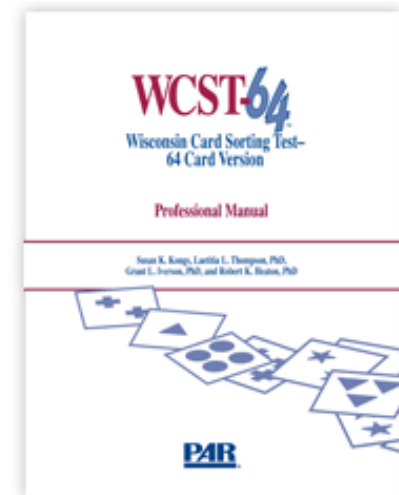
Wisconsinský test třídění karet WCST

Psychické procesy:

- Změna nastavení
- Inhibice
- Maintaining

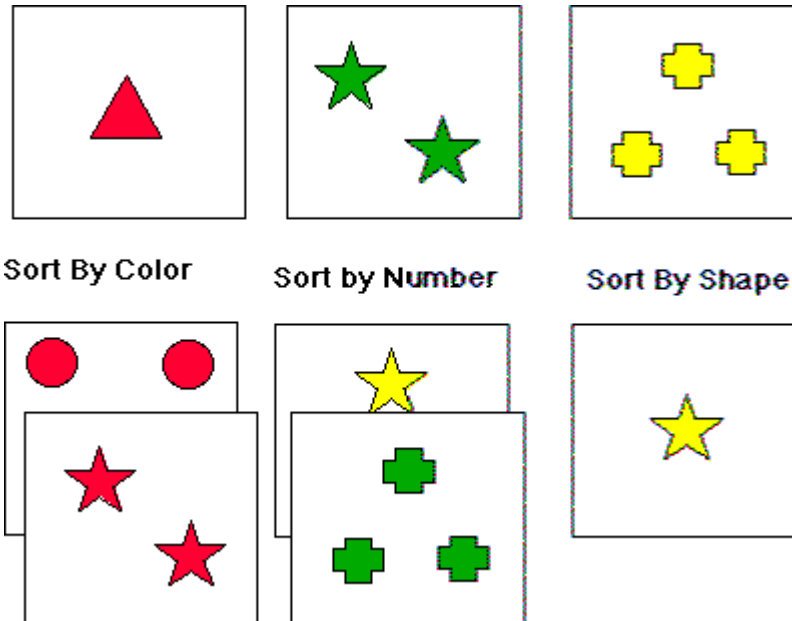
Papírová V počítačová administrace

- Původní set 128 karet
- Zkrácená verze 64 položek
- Zpětná vazba



WCST

Vyhodnocení chování na základě zpětné vazby



Delis–Kaplan Executive Function System (D-KEFS)

Kompletní baterie pro hodnocení exekutivních funkcí:
Základní subtesty:

- Verbální fluence
- Komplexní Test cesty
- Stroopův test
- Hanojská věž
- Design fluency test
- Proverb test
- Sorting Test



Narušení exekutivních funkcí

-> afektivní a behaviorální rovina

Frontální behaviorální syndrom

- **Afektivní rovina**
 - snížená kapacita pro sebekontrolu a seberegulaci
 - > emoční labilita (*spastický smích* či *pláč*) či emoční oploštělost
 - > zvýšená pohotovost k iritabilitě, impulzivitě
 - > nedbalost
 - > rigidita
 - > obtíže přesouvat pozornost
- **Behaviorální rovina**
 - snížená kapacita pro iniciaci aktivit (*inhibice*)
 - snížená či zcela chybějící motivace pro výkon činností (*abulie*)
 - porucha v plánování a vykonávání řetězce činností směřujících k cíli
 - hyperoralita, utilizační chování



Frontální behaviorální syndrom

- Porucha **iniciace** - Apatie
- Porucha **inhibice** chování a **stabilizace nálady**
 - Desinhibice
 - Echolálie
 - Perseverace
 - Hyperoralita
 - Utilizační chování
 - Emoční labilita, spastický pláč

Metody vyšetření

- Základní metodou – pozorování, rozhovor, intratestové chování
- Sebeposuzování málo výtěžné (anosognosie)
- Důležitost rozhovoru s pečovatelem
- Pomůckou mohou být posuzovací škály

Posuzovací škály

- Neuropsychiatrický inventář NPI (s pečovatelem)
- Škála frontálních syndromů FrSBE (pečovatel i pacient)
- Škála MBI (pečovatel, prozatím ve výzkumu)

Neuropsychiatrický inventář

- Autoři Cummings et al, Neurology 1994
- Dotazník na přítomnost neuropsychiatrických symptomů v posledním 1 měsíci
- Vyplňuje se v původní verzi s pečovatelem
- Existuje i verze podobná CDR, pečovatel + pacient (NPI – C (clinician rating scale))
- Měření změny v chování (administrovat lze po 4 týdnech)

MBI inventář

Odpovězte, prosím, na všechny otázky. **Pouze v případě, že jste odpověděli „ANO“, ohodnoťte závažnost změny:**

- 1 = mírná**, změna je **patrná, ale nevýznamná**;
2 = střední, změna je **významná, ale ne zásadní**;
3 = vážná, změna je **velmi výrazná nebo zásadní**.

Je-li v rámci jedné otázky více podotázek, ohodnoťte tu, ve které pozorujete nejvýraznější změnu.

1. Tato část popisuje zájem a motivaci	ANO, ZÁVAŽNOST	NE
a) Ztratil/a zájem o přátele, rodinu, nebo domácí aktivity?	1 2 3	NE
b) Méně se zajímá o témata, která ho/ji vždy zajímala?	1 2 3	NE
c) Stal/a se méně spontánním a aktivním - např. je méně pravděpodobné, že zahájí nebo bude udržovat konverzaci?	1 2 3	NE
d) Ztratil/a motivaci starat se o své povinnosti nebo zájmy?	1 2 3	NE
e) Je méně vřelý/á a/nebo méně projevuje emoce ve srovnání s dřívějším stavem?	1 2 3	NE
f) Už se o nic nestará?	1 2 3	NE
2. Tato část popisuje náladu nebo úzkostné příznaky	ANO, ZÁVAŽNOST	NE
a) Rozvinul se u něho/ní smutek nebo se zdá být sklíčenější? Mívá epizody plačtivosti?	1 2 3	NE
b) Je méně schopný/á zažívat potěšení?	1 2 3	NE
c) Má více pochybností o své budoucnosti nebo má pocit, že selhal/a?	1 2 3	NE
d) Má pocit, že je zátěží pro rodinu?	1 2 3	NE
e) Je úzkostnější nebo se více obává běžných věcí (např. návštěvy, společenské události atp.)	1 2 3	NE
f) Je ve velkém napětí, a není schopen/a se uvolnit, nebo je roztřesený/á či panikaří?	1 2 3	NE

Založeno na výzkumných diagnostických kritériích ISTAART-AA pro MBI © 2016

Pro více informací navštivte www.MBItest.org nebo kontaktujte dr. Zahinoora Ismaila email: MBIchecklist@gmail.com

Český překlad: MUDr. Martin Vyhnálek, Ph.D., Mgr. Veronika Matusková a kolektiv Kognitivního centra Neurologické kliniky 2. LF UK a FN Motol, Praha.

Změny v prožívání emocí

- Dosud málo zkoumaná oblast
- Emoční kreativita – nový koncept prožívání emočního života (Averill et al, 1999)
- Předpoklad je, že dochází v preklinickém stádiu neurodegenerativních onemocnění ke změnám v emoční kreativě (oploštění prožívání emocí, snížení bohatosti emočního prožívání)
- Emoční kreativita (pocitovaná „novost“ emocí) u zdravých starších osob koreluje s položkami FRSBE (desinhibice) Trnka, Nikolai et al, in review)

Závěr

- Exekutivní deficit je v klinické praxi častý
- Zaměňován za osobnostní rysy, nebo nevyšetřován
- Problematika posudků a diagnostiky demence
- Kognitivní aspekty dysexekutivního syndromu jsou vyšetřitelné snadno (testově)
- Behaviorální a emoční aspekty – důležitost rozhovoru s pacientem i pečovateli,
- Koncept Mild Behavioral Impairment analogie k MCI, prodromální fáze neurodegenerativních onemocnění
- Emoční změny dosud málo zkoumané

Appendix

doi:10.1093/brain/awm270

Brain (2008), **131**, 39–49

Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex

William W. Seeley,¹ Brandy R. Matthews,¹ Richard K. Crawford,¹ Maria Luisa Gorno-Tempini,¹ Dean Foti,² Ian R. Mackenzie³ and Bruce L. Miller¹

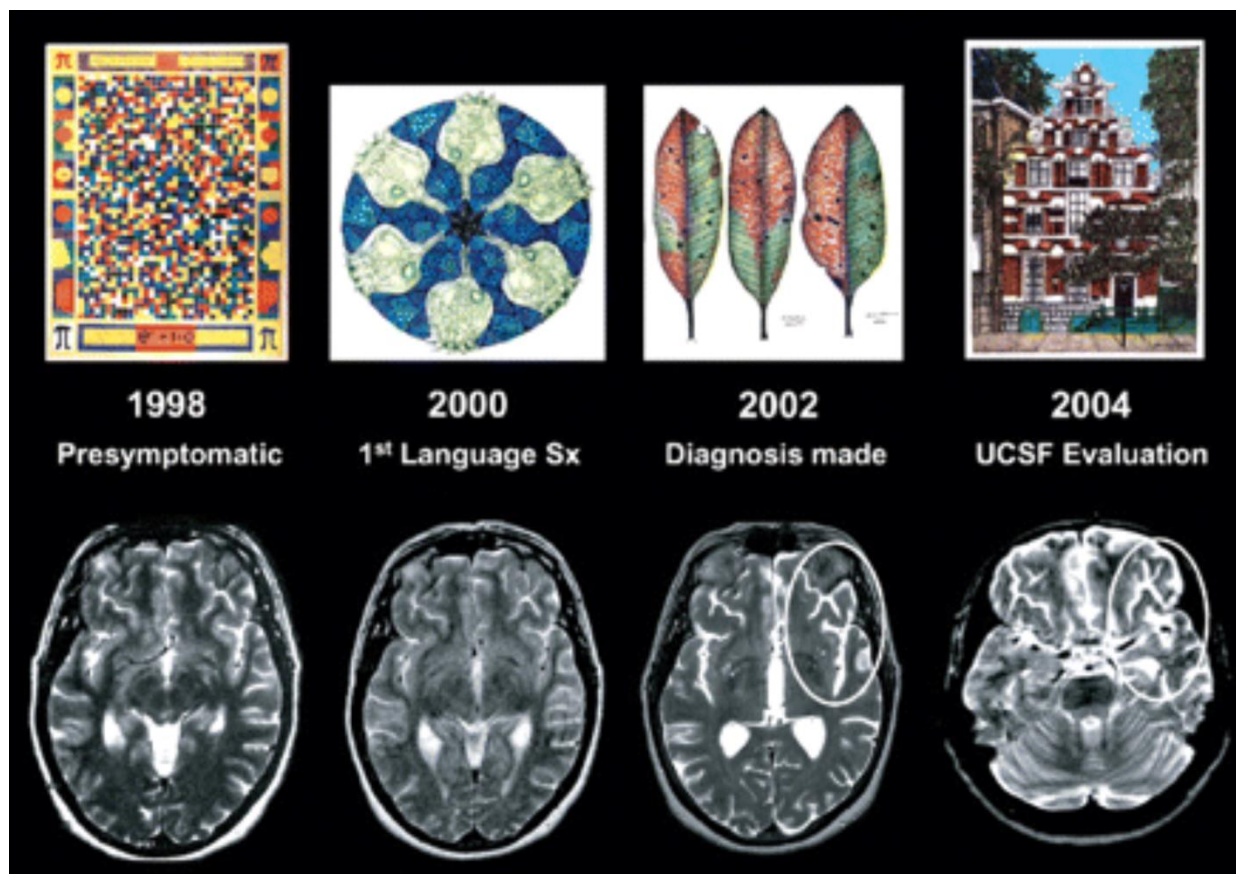
¹Memory and Aging Center, Department of Neurology, UCSF, ²Department of Medicine, Division of Neurology, and ³Department of Pathology, University of British Columbia, Canada

Correspondence to: William W. Seeley, M.D., Box 1207, 350 Parnassus Ave, Ste. 706, San Francisco, CA 94143-1207, USA.
E-mail: wseeley@memory.ucsf.edu

Dr. Anne Adams

Primární progresivní afázie, nonfluentní varianta,
fokální FTLD

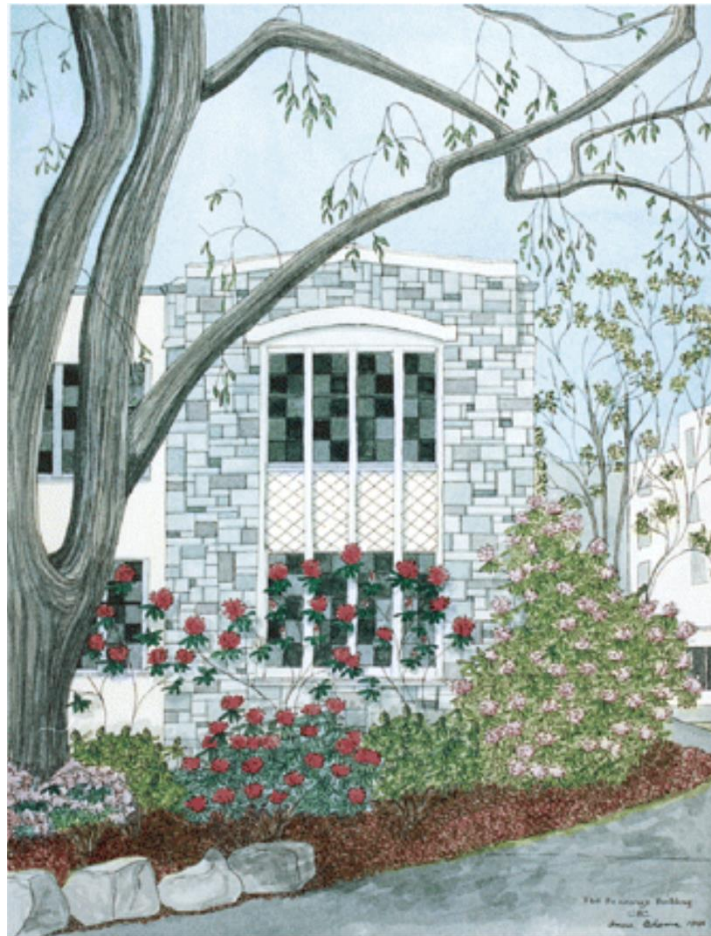




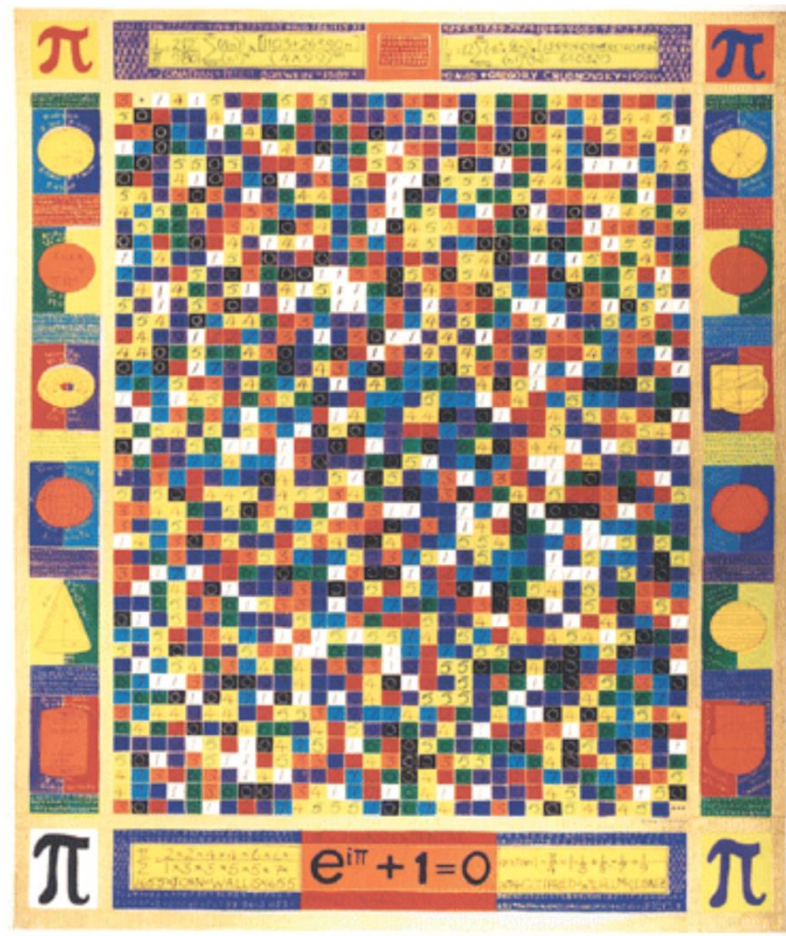
From: Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex

Brain. 2007;131(1):39-49. doi:10.1093/brain/awm270

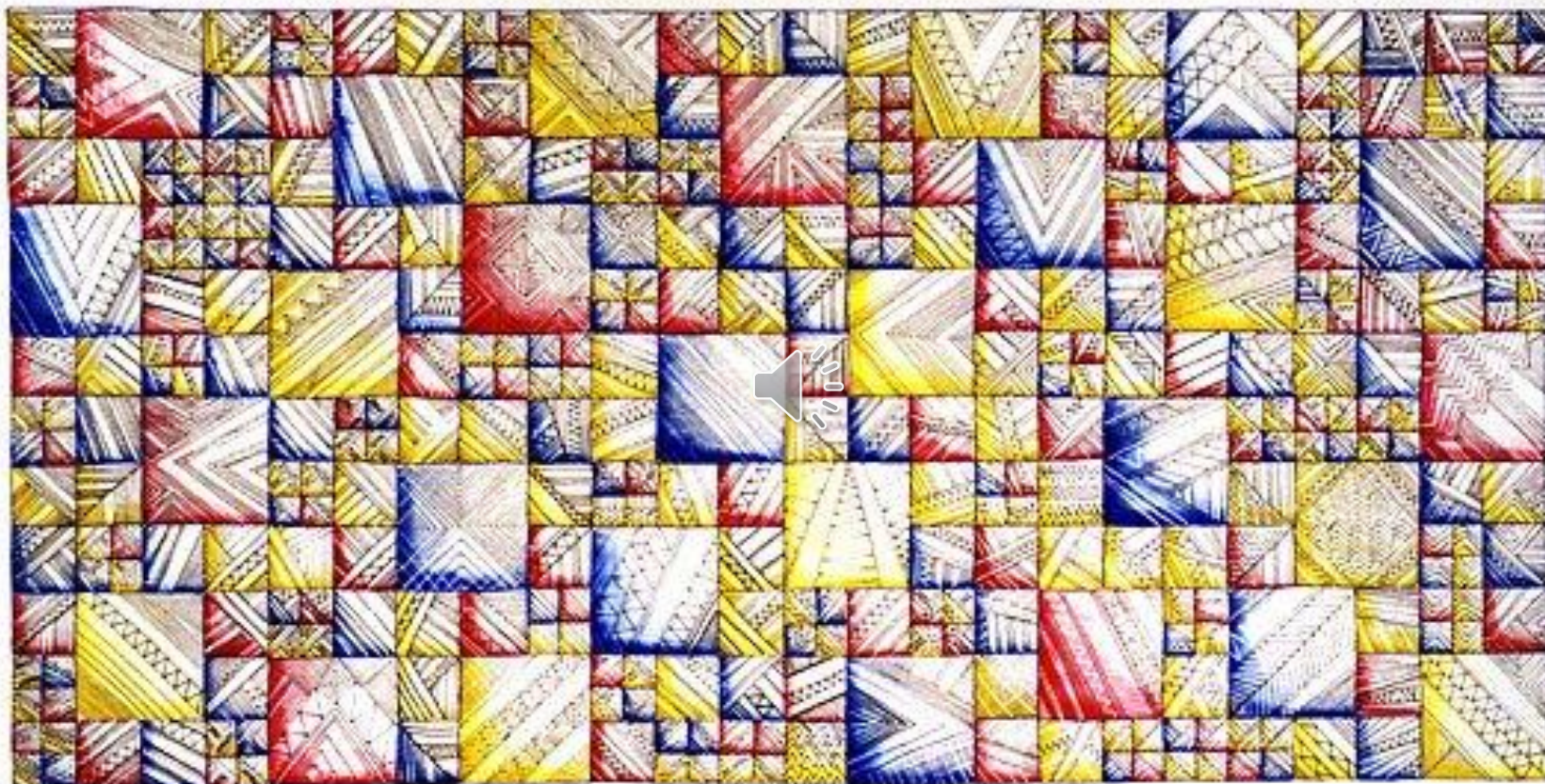
Brain | © The Author (2007). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org



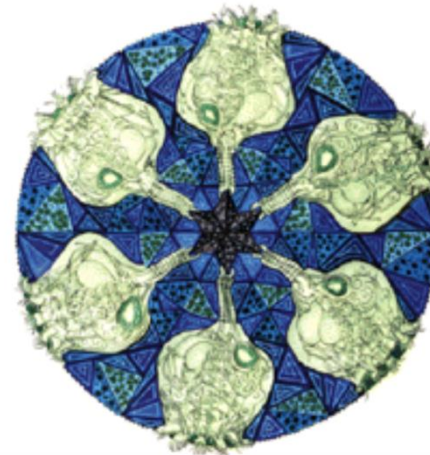
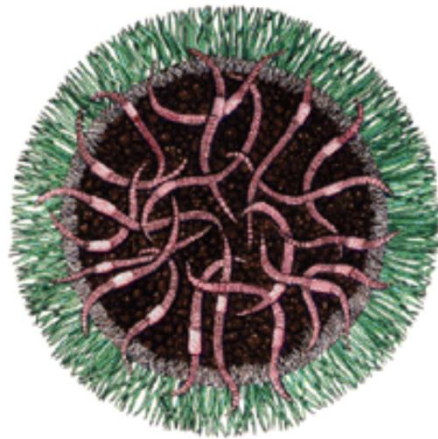
From: Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex
Brain. 2007;131(1):39-49. doi:10.1093/brain/awm270
Brain | © The Author (2007). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For
Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org



From: Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex
 Brain. 2007;131(1):39-49. doi:10.1093/brain/awm270
 Brain | © The Author (2007). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For
 Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org



Anne Adams, Migraine



From: Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex
Brain. 2007;131(1):39-49. doi:10.1093/brain/awm270
Brain | © The Author (2007). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For
Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org



From: Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex
Brain. 2007;131(1):39-49. doi:10.1093/brain/awm270
Brain | © The Author (2007). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For
Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org



From: Unravelling Boléro: progressive aphasia, transmodal creativity and the right posterior neocortex
Brain. 2007;131(1):39-49. doi:10.1093/brain/awm270
Brain | © The Author (2007). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For
Permissions, please email: journals.permissions@oxfordjournals.org

