

Eva Rubínová

**Praxe z gerontopsychologie:
Poruchy paměti a jejich
neuropsychologická diagnostika**

Přehled

- Základy neuropsychologického vyšetření
- Obsah neuropsychologického vyšetření
- Neuropsychologie:
 - Alzheimerovy nemoci
 - Frontotemporální lobární degenerace
 - Lewy-body demence
 - Vaskulární změny



Základy neuropsychologického vyšetření

Neuropsychologické vyšetření

- Klinická neuropsychologie je aplikovaná věda, která se zabývá behaviorálními projevy dysfunkcí mozku

Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel (2012)

Cíle klinického NeuroPsy vyšetření I

- Popis kognitivního profilu
 - Pozornost a rychlost zpracování
 - Paměť
 - Exekutivní funkce
 - Vizuokonstruktivní funkce
 - Jazyk

- Populace není limitována neurologickými poruchami (deprese, závislosti...)

Cíle klinického NeuroPsy vyšetření II

- Hloubka deficitu
 - Mírné kognitivní oslabení
 - Mírná kognitivní porucha (*MCI, Mild Cognitive Impairment*) – narušení výkonnosti alespoň v jedné kognitivní doméně 1 až 1,5 standardní odchylky pod úrovní průměrného výkonu zdravé populace srovnatelného věku (a vzdělání)

Petersen (1999)
 - Demence – narušení spojené s omezením soběstačnosti (ABC: activities + behavior + cognition)

Výkon pod 1 nebo 1,5sd???

*Normal,
Bell-shaped Curve*

Percentage of cases in 8 portions of the curve

.13% 2.14% 13.59% 34.13% 34.13% 13.59% 2.14% .13%

Standard Deviations

-4 σ -3 σ -2 σ -1 σ 0 +1 σ +2 σ +3 σ +4 σ

Cumulative Percentages

0.1% 2.3% 15.9% 50% 84.1% 97.7% 99.9%

Percentiles

1 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 99

Z scores

-4.0 -3.0 -2.0 -1.0 0 +1.0 +2.0 +3.0 +4.0

T scores

20 30 40 50 60 70 80

Standard Nine (Stanines)

1		2	3	4	5	6	7	8	9	
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Percentage in Stanine

4%		7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%	
----	--	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--

Klinické NeuroPsy vyšetření

- Vytvoření cíleného rehabilitačního programu
- Metody cílené na jednotlivé kognitivní funkce
- Kvalitní standardizované metody
- Kritéria pro popis kognitivního deficitu
- Znalost kognitivního profilu neurodegenerativních onemocnění

Obsah vyšetření

Obsah vyšetření: úvod

- Anamnéza
 - Oblasti každodenního života, ve kterých se potíže objevují
- Celková kognitivní výkonnost
 - Screeningové testy – kognitivní „minibaterie“
 - Senzitivnější až pro pokročilejší stádia kognitivního deficitu, málo specifické
 - MMSE, MoCA, Adenbookský kognitivní test
 - Test hodin (různé skórovací systémy)

Základní kognitivní domény

- Pozornost/rychlost zpracování
 - Jazyk
 - Učení a paměť
 - Vizuokonstrukční schopnosti
 - Exekutivní funkce
- Tyto bychom měli vyšetřit vždy

Verbální i neverbální materiál

Obsah vyšetření: paměť

Paměť

- Krátkodobá a pracovní paměť
- Křivka učení a celková kapacita paměti
- Vybavení po interferenci a oddálené vybavení
- Spontánní vybavení a vybavení s vodítky
- Rekognice
- Vedlejší skóry (konfabulace a opakování)
- Verbální i neverbální materiál

Krátkodobá paměť

- Digit span forwards – počet zopakovaných čísel ve správném pořadí
- *„Budu Vám číst čísla. Pozorně poslouchejte a až skončím, zopakujte čísla po mně přesně tak, jak jsem Vám je řekl/a.“*
- Rychlost čtení slovo/s.
- Nesdružujte čísla k sobě

Pracovní paměť

- Digit span backwards – počet zopakovaných čísel v opačném pořadí
- *„Teď po mě opakujte čísla v obráceném pořadí, než je řeknu.“*
- Rychlost čtení slovo/s.
- Nesdružujte čísla k sobě

Dlouhodobá paměť (Ver) I

- Volné vybavení a rekognice
 - Auditory Verbal Learning Test – Paměťový test učení (např. Preiss, Rodriguez, Kawaciuková, & Laing, 2007)
 - Sada 15 slov (A), čte se celkem 5x, po každém přečtení následuje volné vybavení (nezáleží na pořadí slov)
 - Poté se 1x přečte jiná sada 15 slov (B) s volným vybavením
 - Následuje první oddálené vybavení sady A, druhé následuje po 30 min, pak rekognice

Dlouhodobá paměť (Ver) II

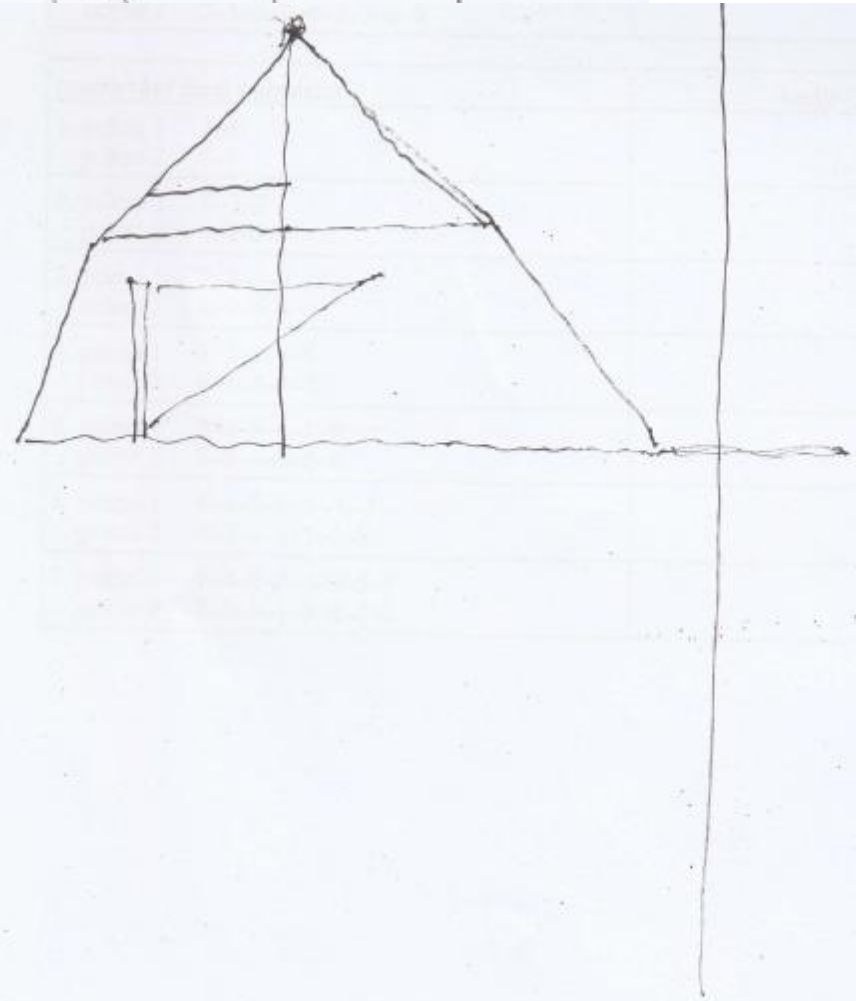
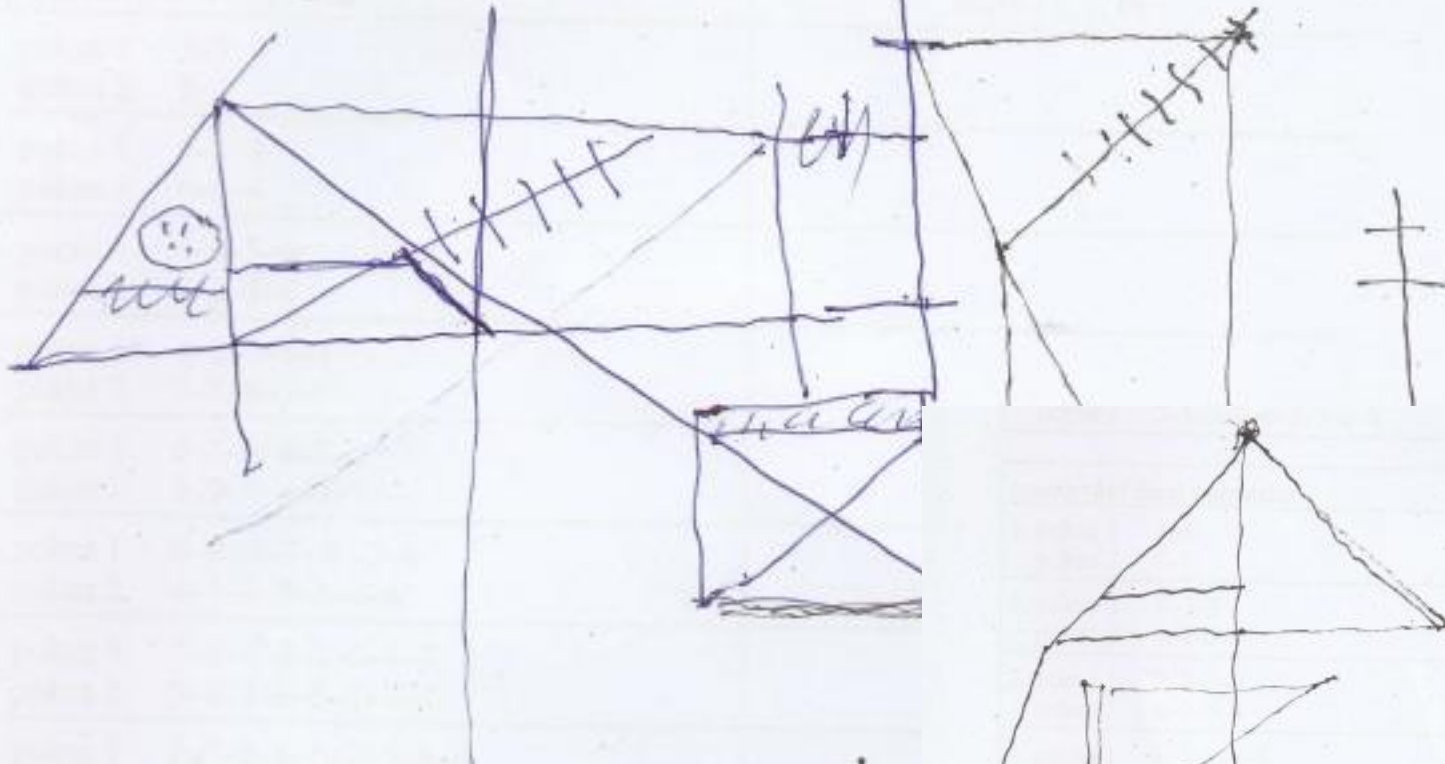
- Volné vybavení a vybavení s vodítky
 - 7minutový screeningový test (Topinková, Jirák, & Kožený, 2002)
 - Čtyři strany se čtyřmi obrázky, prezentaci každé strany doprovází učení vodítka (kategorie)
 - Např.: „Na této straně je obrázek ovoce, co je to?“
 - Vybavení po krátkém nesouvisejícím úkolu: spontánní, poté s vodítky

Dlouhodobá paměť (Nev) I

- Neverbální metoda BVMT-R
 - Brief Visuospatial Memory Test-Revised (Benedict, 1997).
 - Strana se šesti obrázky prezentovaná 10 s
 - Úkol – nakreslit co nejvíce obrázků přesně a na správném místě
 - Prezentace a vybavení se třikrát opakují
 - Oddálené vybavení po 25 min
 - Rekognice

Dlouhodobá paměť (Nev) II

- Neverbální metoda ROCFT
- Rey-Osterrieth Complex Figure Test
 - Fáze kopie – překreslení
 - Fáze reprodukce – kreslení z paměti (po 3 a 30 min)
 - Rekognice může být použita



Iniciace, udržení činnosti, plánování, schopnost ukončit činnost, změna nastavení, inhibice

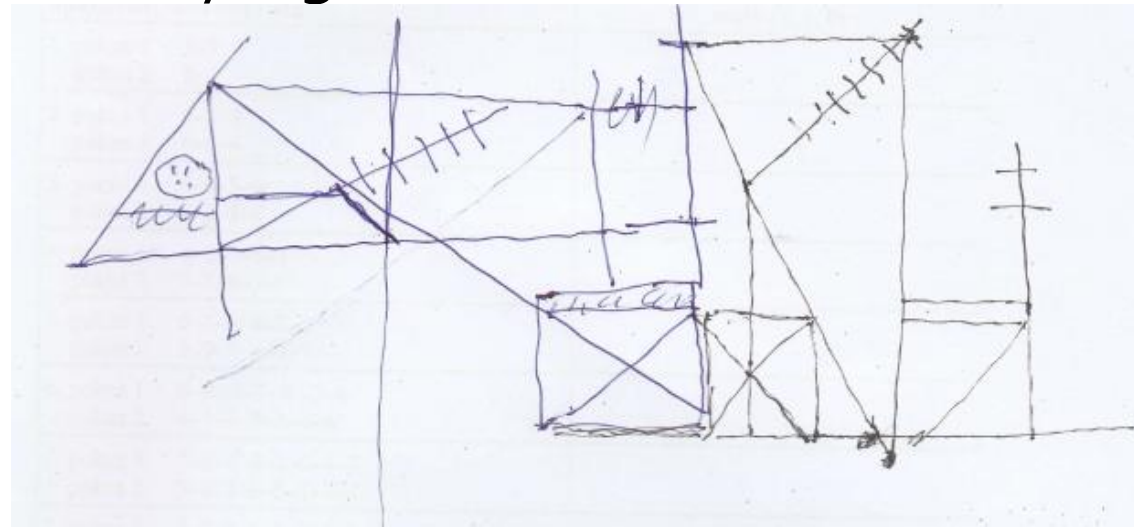
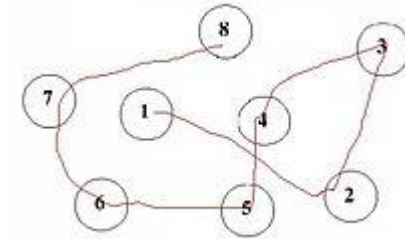
Obsah vyšetření: exekutivní funkce

Exekutivní funkce I

- Verbální fluence (fonémická a sémantická)
 - Písmena N, K, P
 - Celkový počet slov vybavených za 1 min
 - Iniciační činnosti (Start)
 - Schopnost udržet průběh činnosti (Maintain)
 - Schopnost zastavit/ukončit činnost (Stop)
 - Změna nastavení (Shift)

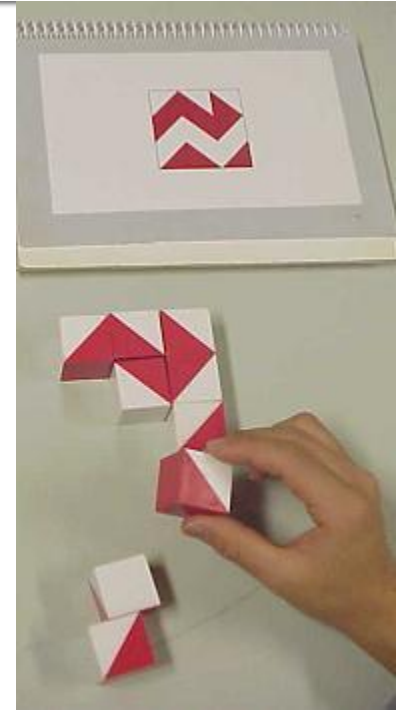
Exekutivní funkce II

- Test cesty: Trail Making Test (TMT A & B)
 - Vizuální zaměřená pozornost – forma A
 - Změna nastavení – forma B, podíl B/A
- ROCFT
 - Kopie – strategie kresby – generace a exekuce plánu (Plan)



Exekutivní funkce III

- Kostky (WAIS III)
 - Generace a exekuce plánu (Plan)
 - Celkový počet správných řešení a počet chyb
- Stroop test – Victoria version
 - Schopnost upravit odpověď (funkce zpětné vazby; inhibice)
 - Subtest Barvy



RED YELLOW GREEN

ORANGE BLUE GREEN

YELLOW BLUE RED

Vizuální konstrukce a vizuospaciální funkce

Vizuospaciální funkce

ROCF, Test hodin a Kostky

- Vizuální konstrukce
 - ROCFT a Test hodin
- Vizuospaciální funkce
 - Kostky (WAIS III)
 - Judgement of Line Orientation

Pojmenování a sémantické funkce

Fatické funkce

BNT, Podobnosti (WAIS III) a kategorická verbální fluence

- Boston Naming Test – pojmenování
 - Spontánní
 - Po sémantické nápovědě
 - Po fonémické nápovědě
- Podobnosti
 - Schopnost najít společnou kategorii
 - Náročnější úlohy – schopnost abstrakce
- Kategorická fluence
 - Vybavení ze sémantické paměti

Pozornost a psychomotorické tempo

Pozornost a psychomotorické tempo

- TMT A
 - Pozornost vizuální zaměřená
- Stroop test
 - Subtesty Tečky a Slova
- Kódování symbolů (WAIS III)
 - Pracovní paměť + psychomotorické tempo

Hodnocení výkonu a interpretace výsledků

Hodnocení a interpretace

- Shrnutí výsledků dle kognitivních domén a oblastí
- Alternativní vysvětlení nízkých skóreů
 - Nálada, spánek, motivace, aktuální úzkost...
- Úroveň kognitivního deficitu
- Kognitivní profil
- Diferenciální diagnóza
- Doporučení

Potíže s interpretací výsledků I

- Kritéria definující kognitivní deficit jsou pouze obecná
 - U MCI např. výkon v „kognitivní doméně“
- Neříkají nic o skóru v konkrétním testu
 - Vyšší počet testů → vyšší pravděpodobnost nízkého až extrémně nízkého skóru i u zdravého člověka
 - Neznáme prevalenci nízkých skórů v populaci
- Výsledkem může být falešně pozitivní/negativní výsledek

Které nízké skóry???

*Normal,
Bell-shaped Curve*

Percentage of cases in 8 portions of the curve

.13% 2.14% 13.59% 34.13% 34.13% 13.59% 2.14% .13%

Standard Deviations -4 σ -3 σ -2 σ -1 σ 0 +1 σ +2 σ +3 σ +4 σ

Cumulative Percentages

0.1% 2.3% 15.9% 50% 84.1% 97.7% 99.9%

Percentiles

1 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 99

Z scores

-4.0 -3.0 -2.0 -1.0 0 +1.0 +2.0 +3.0 +4.0

T scores

20 30 40 50 60 70 80

Standard Nine (Stanines)

1		2	3	4	5	6	7	8	9	
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Percentage in Stanine

4%		7%	12%	17%	20%	17%	12%	7%	4%	
----	--	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--

Potíže s interpretací výsledků II

Table 4. Base rates of low scores (age-adjusted) on the WMS-III primary memory subtests in healthy older adults across levels of education

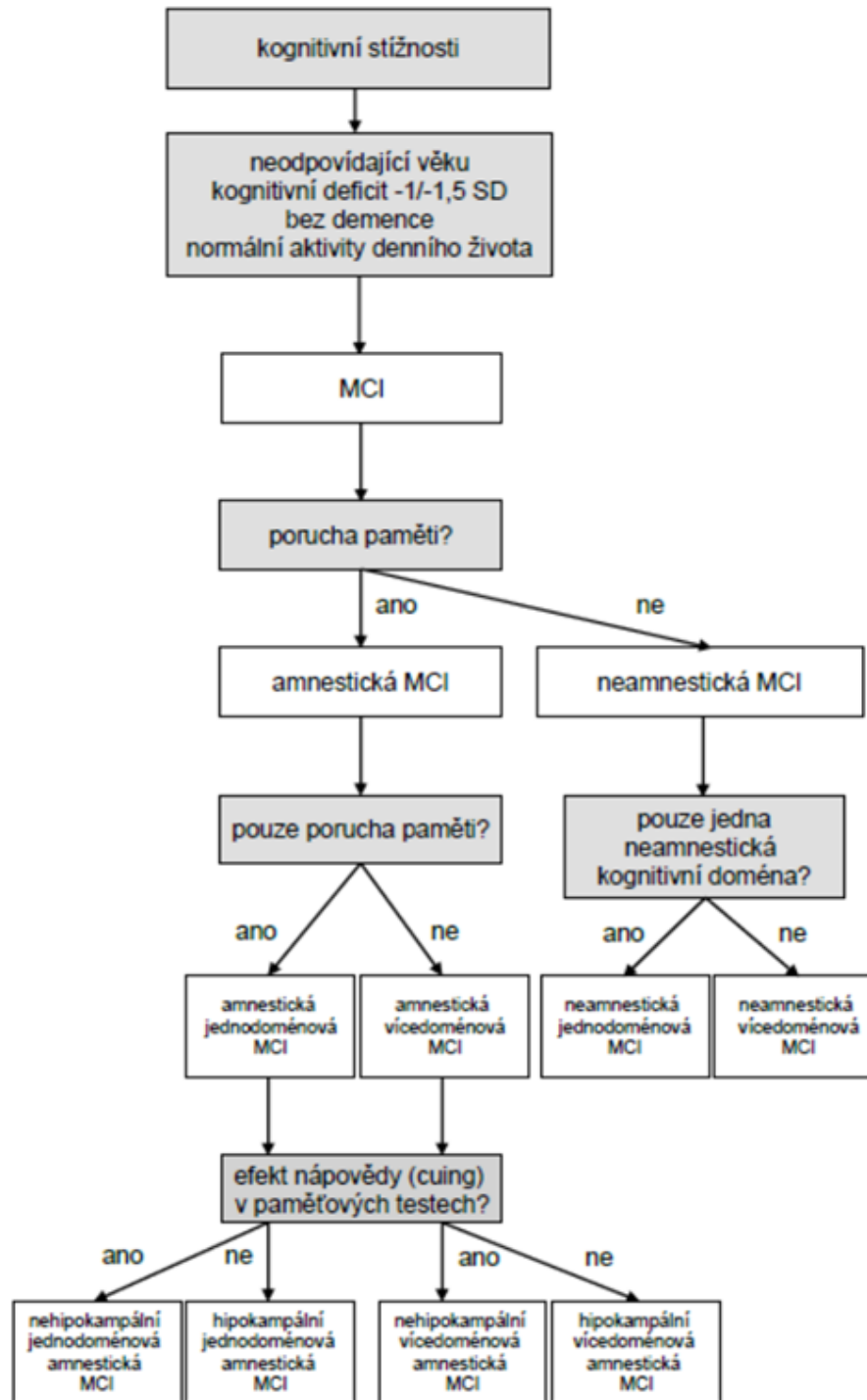
No. of scores below cutoff	Levels of education										No. of scores below cutoff
	<8 years		9–11 years		12 years		13–15 years		16+ years		
	%	C%	%	C%	%	C%	%	C%	%	C%	
≤16 th %ile											≤16 th %ile
8	—	—	—	—	0.5	0.5	—	—	2.7	2.7	8
7	8.1	8.1	—	—	1.6	2.1	—	—	0.0	2.7	7
6	4.9	13.0	14.3	14.3	2.1	4.2	—	—	4.1	6.8	6
5	4.9	17.9	6.0	20.3	4.3	8.5	—	—	4.1	10.9	5
4	9.8	27.7	14.3	34.6	4.8	13.3	2.4	2.4	1.4	12.3	4
3	11.4	39.1	16.7	51.3	7.0	20.3	8.5	10.9	1.4	13.7	3
2	17.9	57.0	9.5	60.8	19.3	39.6	17.1	28.0	24.3	38.0	2
1	23.6	80.6	14.3	75.1	20.3	59.9	23.2	51.2	12.2	50.2	1
0	19.5	100	25.0	100	40.1	100	48.8	100	50.0	100	0

Brooks, Iverson, Holdnack, & Feldman (2008)

- Interpretace stejných výsledků se může u různých psychologů lišit
 - Klinický úsudek je náchylný k chybám a zkreslením

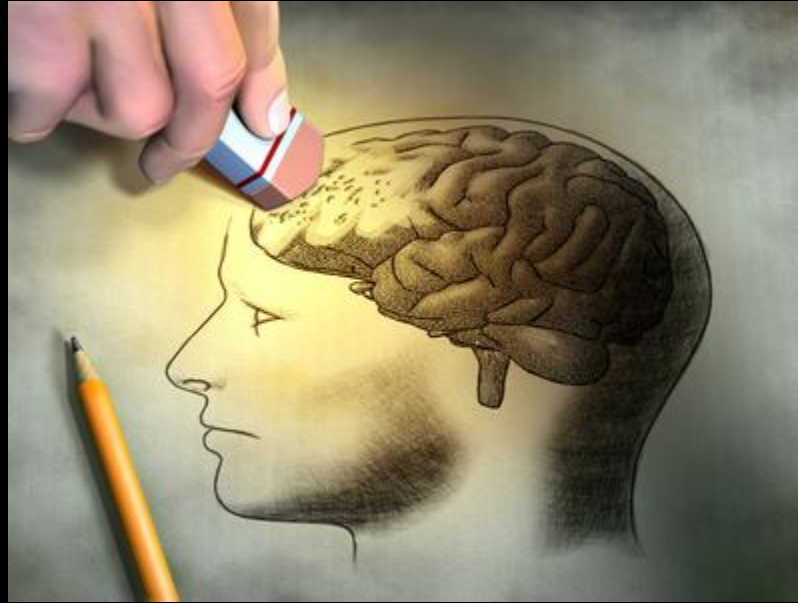
Koncept mírné kognitivní poruchy

- Snaha zachytit kognitivní deficit v počátku
- Mild Cognitive Impairment
 - Stav bez demence
 - Bez narušení denních aktivit (anebo jen s mírným narušením)
 - Subjektivní stížnosti pacienta nebo blízkého člověka
 - Objektivizovaný deficit v neuropsychologických testech



Alzheimerova nemoc, Frontotemporální lobární degenerace, Vaskulární demence, Demence s Lewyho tělísky

Kognitivní profily neurodegenerativních onemocnění



Alzheimerova nemoc

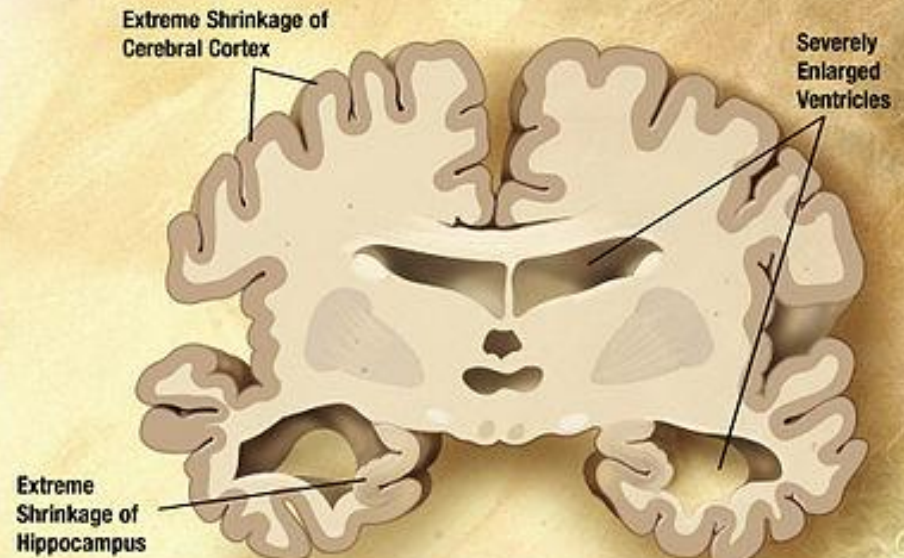
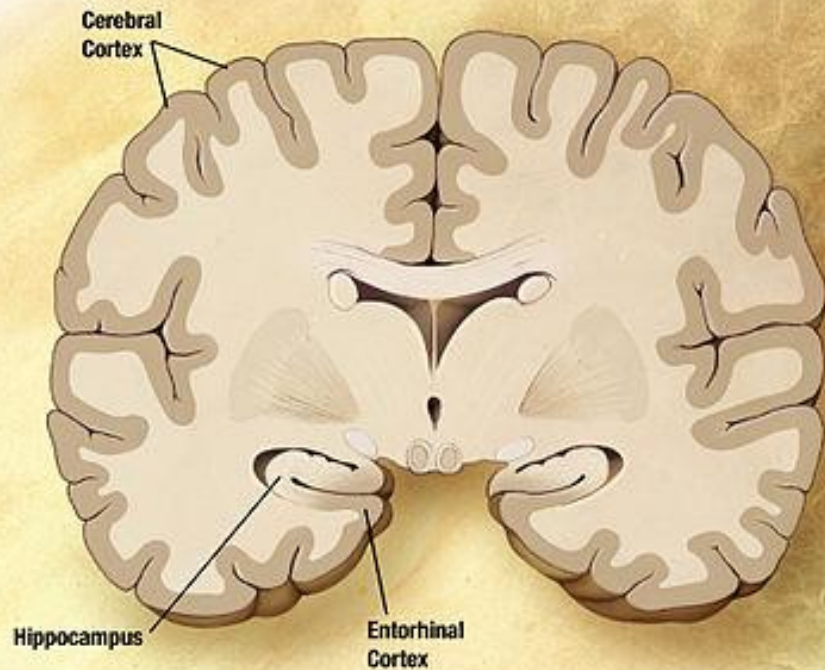
Alzheimerova nemoc

- 1906 – Alois Alzheimer
- Zodpovědná za asi polovinu demencí
- Prevalence asi 0,1 u 65leté populace, s věkem se zvyšuje
- Finální dg vždy až post-mortem (beta-amyloidové plaky (důsledek špatného štěpení proteinů) a neurofibrilární pletence
 - Následek změn je umírání neuronů

Průběh AN I

- Počátek obvykle v mediálním temporálním laloku – obvykle je primárně postižena paměť
- Nejedná se o neuropsychologicky uniformní profil
 - Typicky se projevuje deficitem epizodické paměti
 - Může být však také deficit pracovní paměti (spíše v pozdějších fázích; nebo jazyka ve frontální variantě)

Alzheimerova nemoc a mozek



Průběh AN II

- Epizodická paměť
 - V počátcích ještě zachovalý recency efekt, primacy efekt je však narušený, zhoršená schopnost učení
- Zapomínání
 - V počátcích je oddáleně vybaveno tolik položek, kolik bylo naučeno
- Sémantická paměť
 - Narušena v pozdějších fázích, schopnost pojmenovat obrázek, vybrat správný dle názvu, popsat, k čemu slouží apod.

Průběh AN III

- Implicitní paměť
 - Relativně zachovalá (procedurální; priming také, ovšem ne v úkolu *stem completion* po prezentaci slova)
- Pracovní paměť
 - Méně položek, při *articulatory suppression* jsou položky zapomenuty

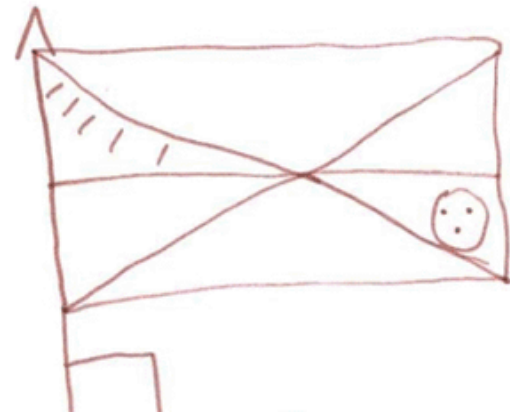
Léčba

- *Donepezil, rivastigmin, galantamin* (inhibitory cholinesterázy)
- Pomůcky pro zapisování informací (kalendáře, tabule), nácvik ukládat často používané věci na jedno místo
- *Reality orientation training (ROT)*
 - Pomáhá udržovat orientaci časem a místem (opakování informací)
- *Reminiscence therapy*
 - Fotografie, udržování kontinuity vlastního příběhu

Ukázka 1

Žena, 63, 9 let vzdělání

- MMSE: 25
- Krátkodobá paměť, pracovní paměť, exekutivní funkce, psychomotorické tempo
 - Průměrné výkony
- Paměťové testy:
 - AVLT: 4+7+7+7+8; 3; 3; rekognice 15+13FP
 - 16 slov: 3+9/16; 3 konfabulace
 - BVMT-R: 3+2+2; 3
 - ROCFT: 31; 8,5



Frontotemporální lobární degenerace

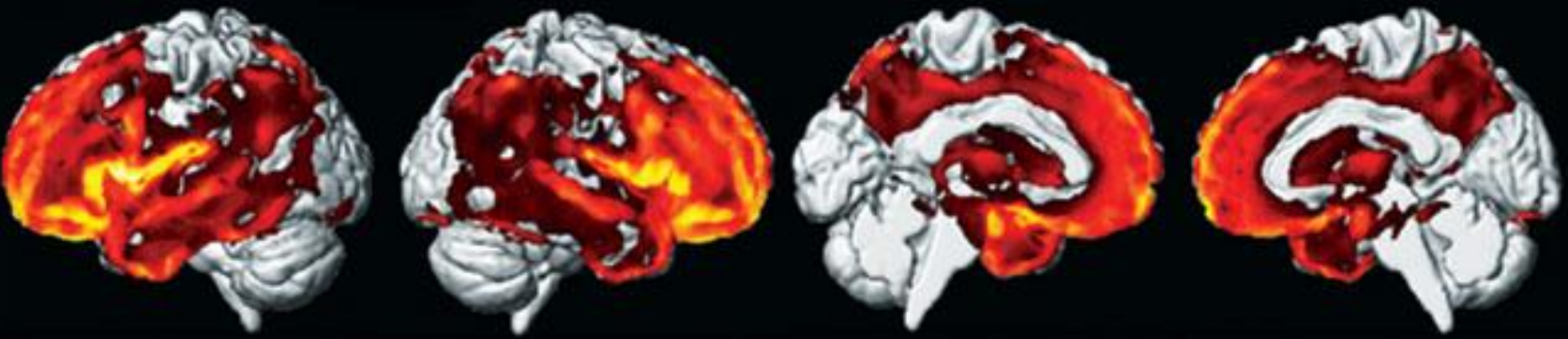
FTLD

- Počátek atrofie ve frontálních oblastech
- Projevy:
 - V oblasti sociálního chování („prefrontální“ chování)
 - Distraktibilita, zabíhavost, perseverace, stereotypie
 - Narušení jazykových funkcí
- Očekáváme tedy:
 - Exekutivní deficit; „frontální“ poruchu paměti; narušení jazykových funkcí; sémantických funkcí

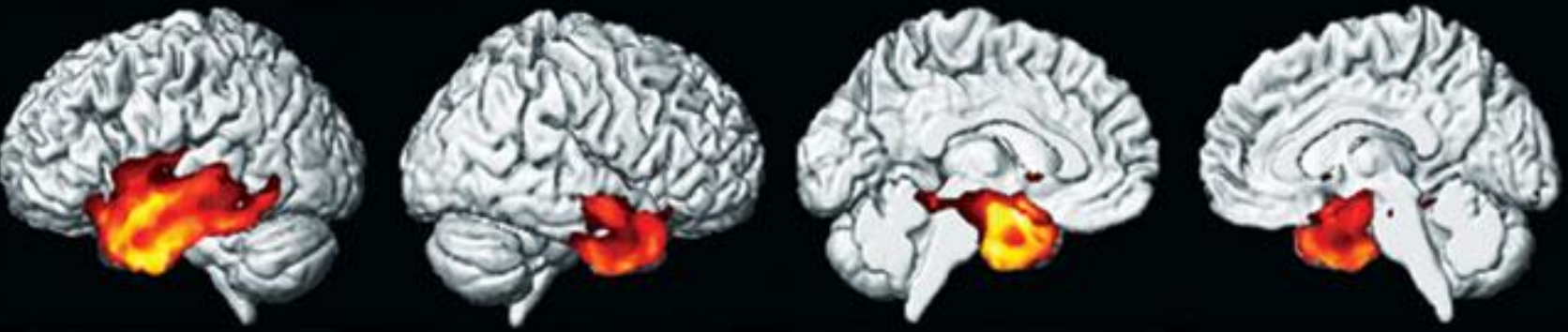
Podtypy FTLD

- Odlišné klinické projevy
- Behaviorální varianta
 - Prefrontální/anteriorní temporální lalok
- Sémantická demence
 - Počátek v temporálním laloku
- Primární progresivní afázie
 - Levý frontotemporální lalok

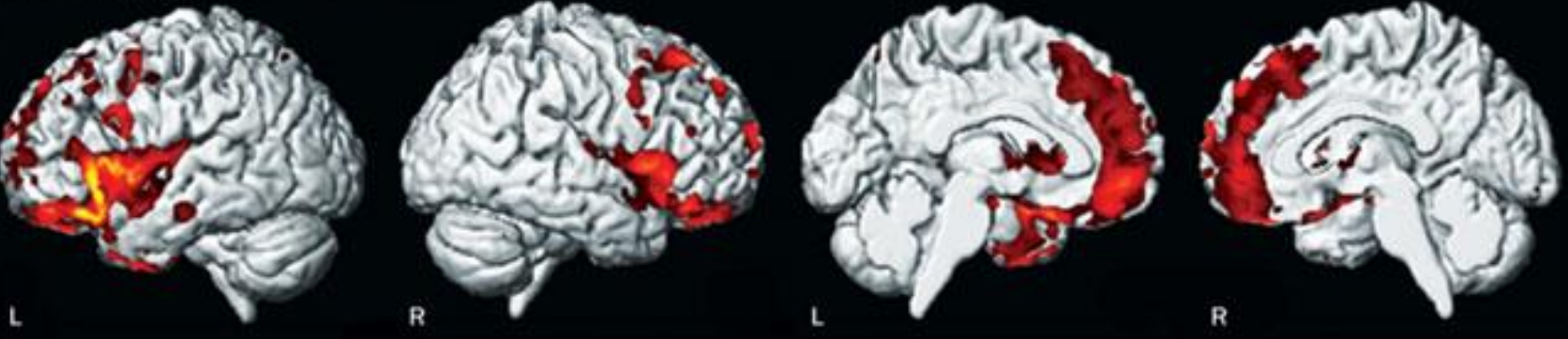
FTLD-TDP type 1



FTLD-TDP type 2



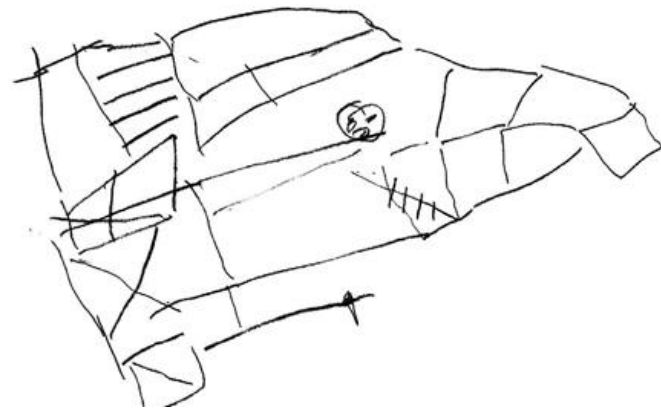
FTLD-TDP type 3



Ukázka 2

Žena, 70, 12 let vzdělání

- MMSE: 24
- Krátkodobá paměť, pracovní paměť (prům.)
- Psychomotorické tempo (nižší průměr)
- Paměťové testy:
 - AVLT: 1+5+7+8+11; 7; 7; rekognice 11+6FP
 - 16 slov: 7+8/16
 - ROCFT: 24; 2,5
- Exekutivní funkce
 - TMT A (-1sd), TMT B (-3sd), 2 chyby
 - Stroop (<-1sd); Barvy 2 chyby

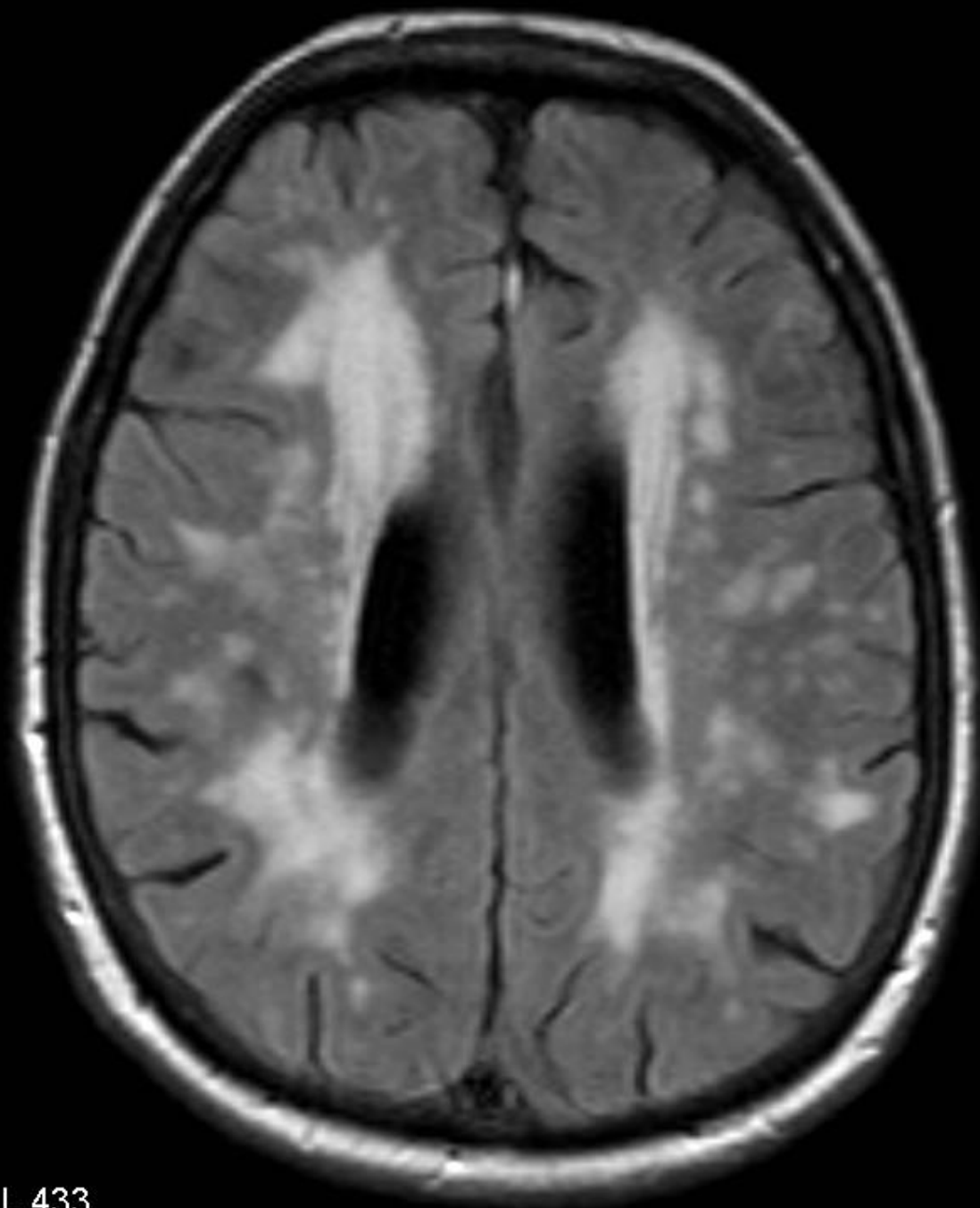




Vaskulární demence

Vaskulární demence

- Často náhlý počátek
(multiinfarktová/strategická)
- Fluktuace výkonu v čase
- Časté změny nálady, zvýšená iritabilita, mohou být i změny motoriky
- Častější deficit pozornosti, exekutivních funkcí, zpomalení psychomotorického tempa, ale také porucha paměti...

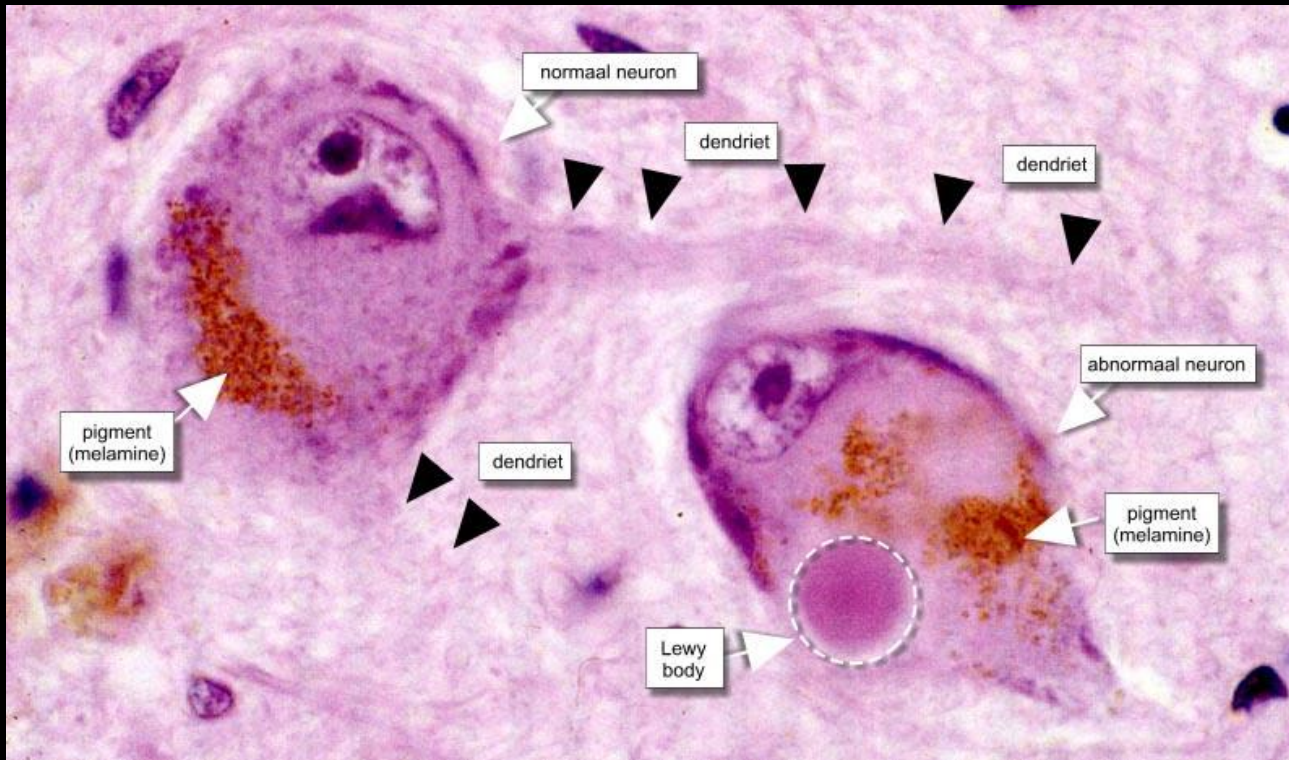


Gaillard (2010)

Ukázka 3

Žena, 51, 12 let vzdělání

- MMSE: 28
- Krátkodobá a pracovní paměť (-1sd)
- Psychomotorické tempo (TMT -2sd; Stroop -2sd; verbální fluence -1 až 2sd, bez chyb)
- Paměťové testy:
 - AVLT: 4+9+11+12+13; 11; 8; rekognice 9+1FP
 - 16 slov: 10+6/16
 - ROCFT: 28; 12
- Depresivita + úzkostnost

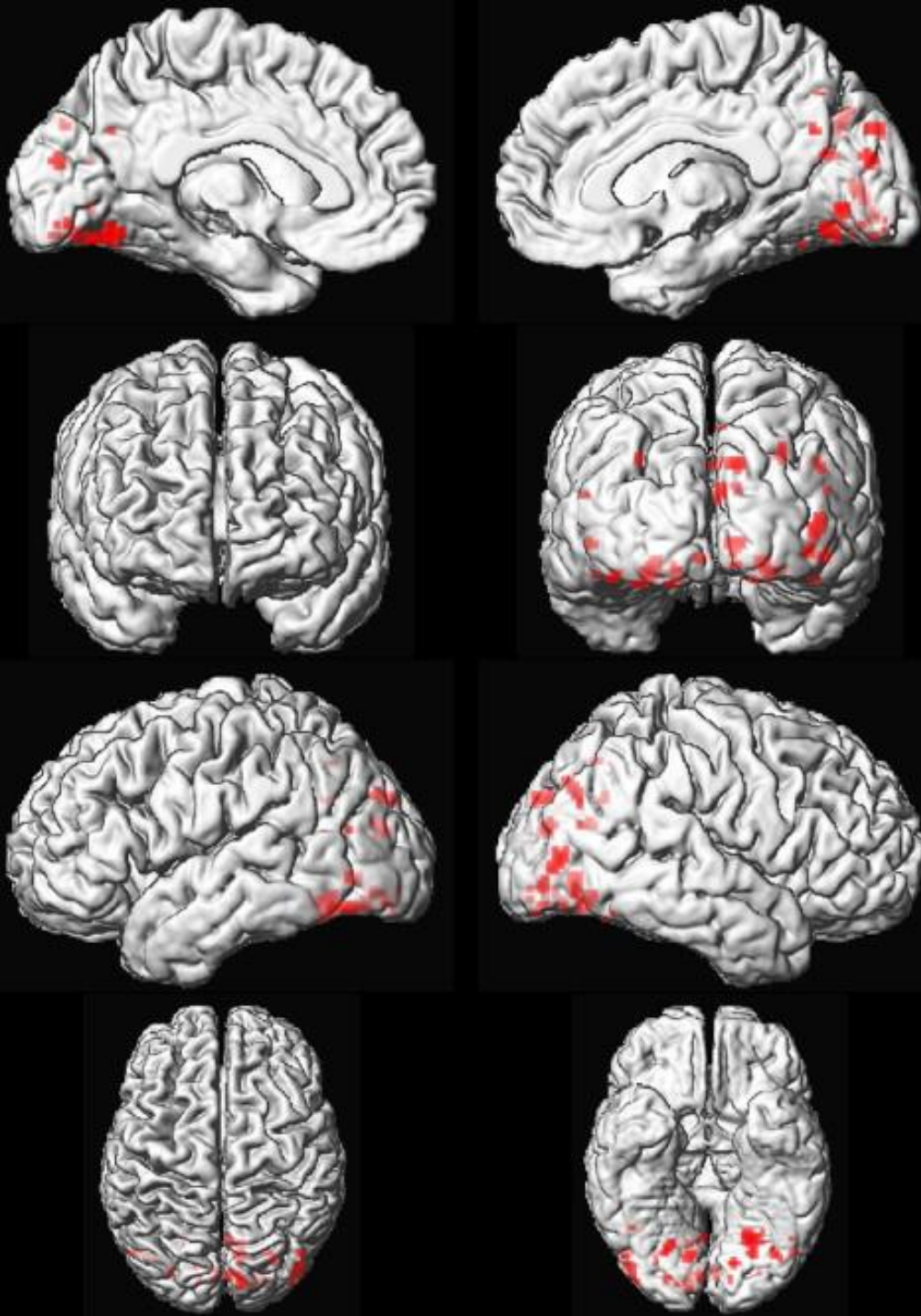


Demence s Lewyho tělísky

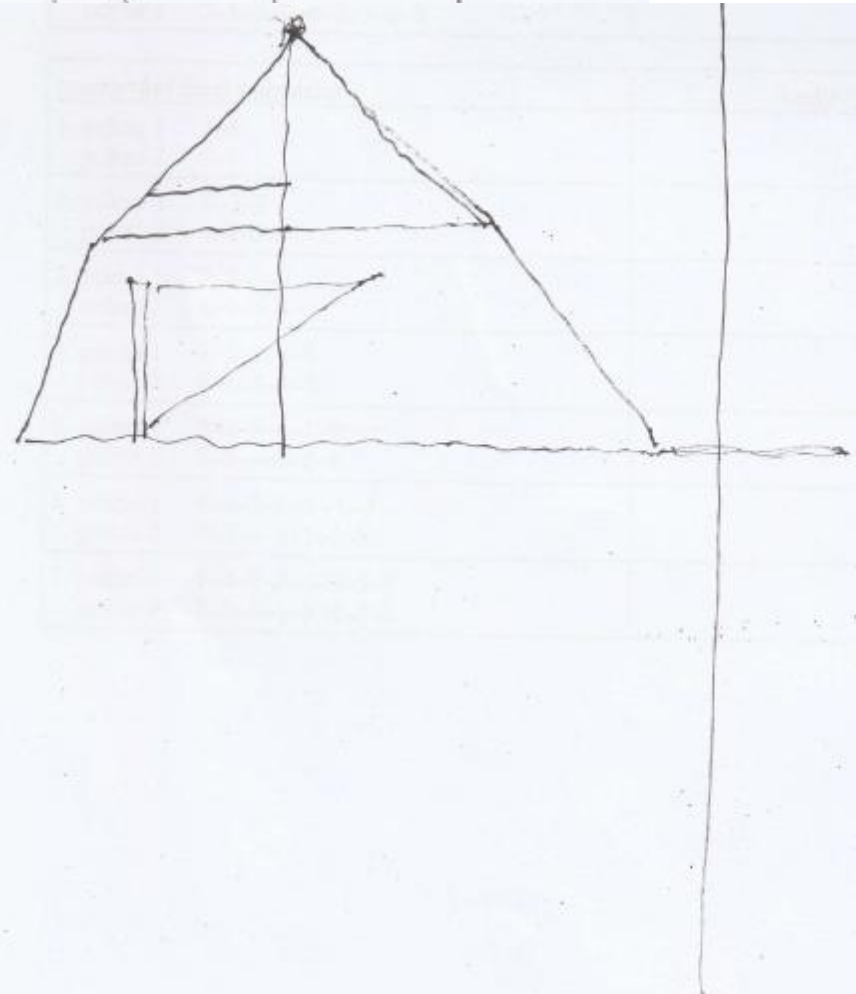
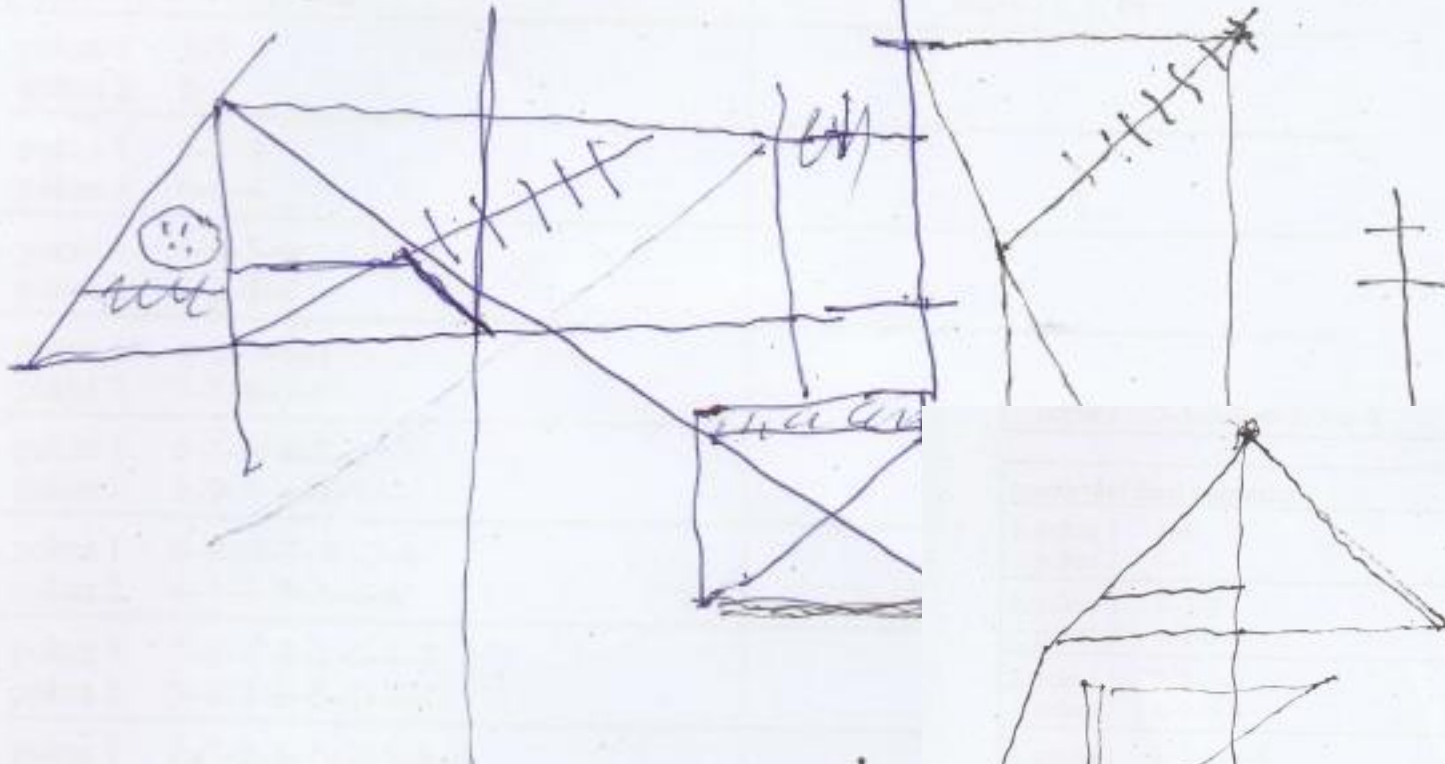
Demence s Lewyho tělísky

- Počátek v okcipitálním laloku, postupná difúze do ostatních částí mozku
- Fluktuace kognitivních funkcí
- Halucinace/pseudohalucinace
- Parkinsonské znaky

- Deficit vizuokonstrukce, exekutivních funkcí



Kantarci et al. (2012)



e.literakova@gmail.com

Děkuji za pozornost
