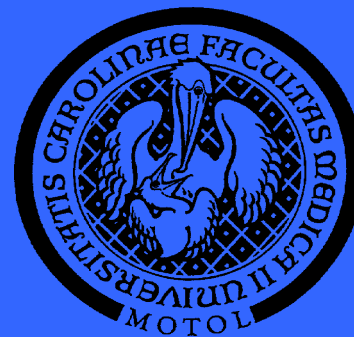
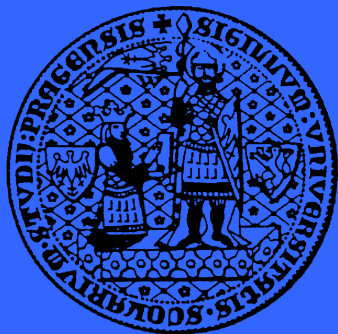


Kognitivní deficit a demence – diagnostika a projevy

Doc. MUDr. Jan Laczó, Ph.D.
Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol



Kognitivní funkce

- Paměť
- Řeč
- Pozornost
- Exekutivní (řídící) funkce
- Gnostické (poznávací) funkce
- Praktické funkce
- Zrakově-prostorové funkce

Paměť

Schopnost:

- Ukládat
- Uchovávat
- Vybavovat



informace

Paměť = synaptická plasticita

Dělení paměti

- Paměť deklarativní a nedeklarativní
- Dělení paměti z časového hlediska

Klasické dělení (mechanismus)



Klinické dělení (struktura)



Epizodická paměť – Papezuv okruh

TEMPORÁLNÍ KORTEX

GYRUS CINGULI

NUCLEI ANTERIORES THALAMI

(CORPORA MAMMILARIA)

Symptomatická léčba Alzheimerovy nemoci a ostatních demencí

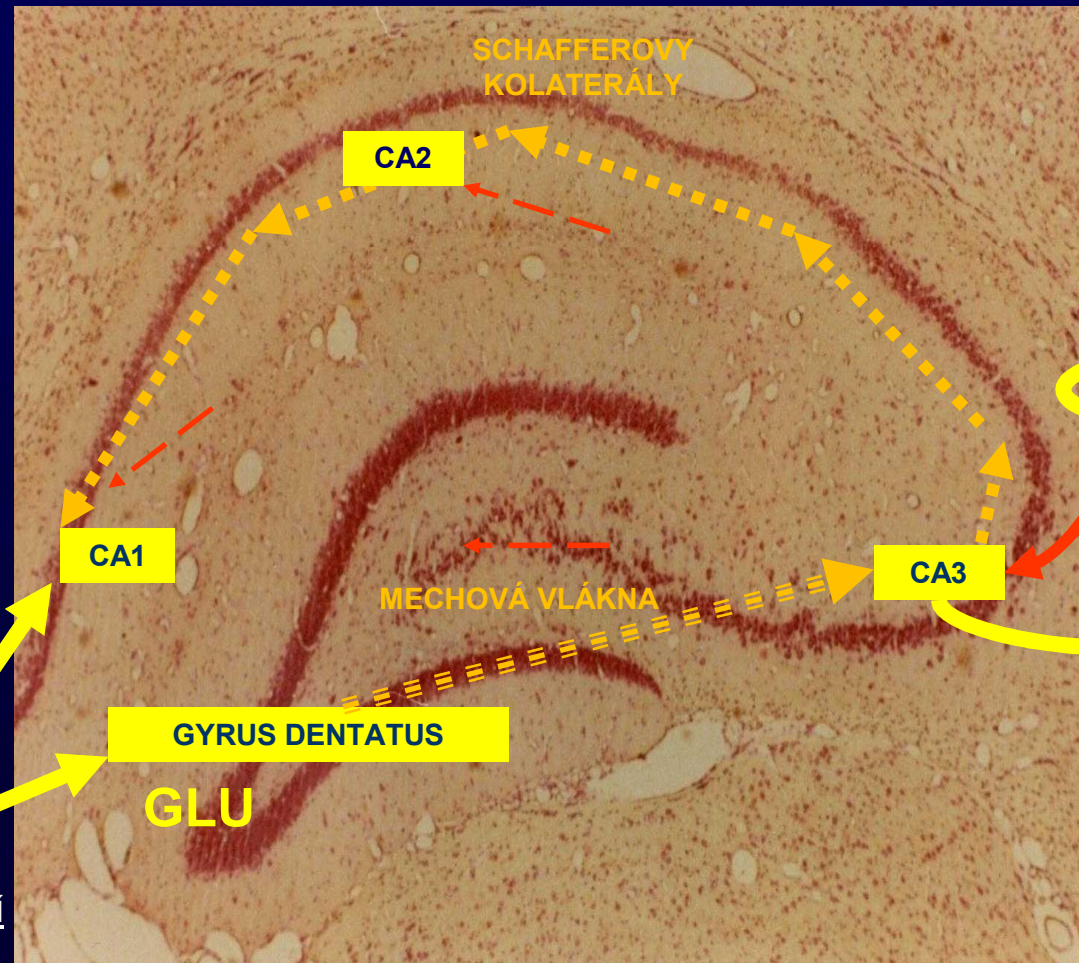
BAZÁLNÍ TELENCEFALON

ACh

ENTORHINÁLNÍ KURA
28

SUBICULUM

PERFORUJÍCÍ DRÁHA



FORNIX

Klinické dělení amnézie

- Vztah k vyvolávající noxe – antero x retrográdní
- Anterográdní – narušené ukládání a uchování informace po noxe (tranzitorní globální amnézie, komoce mozková)
- Retrográdní – amnézie na úsek před noxou, časový gradient – nejstarší je nejstabilnější (Korsakovův sy., Alzheimerova nemoc, komoce mozková)
- Podle mechanismu – ukládání x vybavení

Tranzitorní globální amnézie

- Náhlá přechodná anterográdní amnézie
- Trvání – několik hodin
- Následuje amnézie na dané období
- Zcela odezní, většinou se neopakuje
- Etiologie neznámá – na PET a fMRI přechodná hypoperfuze v thalamu, amygdale a hipokampu

Korsakovův syndrom

- Těžká chronická anterográdní + retrográdní amnézie
- Euforie, iritabilita, agresivita, anozognozie
- Léze dorzomediálních jader thalamu, corpora mammilaria a dalších struktur Papezova okruhu
- Časté konfabulace!
- Nedostatek thiaminu u ethylismu, malnutrice a nádorových onemocnění

Léze meziotemporálních struktur

- Typický amnestický syndrom antero + retrográdní
- Alzheimerova nemoc
- Záněty – herpetická a limbická encefalitida
- Ischemie – CMP
- Operační výkony (epileptochirurgické)

Léze frontálního laloku

- Amnestický syndrom s dominující poruchou výbavnosti + poruchy pozornosti a exekutivních funkcí
- Také u léze bazálních ganglií a jejich spojů s frontálním lalokem
- Cévní postižení (CMP, subkortikální cévní změny)
- Behaviorální varianta frontotemporální demence – zde dominují poruchy chování

Psychogenní amnézie

- Náhlá neschopnost vybavit selektivně osobní údaje
- Recentní informace bývají relativně zachovány
- Emoční trauma – kriminální (znásilnění), válka

Poruchy paměti

Ukládání

X

Vybavování

Nízký skóre při spontánním
vybavování

Nízký skóre při spontánním
vybavování

Nápověda nezlepší výkon

Nápověda zlepší výkon

Alzheimerova nemoc
Korsakovův syndrom

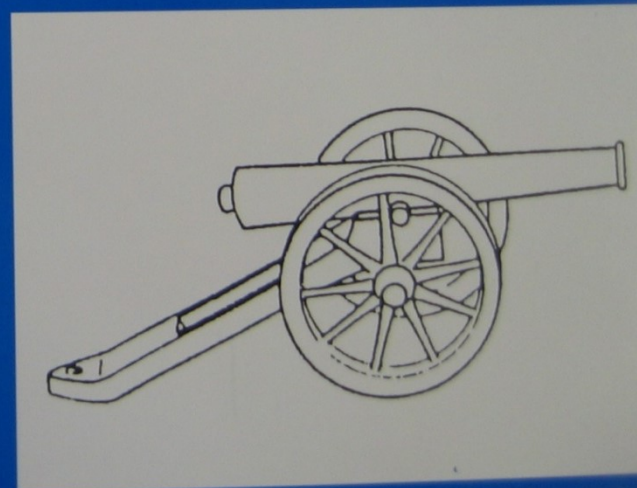
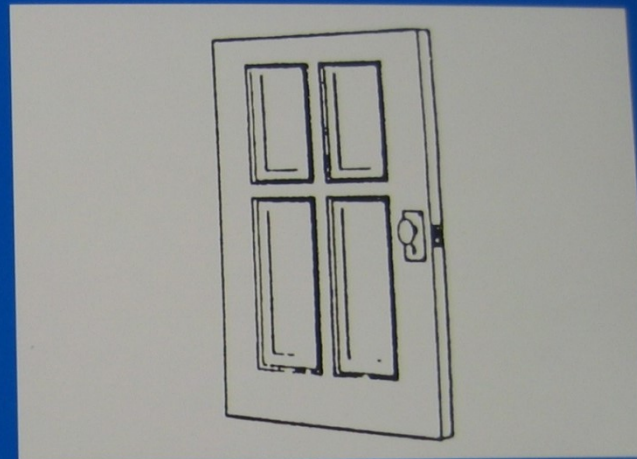
Frontotemporální demence
Vaskulární demence

Testování – učení a volné vybavení

	A sada					B sada	B sada	VI. pokus (A*)	po 30 minutách	Náhradní sada (pro pošeby raterů)			
	1	2	3	4	5								
duben	1	1	1	1	1	stůl		1	1	knina			
záclona		1	1	1	1	plavec		1	1	kytka			
zvonek					1	pták				vлак			
kafe		káva 1	káva 1	káva 1	káva 1	bota		kaň 1	kaň 1	židle			
škola				1	1	kamna				louka			
rodiče			1	1	1	hory				housle			
měsíc			1	1	1	sklenice		1	1	stůl			
zahrada	1	1	1		1	ručník		1	1	prst			
kloubok			1			mraky		1	1	jabko			
zemědělec			reměsíčník 1		1	lod'		1	1	komín			
nos				1	1	jehně		1	1	knoflík			
Čína		1	1	1		pistole				pošenc			
barva			1	1	1	tužka			1	klíč			
dům						kostel		1	1	řehnačka			
řeka				1	1	ryba	1	1	1	zlato			
Čelkem	2	+	5	+	9	+	10	+	12	= 38	1	9	11

Kontrolované ukládání a vybavení s vodítky

(Karta 4)



Kontrolované ukládání a vybavení s vodítky

TEST PAMĚTI - ČASŤ I (KARTA 4)

Pacient nyní vidí pouze prázdnou stranu.

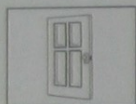
1. ŘEKNĚTE: „Ukázal jsem Vám na obrázku **lod'**. Co to bylo?“



Jestliže pacient odpoví správně (plachetnice), přejděte k další položce (část budovy).

- **Jestliže pacient neřekne „plachetnice“**, ŘEKNĚTE: „Ne, to byla plachetnice.“ Pak přejděte k další položce (část budovy).

2. ŘEKNĚTE: „Ukázal jsem Vám na obrázku **část budovy**. Co to bylo?“



Jestliže pacient odpoví správně (dveře), přejděte k další položce (pták).

- **Jestliže pacient neřekne „dveře“**, ŘEKNĚTE: „Ne, to byly dveře.“ Pak přejděte k další položce (pták).

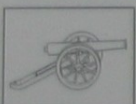
3. ŘEKNĚTE: „Ukázal jsem Vám na obrázku **ptáka**. Co to bylo?“



Jestliže pacient odpoví správně (orel), přejděte k další položce (vojenská zbraň).

- **Jestliže pacient neřekne „orel“**, ŘEKNĚTE: „Ne, to je orel.“ Pak přejděte k další položce (vojenská zbraň).

4. ŘEKNĚTE: „Ukázal jsem Vám na obrázku **vojenskou zbraň**. Co to bylo?“



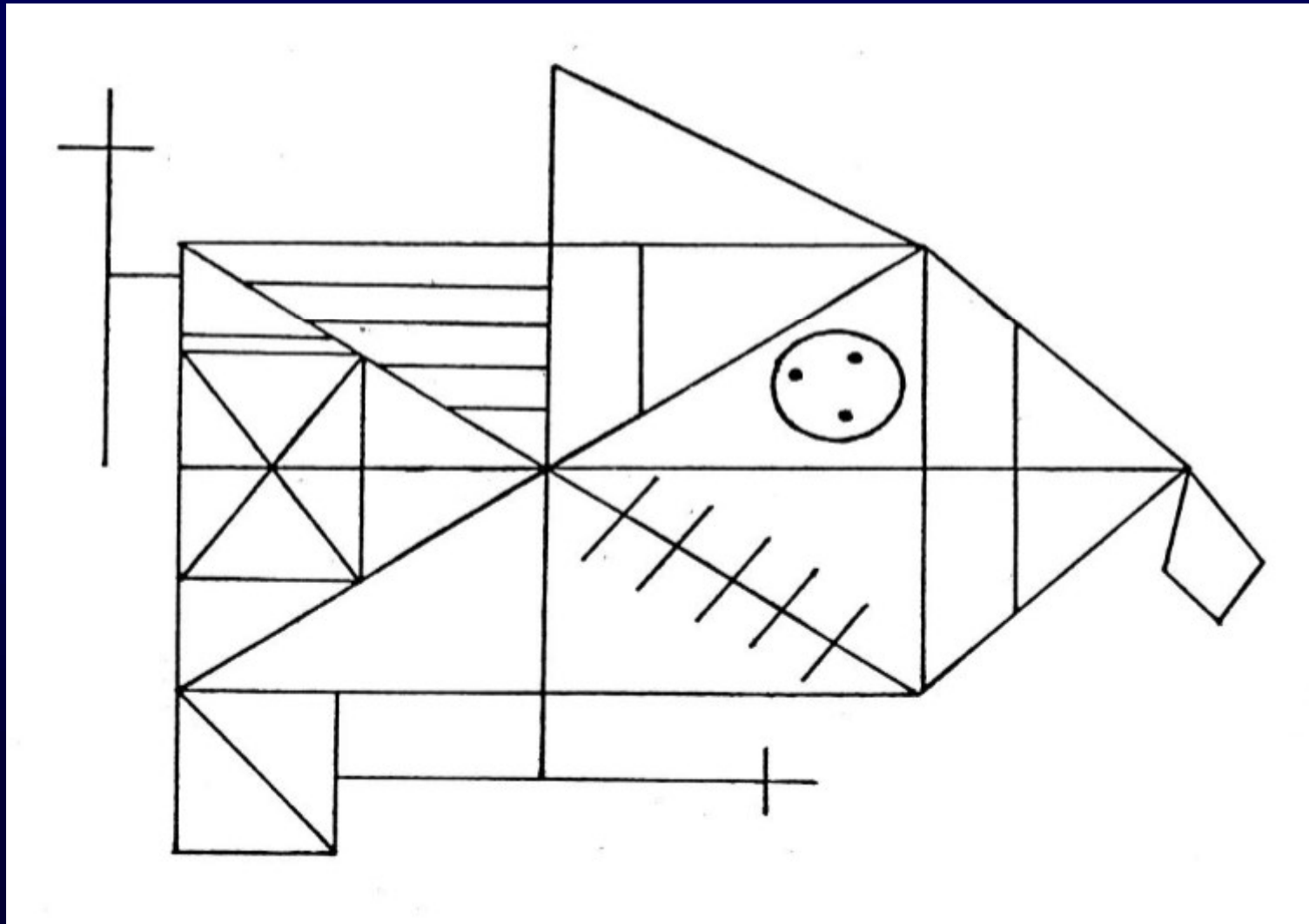
Jestliže pacient odpoví správně (dělo), pokračujte podle tučně vytištěných pokynů pod čarou.

- **Jestliže pacient neřekne „dělo“**, ŘEKNĚTE: „Ne, to bylo dělo.“ a pokračujte podle tučně vytištěných pokynů pod čarou.



Pacient vidí prázdnou stranu

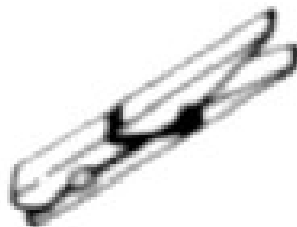
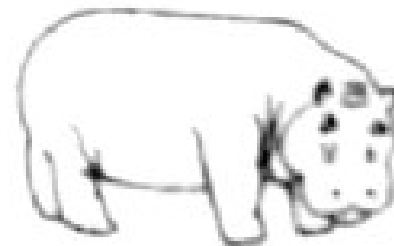
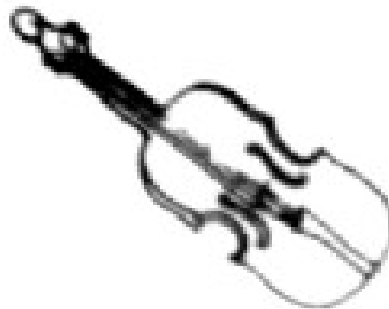
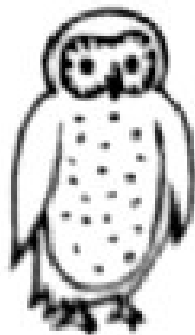
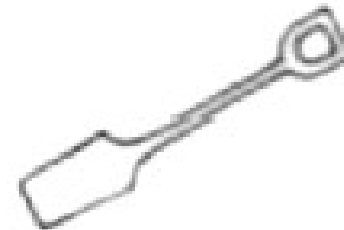
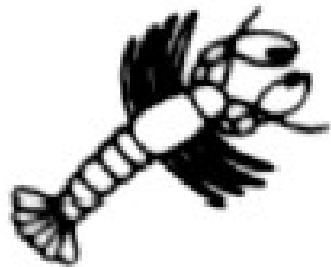
Neverbální paměť – oddálené vybavení



Řečové funkce

- Postižení řeči – afázie
- Expresivní (Brocova) – porucha tvorby řeči
- Percepční (Wernickeova) – porucha porozumění
- Anomická – porucha vybavnosti slov
- Kondukční – porucha opakování

Testování řeči – pojmenování obrázků



Pozornost

- Schopnost vybrat a upřednostnit relevantní podnět (a umožnit jeho zpracování) a současně potlačit ostatní podněty
- Zaměřená (selektivní) – schopnost upřednostnit určité podněty před jinými
- Rozdělená – schopnost věnovat se více podnětům (činnostem) ve stejné době

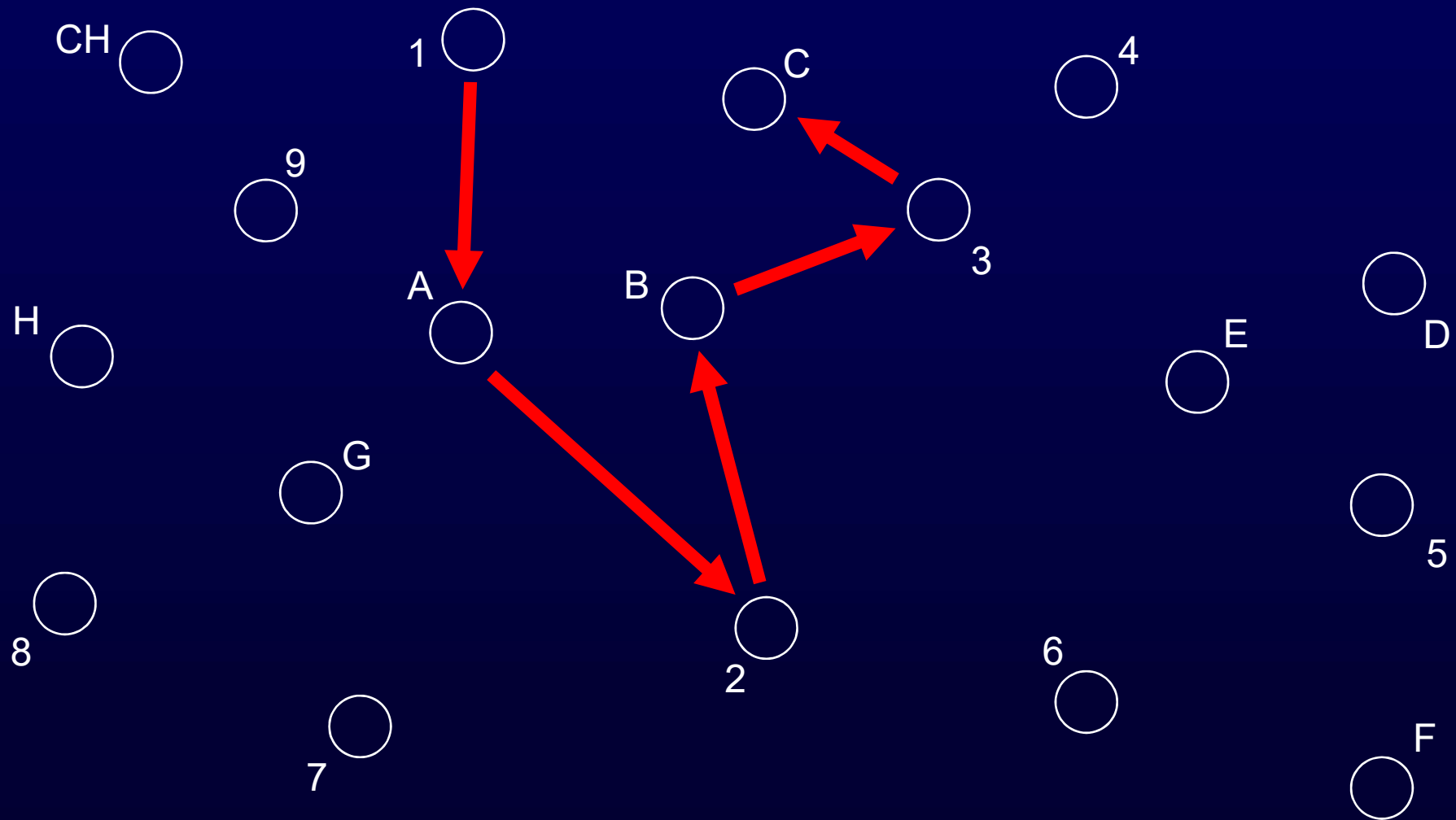
Testování pozornosti – počítání „A“

D	A	B	E	B	A	C	C
B	E	D	E	A	C	E	A
A	B	D	A	C	B	E	A
B	A	A	C	D	D	B	C
A	C	D	E	A	D	B	C

Exekutivní funkce

- Postižení – dysexekutivní syndrom
- Narušení plánování, řešení problémů, flexibility, porucha logického a abstraktního myšlení
- Při lézích dorzolaterální prefrontální kůry a jejích okruhů

Testování exekuce – Test cesty



Gnostické funkce

- Postižní – agnózie – porucha poznávání
- Zraková, sluchová, taktilní
- Apercepční agnózie – vlastní porucha poznávání, integrace jednotlivých složek podnětu
- Asociační agnózie – narušení vazby správně integrovaného podnětu s jeho významem

Testování gnostických funkcí



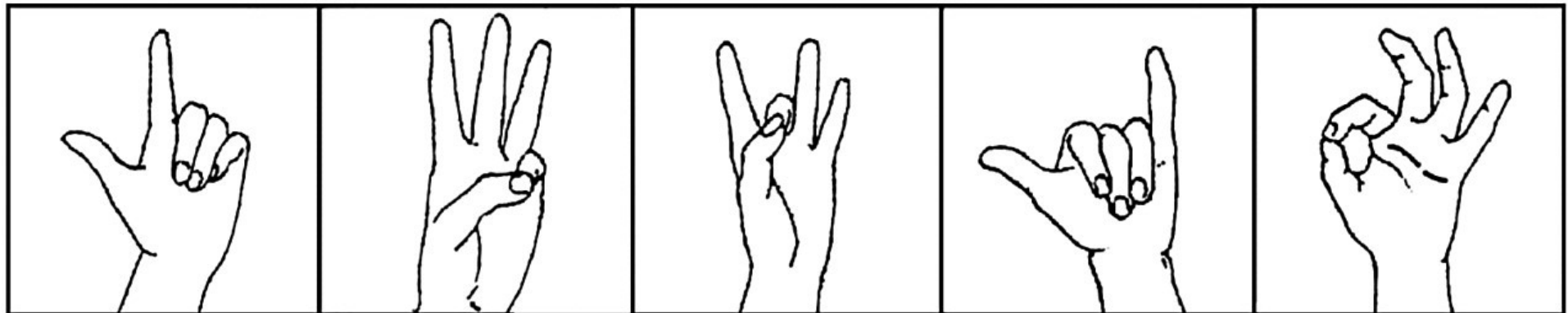
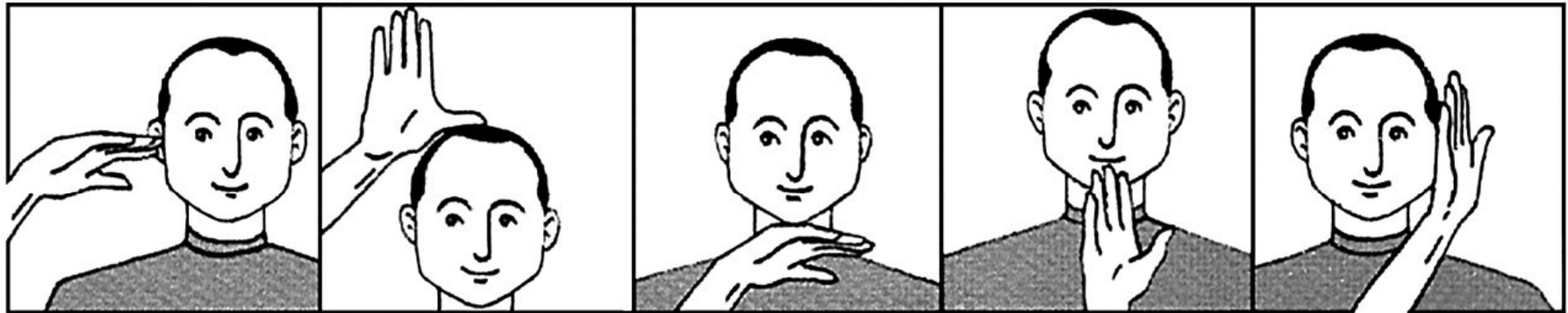
Praktické funkce

- Postižní – apraxie – porucha vykonávání složitějších účelných pohybů
- Ideativní – narušení představy o komplexních motorických činnostech
 - léze dominantního temporálního laloku

Praktické funkce

- Ideomotorická – narušen výběr, plánování, tvorba a provedení motorických sekvencí
– léze dolního parietálního laloku a prefrontálních oblastí dominantní hemisféry
- Končetinová kinetická – narušení jemné motoriky
– léze suplementární motorické a premotorické oblasti dominantní hemisféry

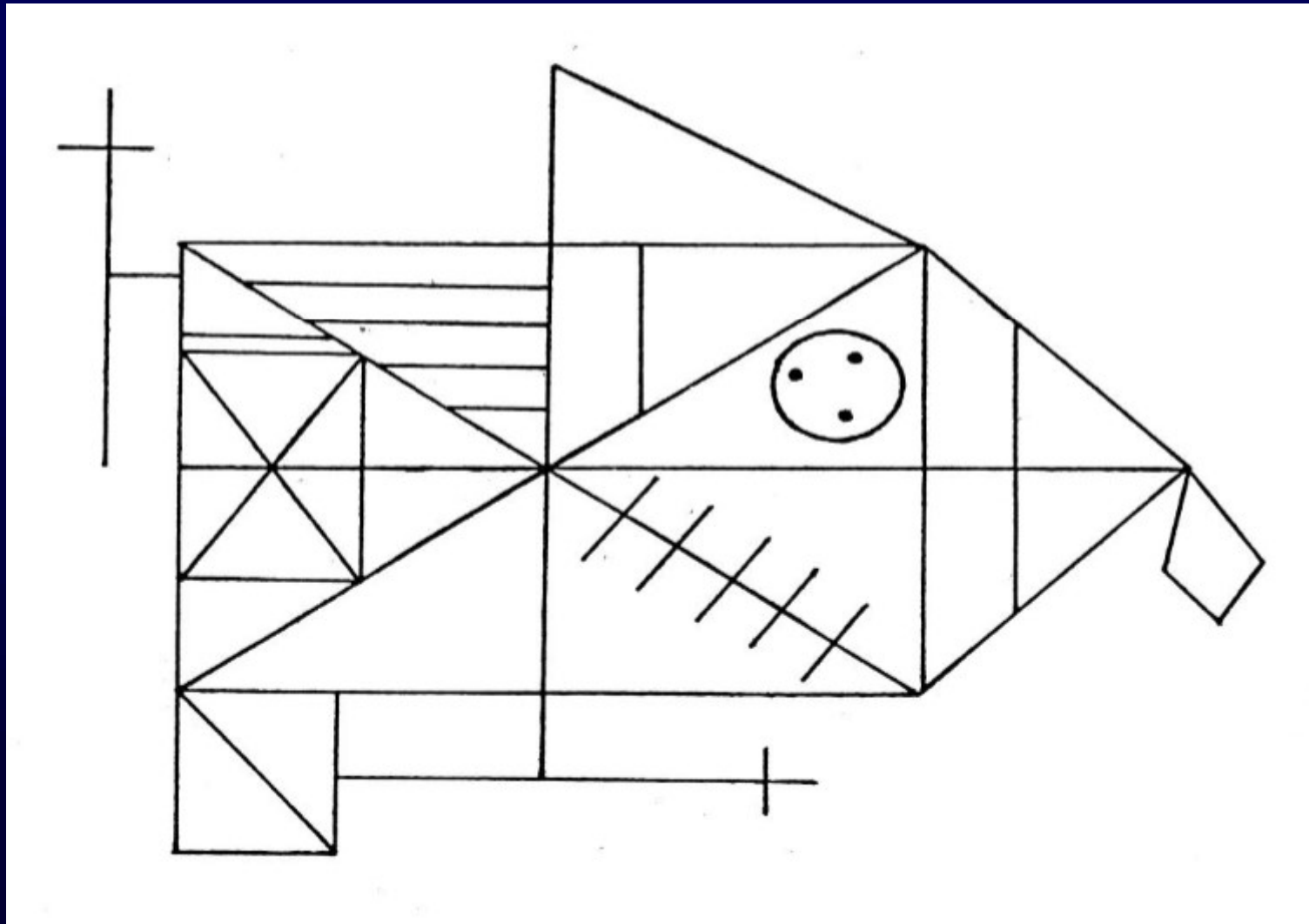
Testování praktických funkcí



Zrakově-prostorové funkce

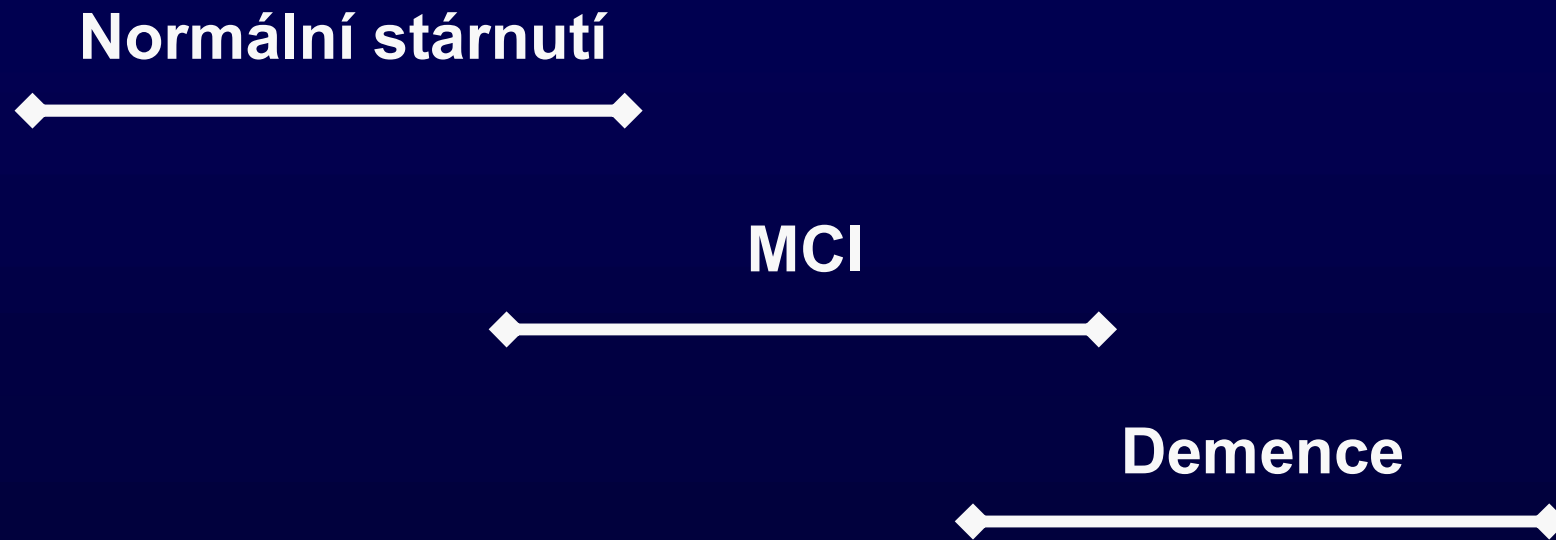
- Vnímání prostoru, jeho uspořádání, mentální manipulace a orientace se v něm
 - léze nedominantní hemisféry – parietální lalok
- Vizuokonstrukční poruchy – narušení obkreslení složitějších kreseb a sestavení trojrozměrných objektů podle předlohy
- Topografická dezorientace – narušení orientace v prostoru

Testování vizuokonstrukce – překreslení



**Zpočátku může být
kognitivní postižení mírné,
teprve později
dojde k rozvoji demence**

Mírná kognitivní porucha (MCI)



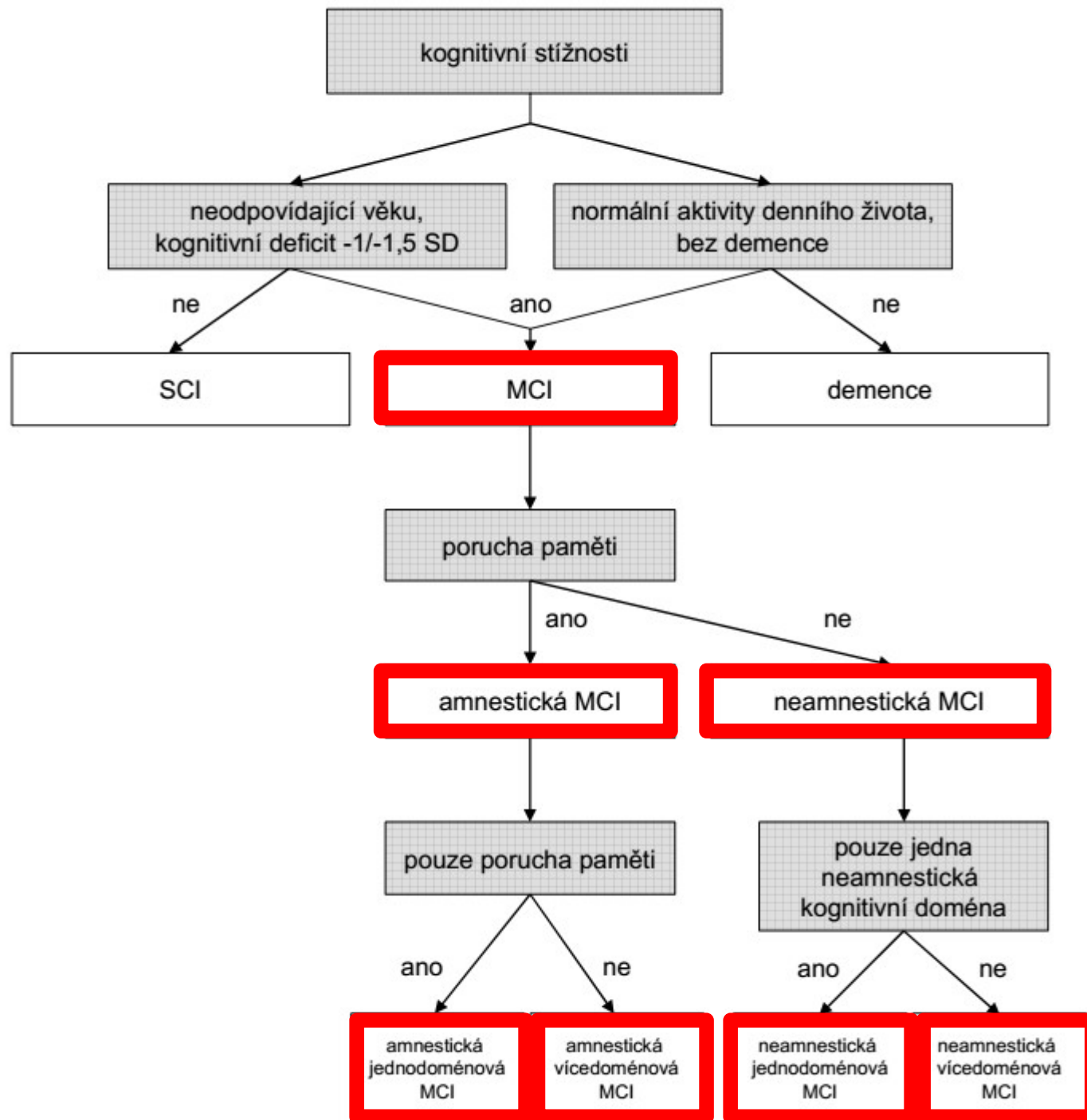
Syndrom demence

- Porucha paměti + další složky kognice

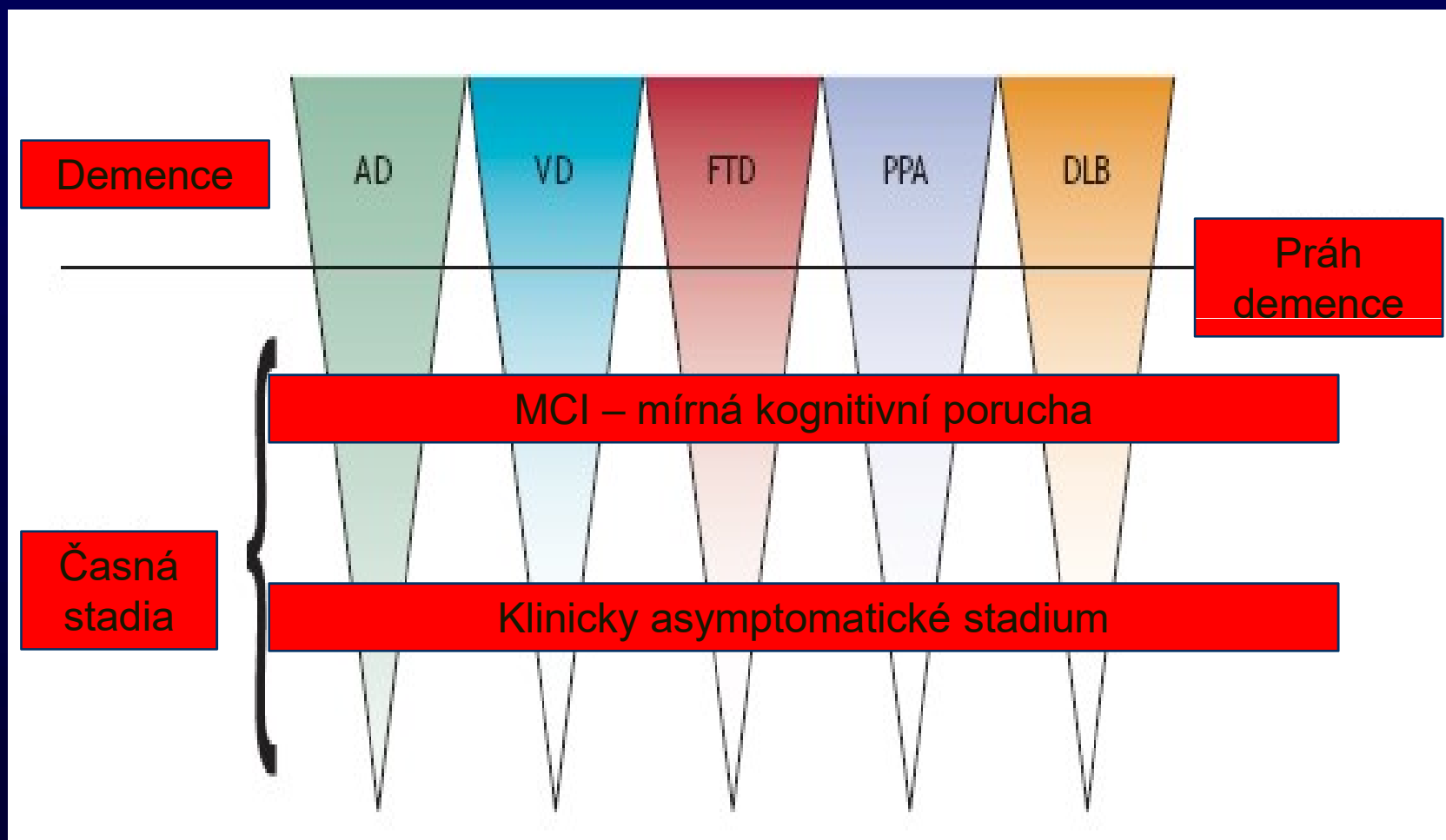
řeči, pozornosti, exekutivních, gnostických, praktických nebo zrakově-prostorových funkcí

- Narušení aktivit denního života – nesoběstačnost

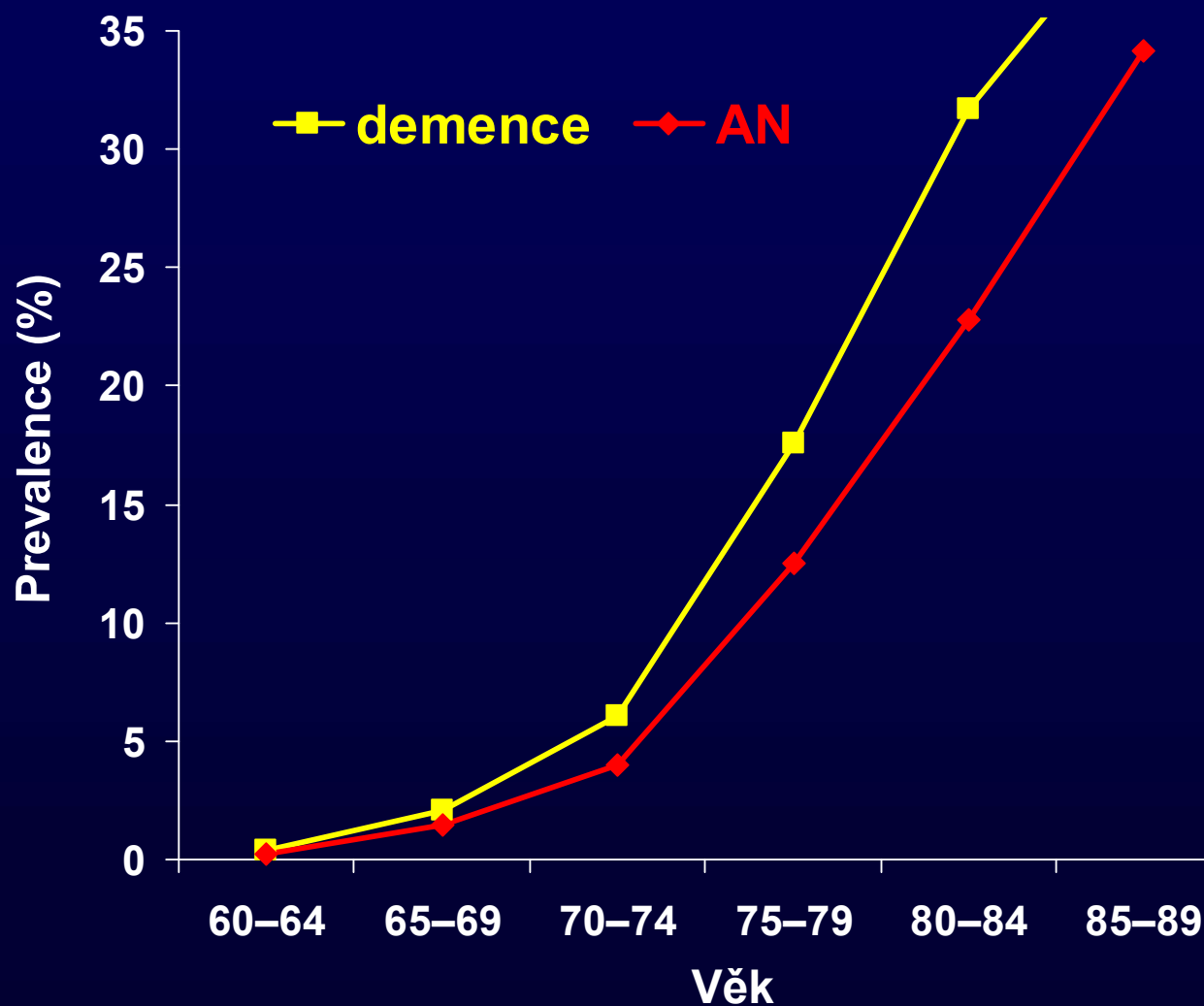
- Poruchy chování, afektivní a psychotické příznaky



Progrese kognitivního deficitu



Prevalence demence



2010 – ČR: 120 tisíc
– svět: 35,6 milionů

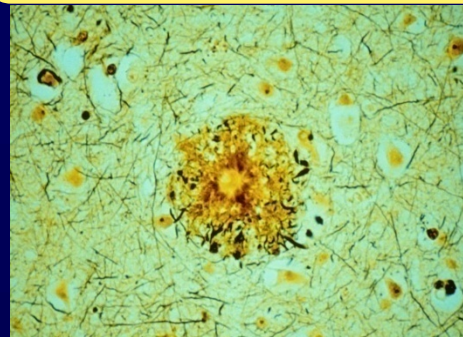
2030 – ČR: 280 tisíc
– svět 65,7 milionů

2050 – ČR: 400 tisíc
– svět 115,4 miliony

Syndrom demence

- Nejčastější příčinou je Alzheimerova nemoc
- Další etiologie – neurodegenerativní a sekundární
- Patologické stavy napodobující demenci (těžká deprese)
- Vyloučit poruchu vědomí a delirium!

Příčiny demencí

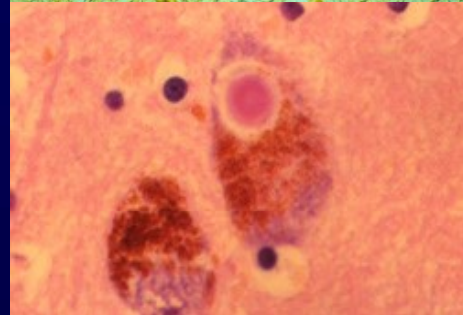


Alzheimerova nemoc

50-70%

Vzácné příčiny:

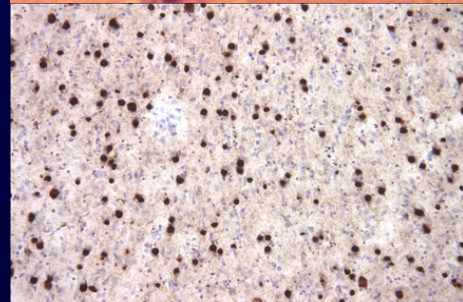
*Hypovitaminóza B12,
hypothyreóza*



Demence s Lewyho
tělísky a Parkinsonova
nemoc s demencí

15-20%

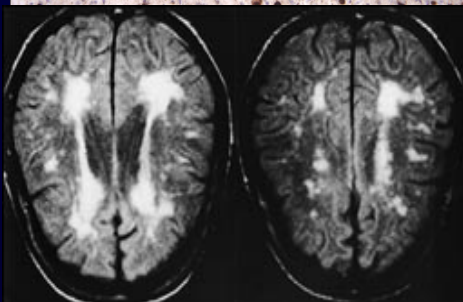
*Normotenzní
hydrocefalus, nádory,
subdurální hematom*



Frontotemporální
demence

5-10%

Úrazy mozku

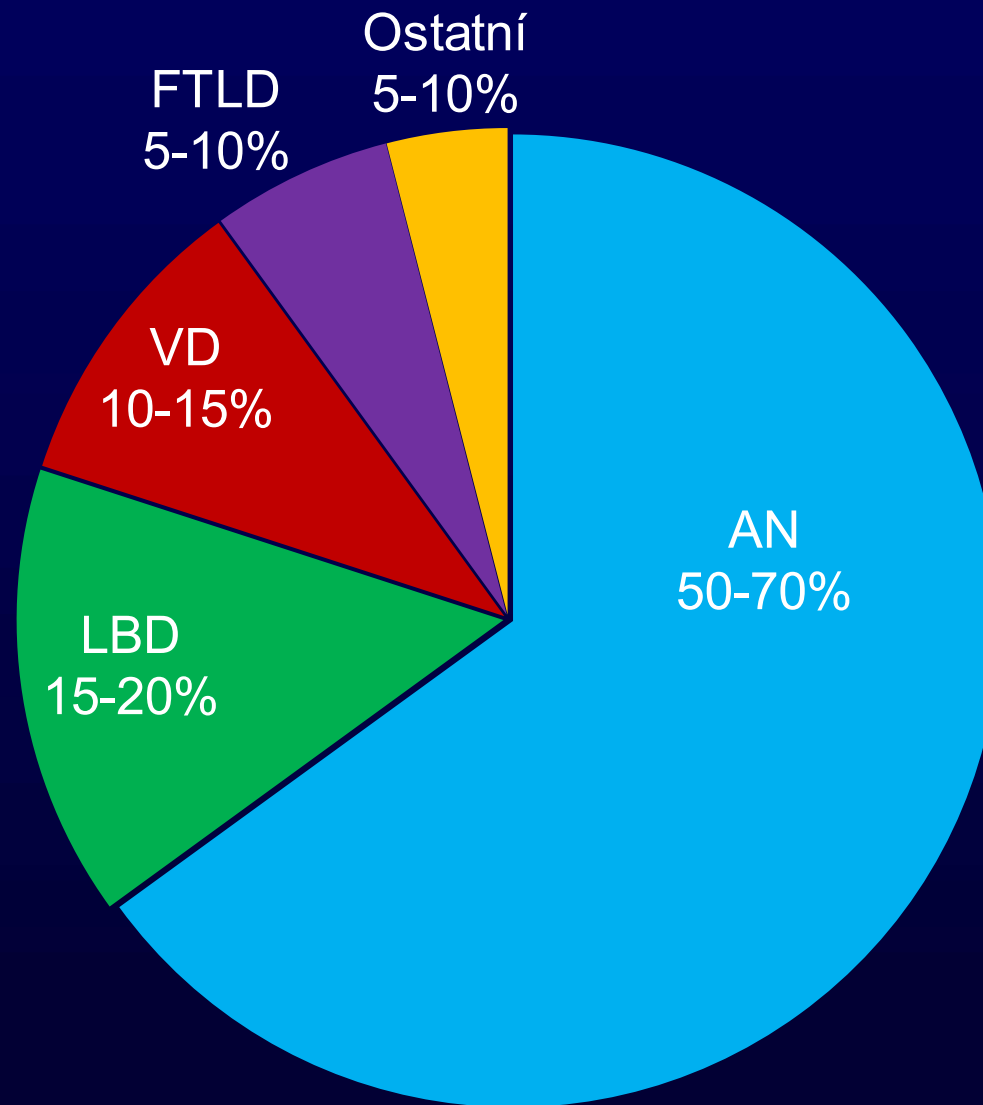


Vaskulární demence

10-15%

Záněty mozku

Zastoupení jednotlivých demencí



Stadia Alzheimerovy nemoci

Senioři bez obtíží

rizikové faktory?
20-30% beta amyloid = preklinická AN

Mírná kognitivní porucha

obtíže s pamětí – soběstační
60-70% beta amyloid = prodromální AN

Demence

Kognitivní obtíže – nesoběstační

Sekundární kognitivní deficit

- D** - "drugs", deprese
- E** - endokrinní poruchy
- M** - metabolické poruchy
- E** - expanzivní procesy
- N** - normotenzní hydrocefalus
- T** - trauma
- I** - infekce
- A** - alkohol

Demence x delirium

Příznaky	Delirium	Demence
Stav vědomí	Zmatený	Neporušené
Orientace	Těžce dezorientován	Dezorientován
Řeč	Plynulá ale inkoherentní	Těžce nachází slova
Halucinace	Časté	Zřídka
bludy	Ano	Zřídka
Psychomotorické tempo	Pathologické, Hyper / Hypo-aktivní	Normální
Tělesné příznaky	Časté (pocení, tachykardie, autonomní nervový systém)	Většinou bez obtíží
Počátek	Náhlý	Pomalý, pozvolný
Kolísání během dne	Časté fluktuace	Bez fluktuací

Vyšetření pacienta

RUTINNÍ (praktický lékař)

- Anamnéza od pacienta, od pečovatele
 - Interní a neurologické vyšetření
- Jednoduché skriningové testy (MMSE)
- Laboratorní vyšetření – metabolické nebo interní onemocnění
 - Zobrazovací vyšetření – CT nebo MRI mozku

ČASTÁ

- Psychologické – specializované neuropsychologické testy

ZATÍM SPECIÁLNÍ, MÁLO ČASTÁ

- Funkční zobrazení (PET/SPECT)
 - MRI volumetrie
- Mozkomíšní mok (beta amyloid, celkový a fosforylovaný tau protein)
 - Genetické vyšetření (*APOE* genotyp, PS1, PS2, APP)

Anamnéza – subjektivní obtíže

- Nemohu si vybavit jméno toho herce
- Několikrát jsem zapomněl přijít na domluvenou schůzku
- Často hledám své brýle
- Dvakrát jsem se ztratil
- Když jdu na nákup, musím si vše napsat
- Opakovaně zapomínám vypnout plyn

Anamnéza – subjektivní obtíže

- Nemohu si vybavit jméno toho herce
- Několikrát jsem zapomněl přijít na domluvenou schůzku
- Často hledám své brýle
- Dvakrát jsem se ztratil
- Když jdu na nákup, musím si vše napsat
- Opakovaně zapomínám vypnout plyn

Skríning demence – MMSE

Mini

Mental

State

Examination

A: ORIENTACE (nemocný by měl mít pro odpověď na každou z otázek deset sekund)

1. Co je dnes za den?
2. Který měsíc teď máme?
3. Kolikáté číslo je to?
4. Které roční období je to?
5. Který rok je to?
6. V které provincii žijete?
7. V které ulici žijete?
8. V které domovním čísle žijete?
9. Jak se jmenuje váš ústav, z kterého jste?
10. V kolikáté ulici žijete?

ORIENTACE
ČASEM A
MÍSTEM

B: ZAPAMATOVÁNÍ

• „Teď vám vyjmenuji tři předměty – až je vyjmenuji všechny, budu chtít, abyste je zopakoval. Zapamatujte si je dobře, protože se vás na ně ještě jednou zeptám za několik minut.“

Slova se vyslovují s jednovteřinovou přestávkou mezi nimi:

11. LOPATA
12. ŠÁTEK
13. VÁZA

„Nyní, prosím, řečená slova zopakujte.“
(Nemocnému je nutno říci, že slova se mu přiděluje za každou slova a pořadí. Pokud pacient nezopakuje všechny tři výrazy, opakujte alespoň pětkrát, anebo než se to pacient naučí. Jinak by totiž nebylo možno vyšetřovat odstavec Výbavnost.)

C: POZORNOST A POČÍTÁNÍ

• „Odečítejte od 100 po 7 a skončete po pěti odečtech.“
(Pokud se pacient jednou změní a další výsledky jsou proto posunuty, počítá se to jako 1 bod.)

14. 93
15. 86
16. 79
17. 72
18. 65

V případě, že nemocný nemůže pokračovat, místo toho požádat: „Hodnotte, kolik písmen je v každém slově.“
(Opakujte nejvýš třikrát, až nemocný odpoví. Každá správná odpověď počítá se jako 1 bod. Např. MRKOP = 5, PKORM = 3.)

D: VÝBAVNOST

• „Můžete teď znovu opakovat slova, která jsem vám před chvílí řekl?“
(Na odpověď ponechte 10 sekund. Každá správná odpověď přísluší 1 bod.)

19. LOPATA
20. ŠÁTEK
21. VÁZA

E: POJMENOVÁNÍ

22. Jak se to jmenuje? (ukážete tužku)
23. Co je to? (ukážete tužku)

F: OPAKOVÁNÍ

24. Opakujte po mně větu: „Včera jsem šel do práce.“
(Na odpověď nechte 10 sekund. Každá správná slova větu a jen za úspěch na každé slovo.)

G: TŘÍSTUPŇOVÝ PŘÍKAZ

Vložte pacientovi do ruky kus čistého papíru a dejte mu následující příkaz:

- „Vezměte teď do ruky kus čistého papíru a položte ho na polovinu a položte na polovinu.“
- (Ponechte na provedení příkazu 10 sekund. Každá správná provedení příkazu přísluší jeden bod.)
25. Stupeň 1 – uchopení papíru
 26. Stupeň 2 – přelomení papíru
 27. Stupeň 3 – položení na podlahu

ŘEČOVÉ
FUNKCE

H: ČTENÍ A VYHOVĚNÍ PŘÍKAZU

28. Ukažte nemocnému kartu s nápisem: Zavřete oči. Současně ho požádejte:

- „Přečtěte, co je na papíru napsáno, a udělejte, co se od vás žádá.“

(Na provedení příkazu nechte 10 sekund. Pokyn je možno opakovat nejvýše třikrát. Bod lze přidělit pouze tehdy, zavře-li nemocný skutečně oči.)

I: PSANÍ

29. Dejte nemocnému tužku a papír a požádejte ho:

- „Napište jakoukoli větu!“

(Na splnění příkazu se ponechá 30 sekund. Věta musí mít podstatné jméno a sloveso a musí dávat smysl; pravopisné chyby však nevedí.)

J: OBKRESLOVÁNÍ

30. Dejte nemocnému papír, tužku a mazací gumu. Požádejte ho, aby obkreslil obraz, který mu ukážete (viz níže). Ponechte mu jednu minutu, aby mohl udělat několik pokusů. Bod přísluší pouze tehdy, jsou-li zachovány všechny strany a úhly a tvoří-li průnik obou obrazců čtyřúhelník. Roztřesenost ani rotace obrazců nevedí.

ZRAKOVĚ-
PROSTOROVÉ
FUNKCE

Hodnocení:

Za každý správně provedený úkol (podúkol) se přidělí jeden bod.

Celkově dosažitelný počet bodů činí 30.

27 – 30 bodů = normální stav

25 – 26 bodů = možnost demence

10 – 24 bodů = mírná až středně těžká demence

6 – 9 bodů = středně těžká až těžká demence

Méně než 6 bodů = těžká demence

MoCA test – senzitivnější

Senzitivita 90%,
specificita 90%

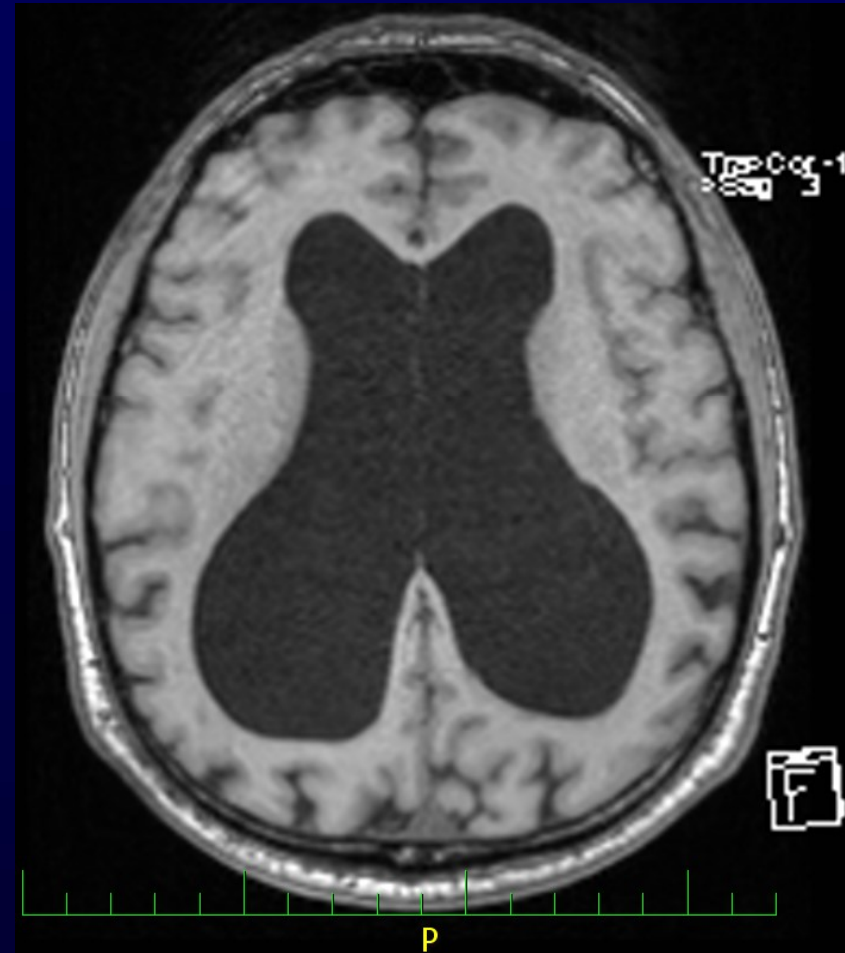
počínající AN vs.
kontroly

MONTREALSKÝ KOGNITIVNÍ TEST (Nasreddinův test)

JMÉNO : _____ Datum narození : _____
 Vzdělání : _____ DATUM : _____
 Pohlaví : _____

Prostorová orientace / zručnost		Okopírujte krychli		Namalujte ciferník a označte 11 hodin 10 minut (3 body)		BODY	
				<input type="checkbox"/> kontura <input type="checkbox"/> číslice <input type="checkbox"/> ručičky			___/5
Pojmenování zvířete							
						___/3	
Paměť	Přečtete řadu slov. Testovaný je musí opakovat. Zopakujte je ještě jednou. Po 5 minutách požádejte o opakování slov.	TVĀŘ	SAMEI	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENĀ	žádný bod
		1. pokus					
	2. pokus						
Pozornost	Přečtete řadu čísel (1 za vlešnu). Testovaný je má zopakovat, jak šla za sebou. Testovaný je má zopakovat pozpátku.	[] 2 1 8 5 4		[] 7 4 2		___/2	
	Čtete řadu písmen. Testovaný musí klepnout písmem pokazde, když uslyší A. Při 4 a více chybách nedostane žádný bod.	[] FBACMNAAJKL BAFKDEAAA JAM OFAAB					___/1
	Množina odečtů 7 od 100.	[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	___/3
	4-6 správných odečtů = 3 body / 2-3 správné = 2 body / 1 správný = 1 bod / 0 správný = 0 bod						
Řeč	Opakujte po mně: Pouze vím, že je to Jan, kdo má dnes pomáhat. Když jsou v místnosti psi, kočka se vždy schová pod gauč.	[] []					___/2
Vybarvování slov:	Řekněte co nejvíce slov, která začínají písmenem K, během 1 minuty.	[] _____ (N > 11 slov)					___/1
Abstrakce	Podobnost mezi např. banán-pomeranč = ovoce.	[] vlak - bicykl	[] hodinky - pravítka				___/2
Pozdější vybavení slov	Vybavení slov REZ NĀPOVĚDY	TVĀŘ	SAMEI	KOSTEL	KOPRETINA	ČERVENĀ	body se udají pouze DEZ NĀPOVĚDY
	Jedna nápověda	[]	[]	[]	[]	[]	
	Více nápovědí						
Orientace	[] datum	[] měsíc	[] rok	[] den	[] místo	[] město	___/6
© Z.Nasreddine MD		NORMA ≥ 26 / 30		CELKEM		___/30	
www.mocatest.org				Přidej 1 bod všem, kteří nemají 12 leté školní vzdělání			

Zobrazovací metody



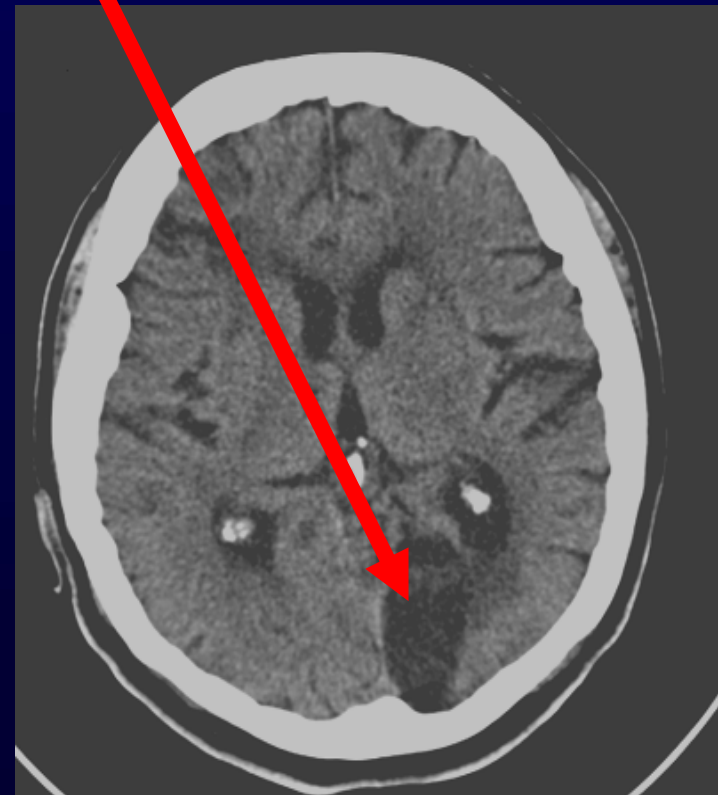
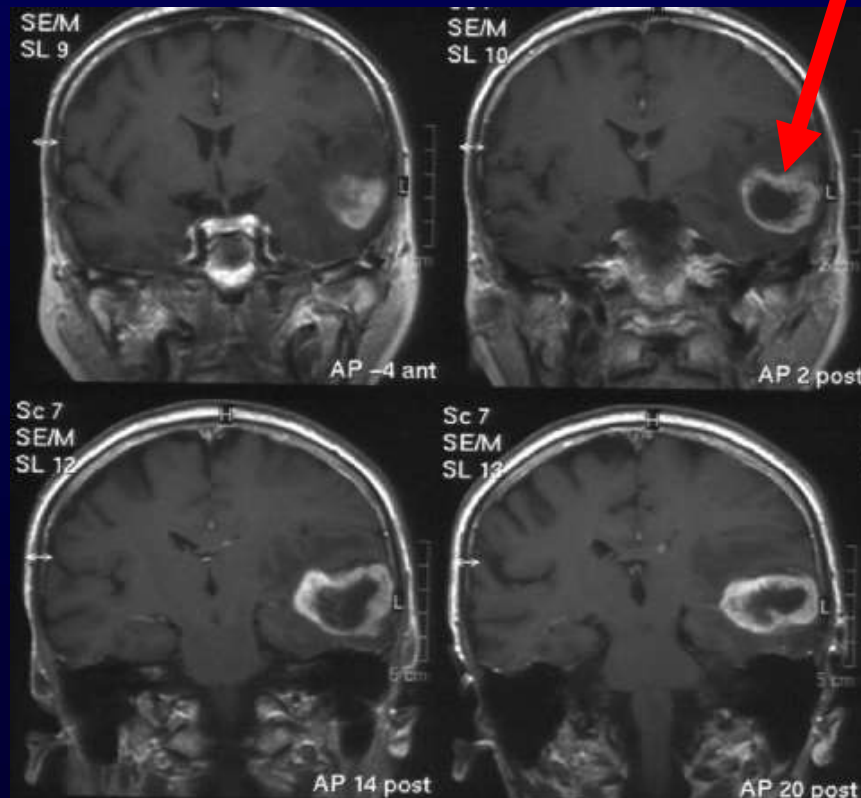
Vyloučit sekundární příčinu

Subdurální hematom

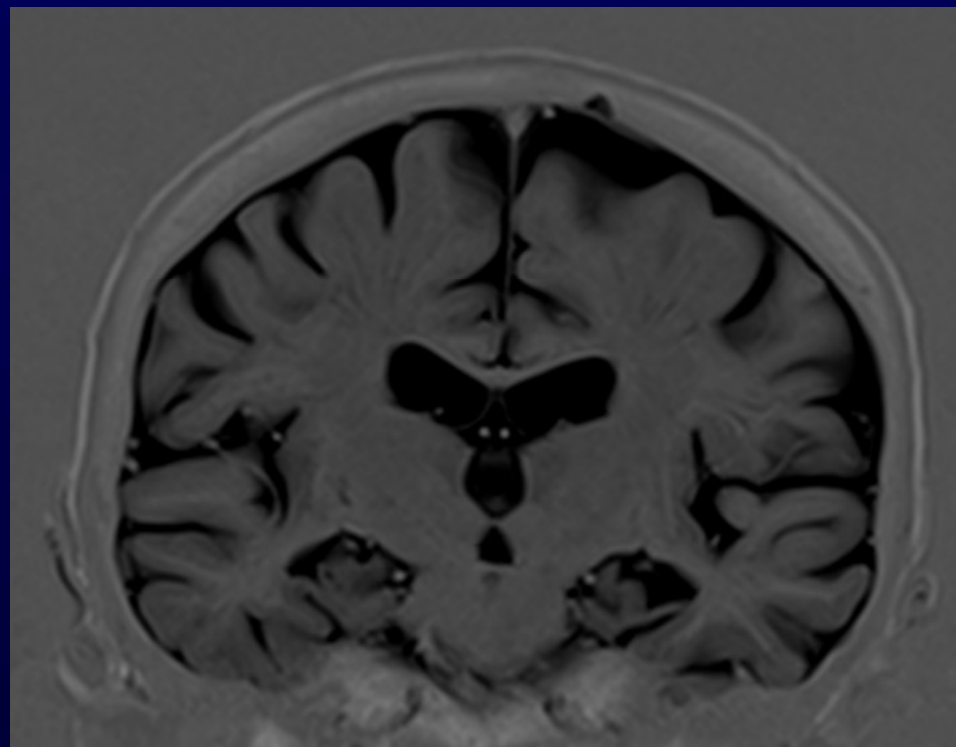
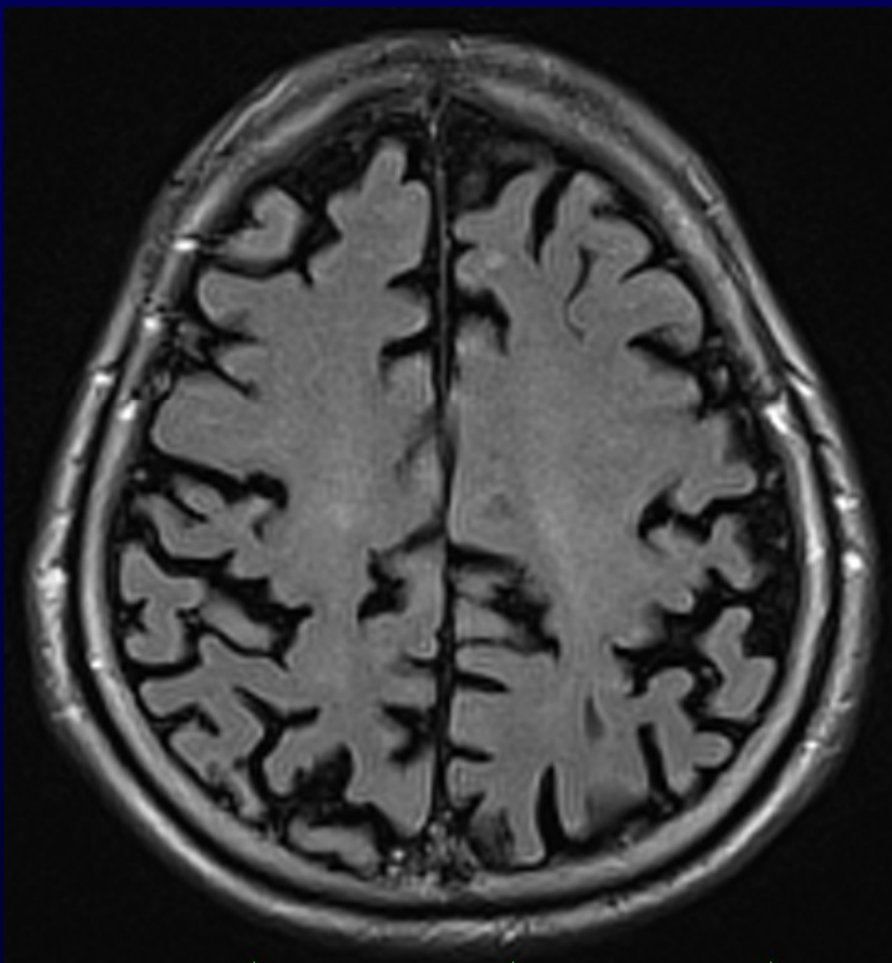
Encefalitida

Cévní mozková příhoda

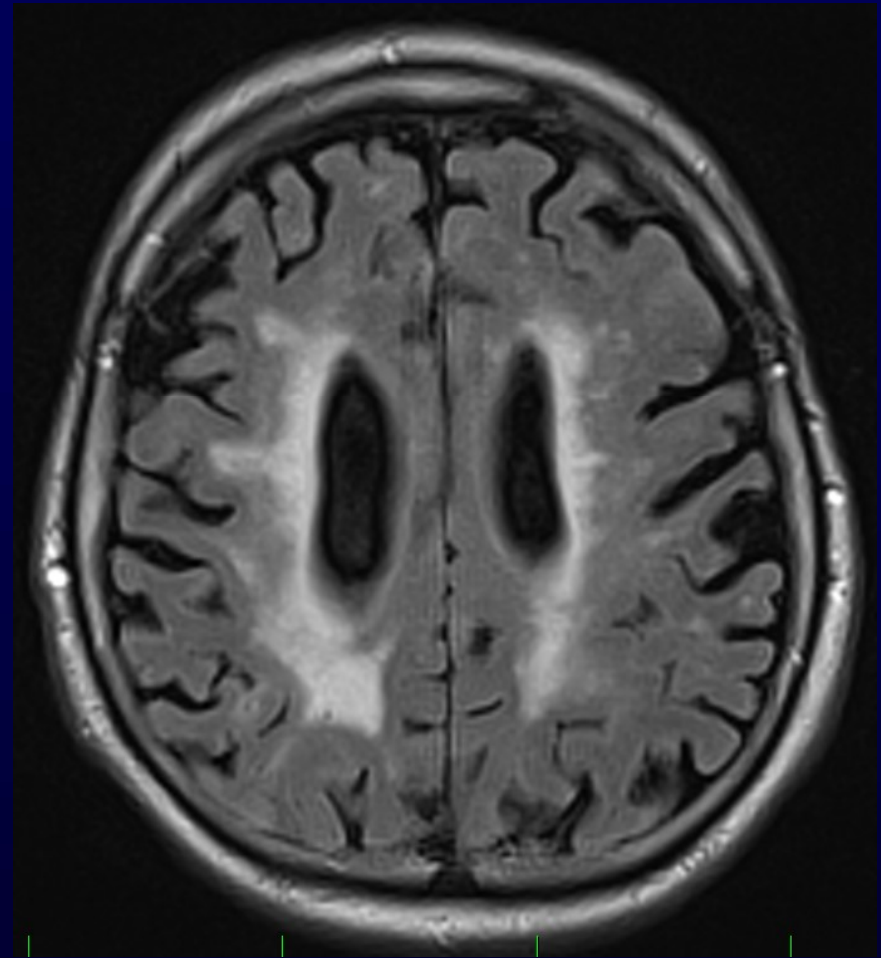
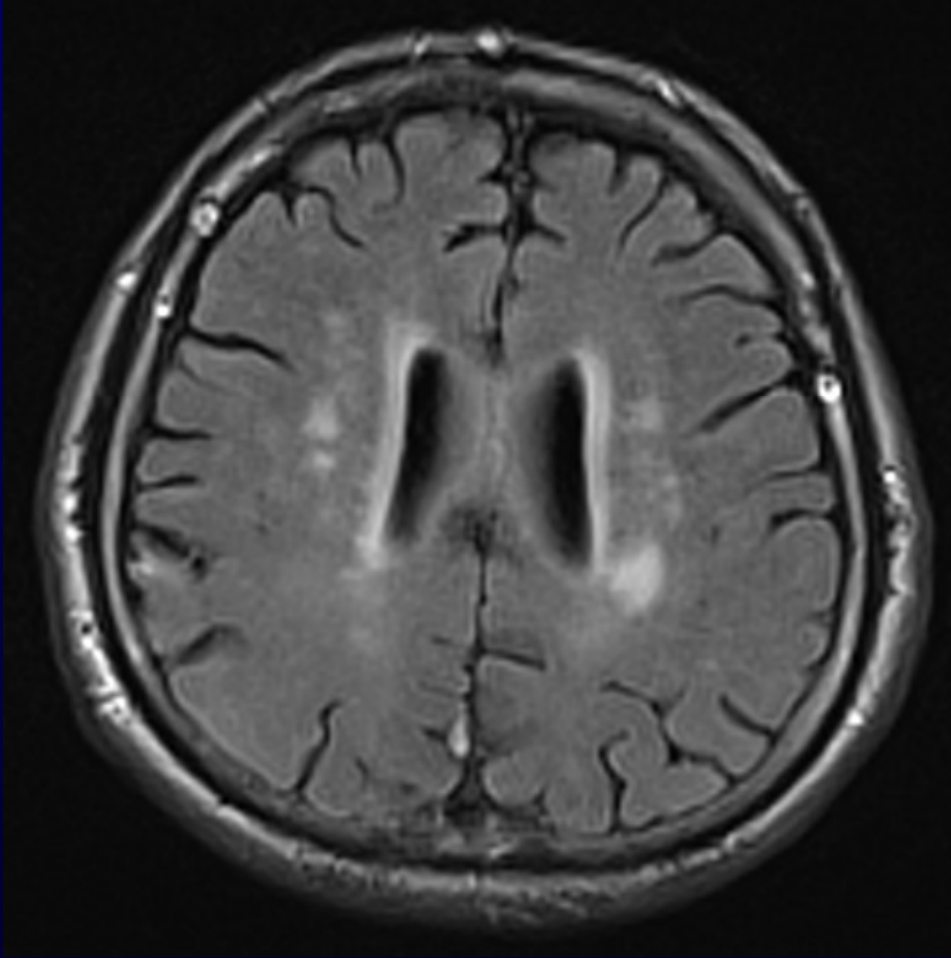
Nádor



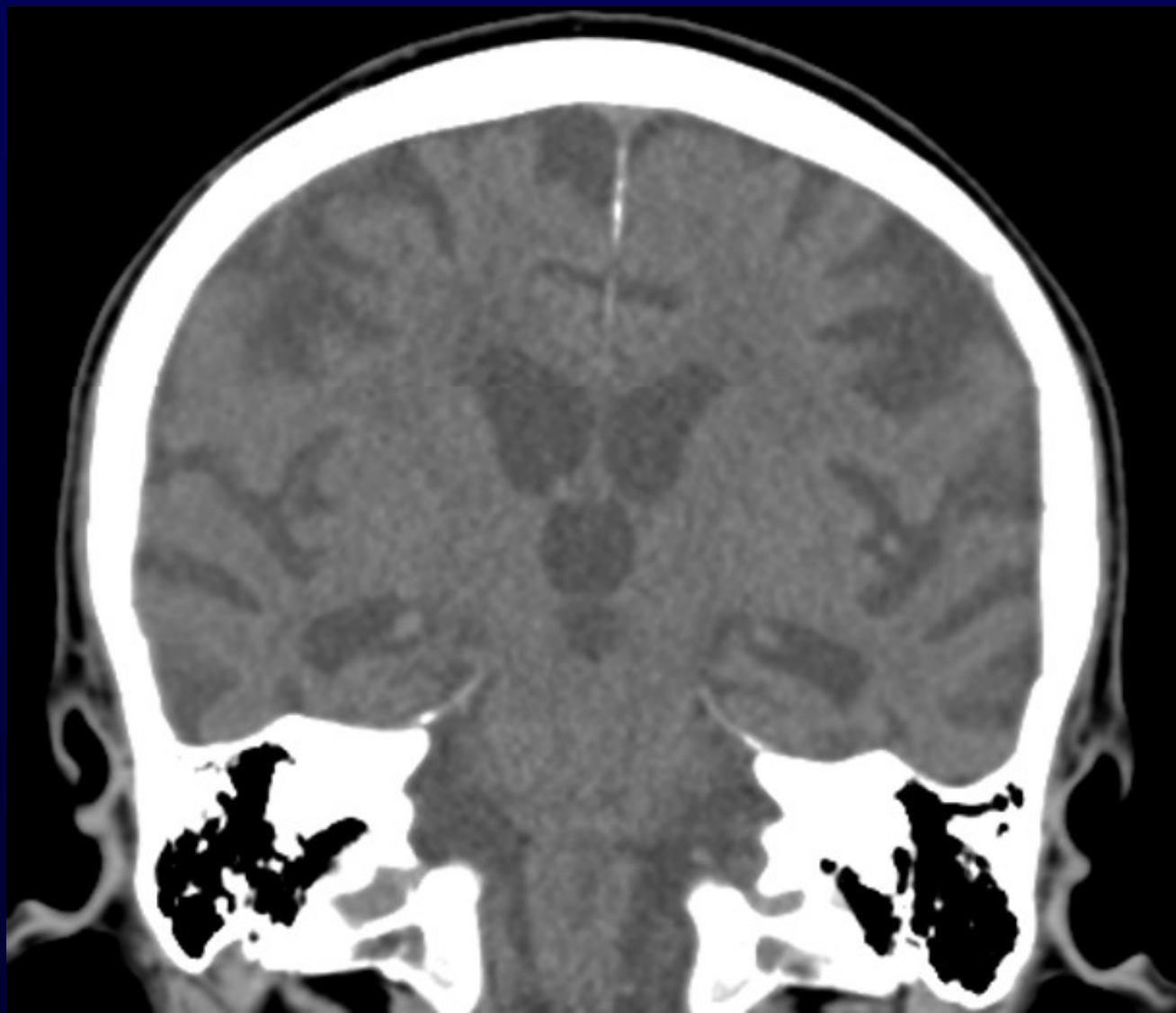
MRI – lepší zhodnocení atrofie



... a vaskulárních změn



Udělat alespoň CT



MRI u demence

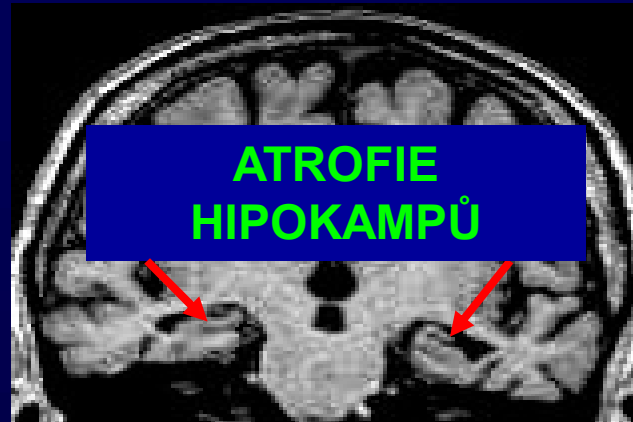
	AD	VD	FTLD	DLB
Atrofie hipokampu	+++	++	++	-
Temporální atrofie	++	+	+++ asymetrická	-
Frontální atrofie	-	+	+++	-
Parietální atrofie	++	+	-	-
Lakuny	-	+++	-	-
Změny v bílé hmotě	-	+++	-	-
Strategické infarkty	-	+++	-	-

Používané vizuální škály

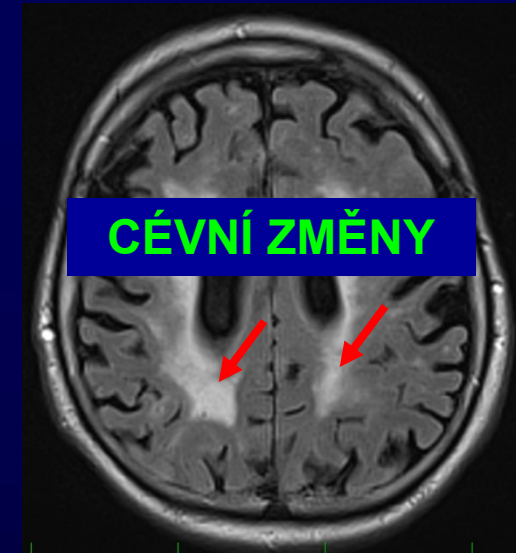
GCA



Scheltens/MTA



Fazekas



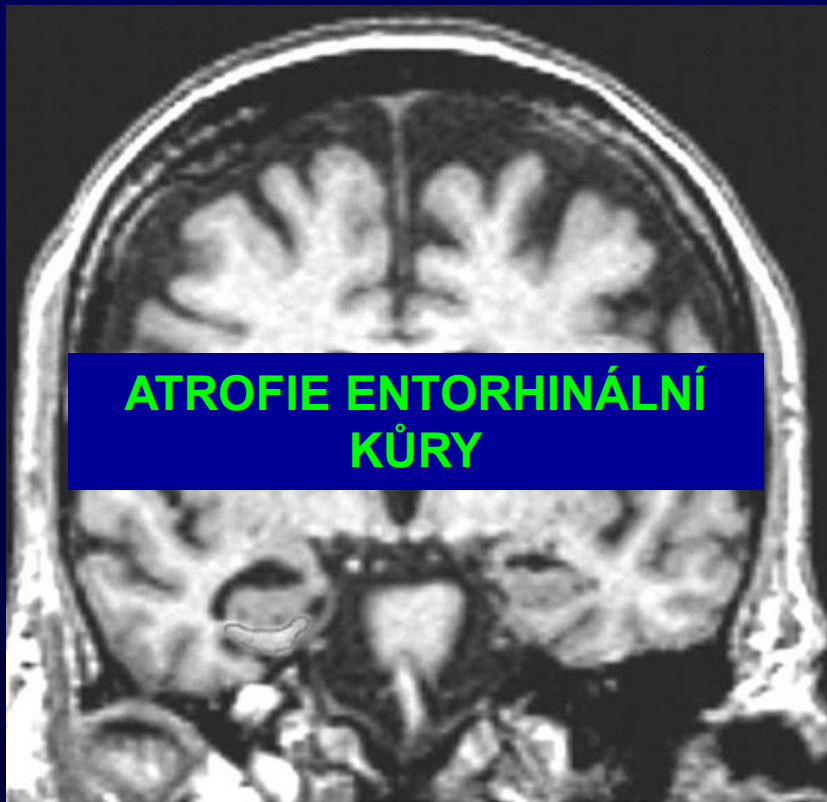
Koedam

2



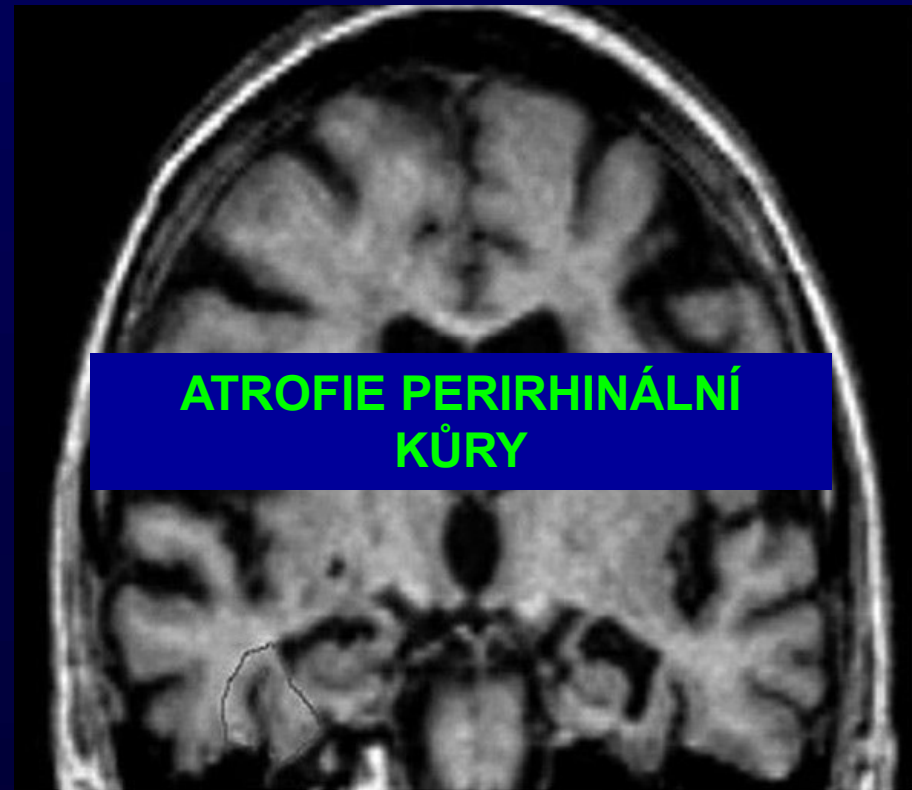
Používané vizuální škály

ERC



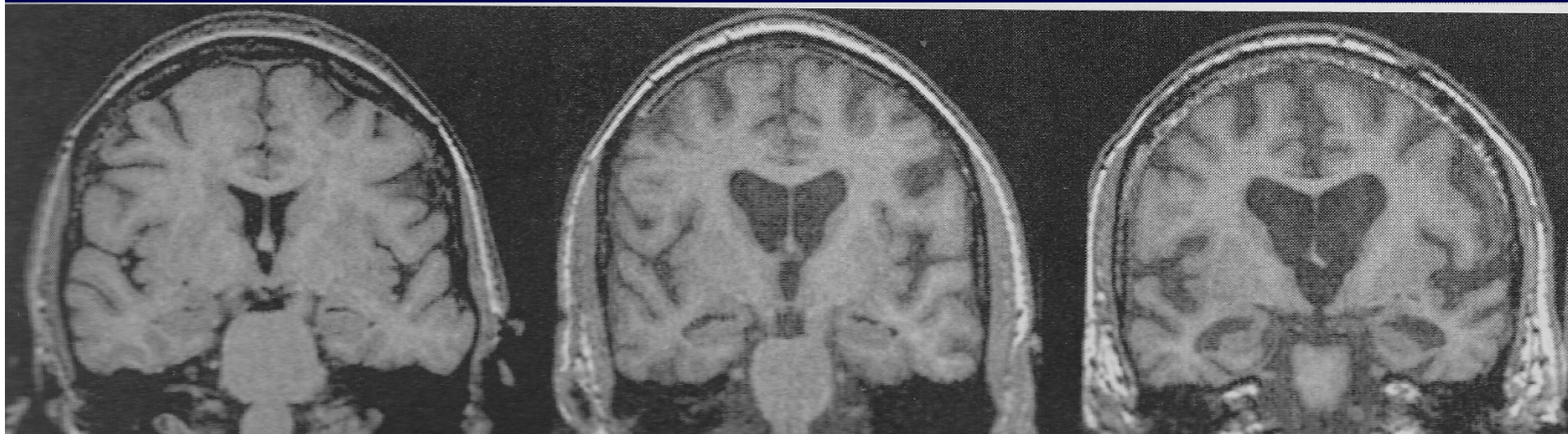
(ERC R = 3; L = 3)

PRC



(PRC R = 2; L = 3)

Longitudinální sledování

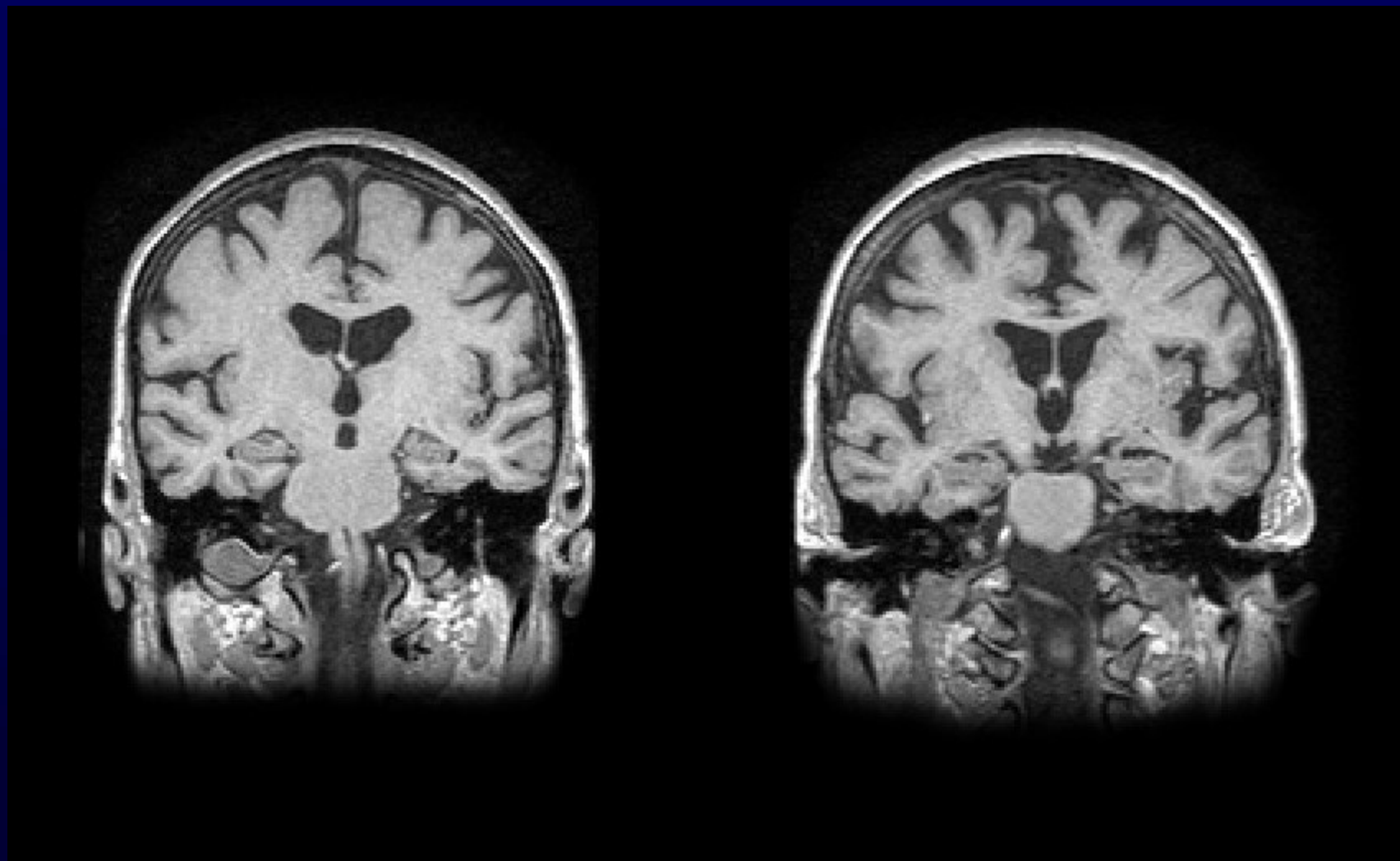


Norma (1995)

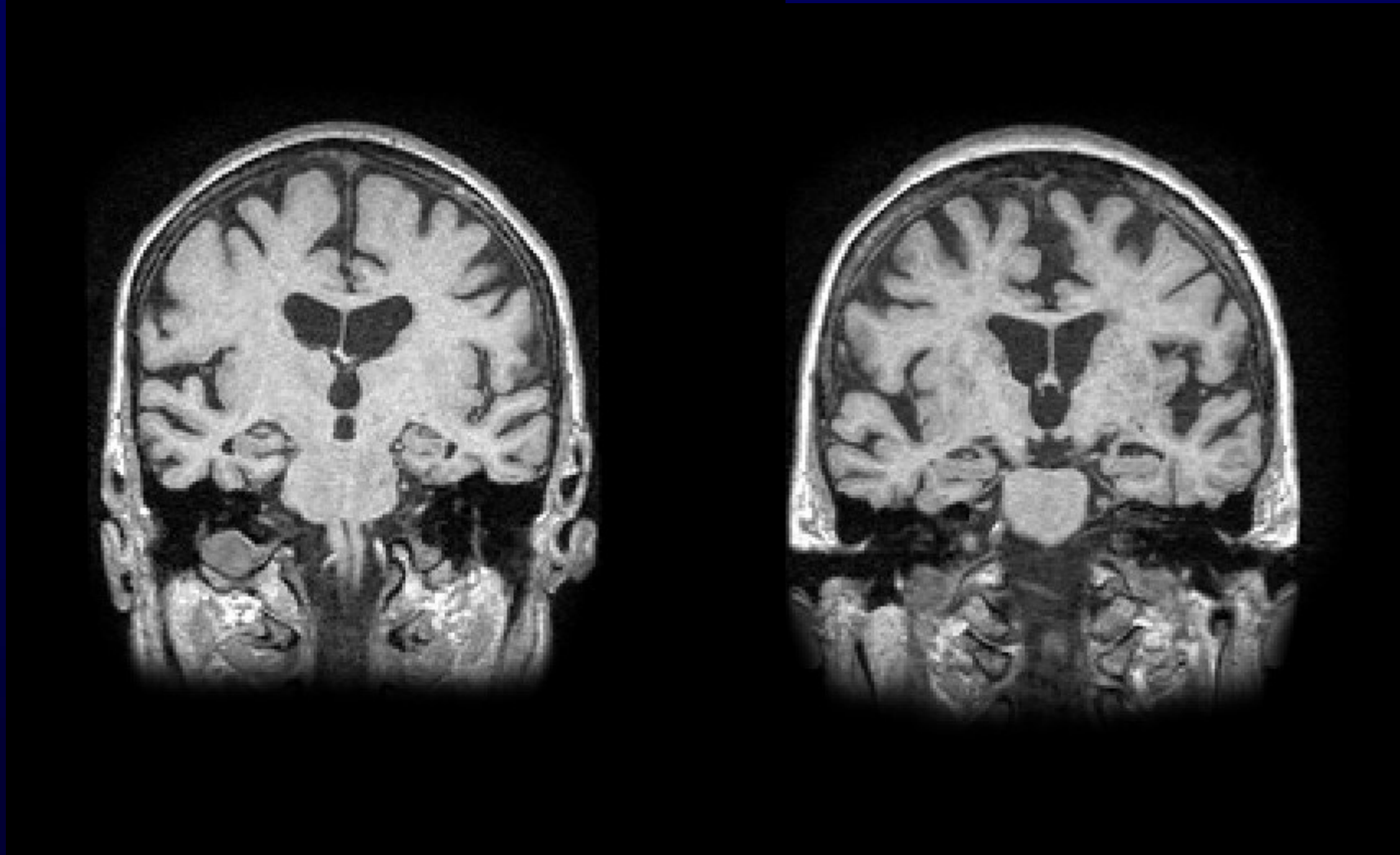
MCI (2000)

Alzheimerova demence (2002)

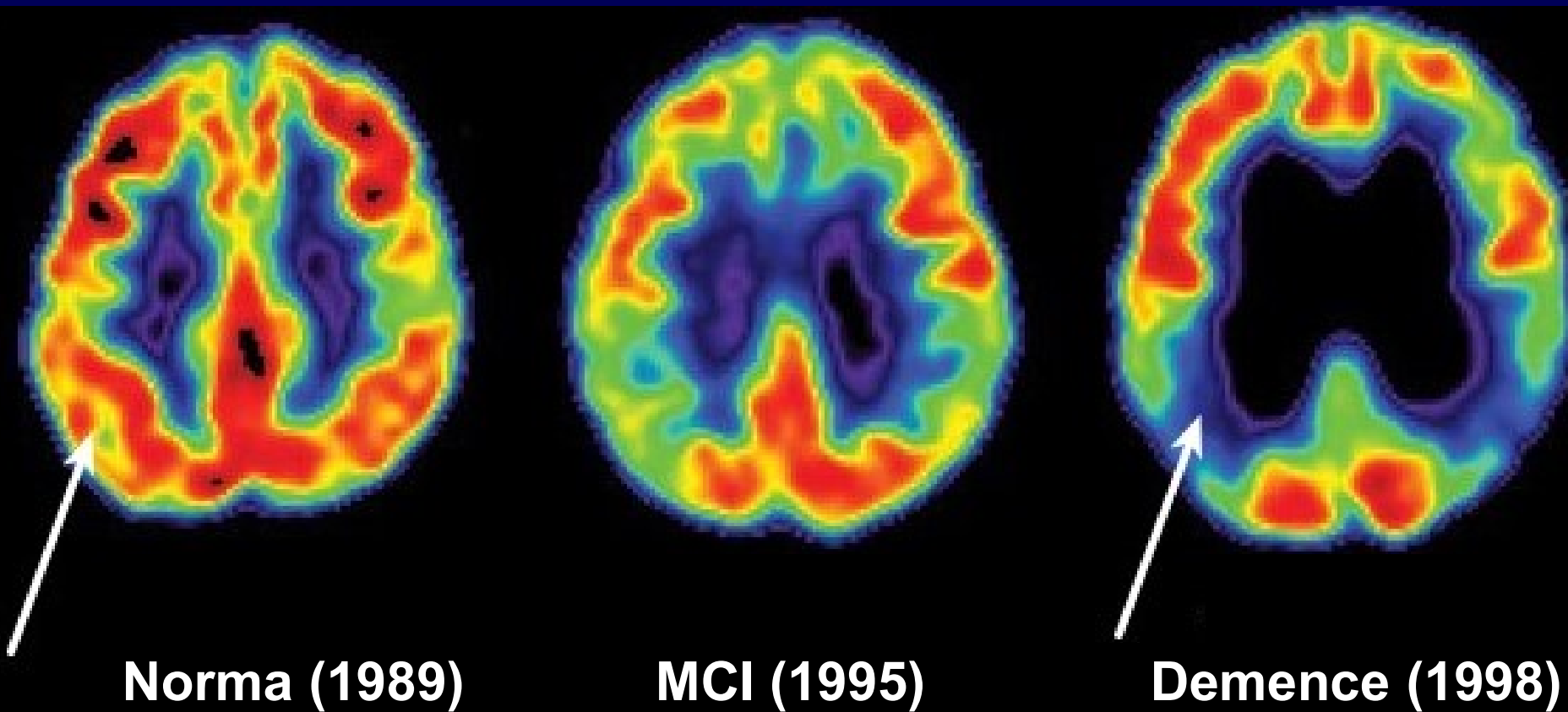
První vyšetření



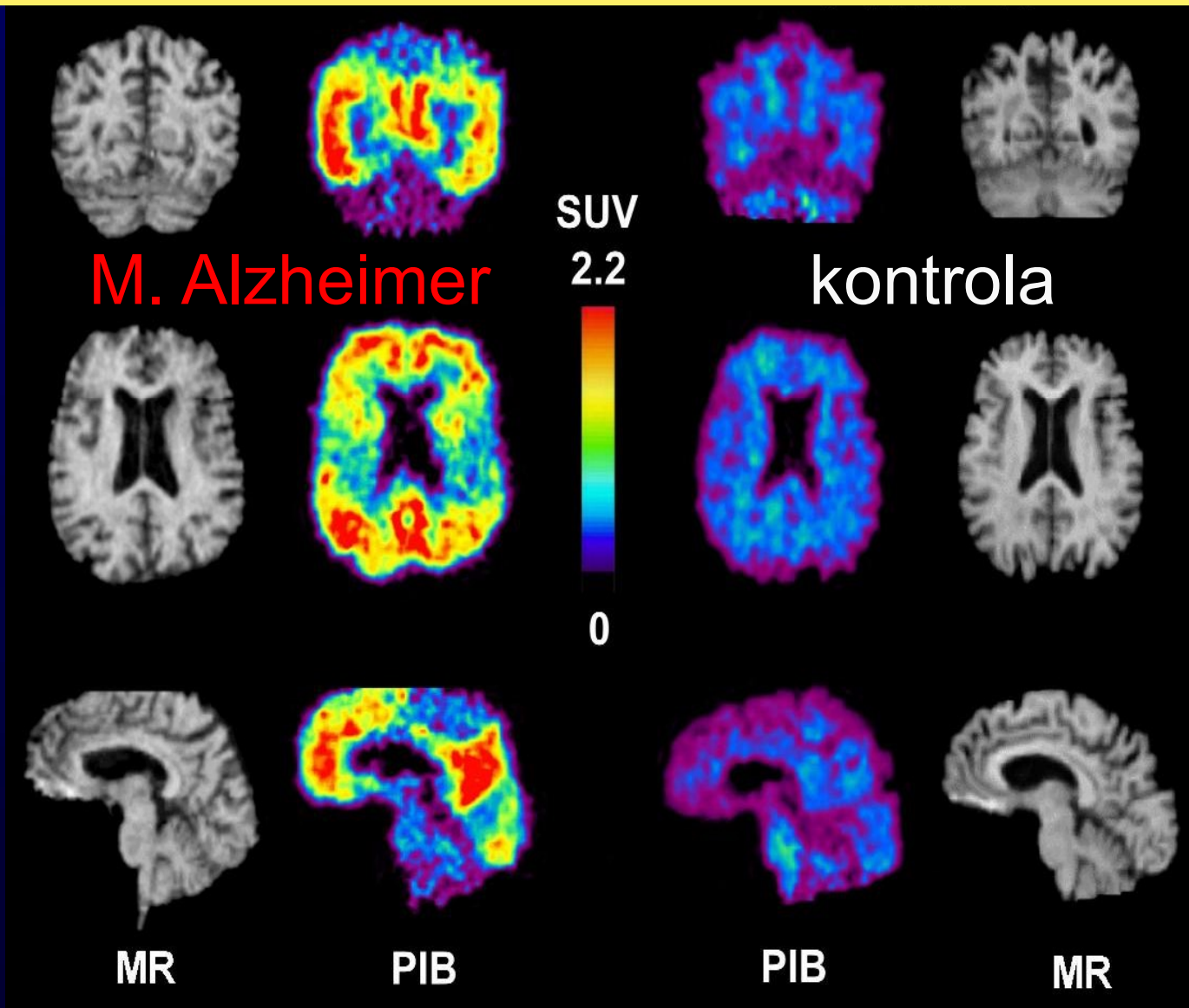
O dva roky později



Funkční zobrazení mozku – FDG PET

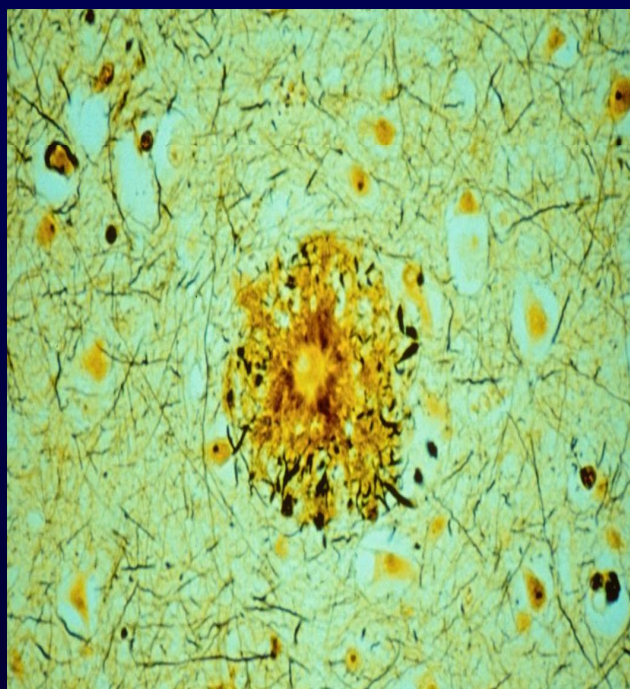


Amyloidový PET

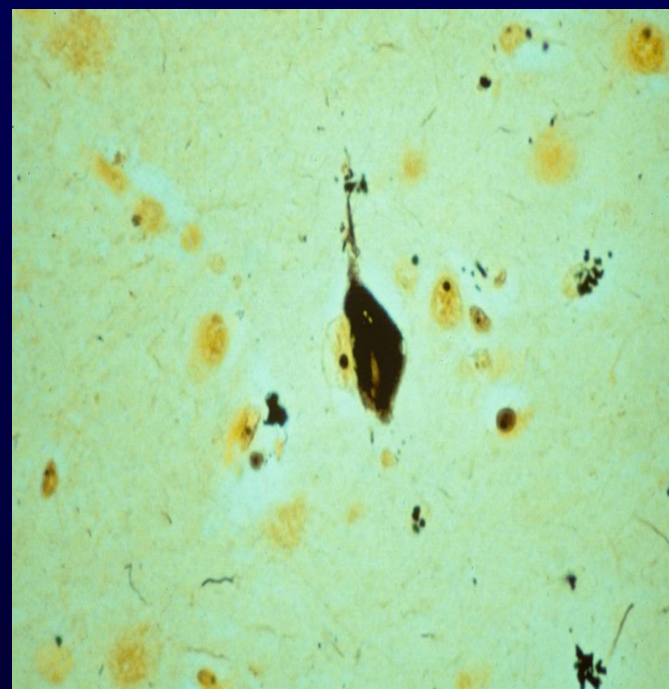


Biomarkery v likvoru

Beta amyloid



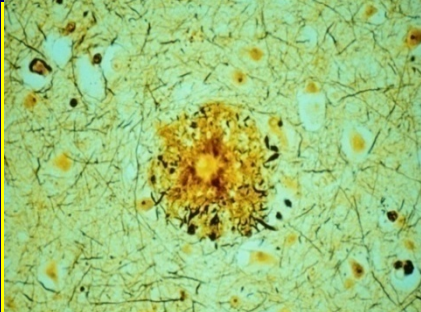
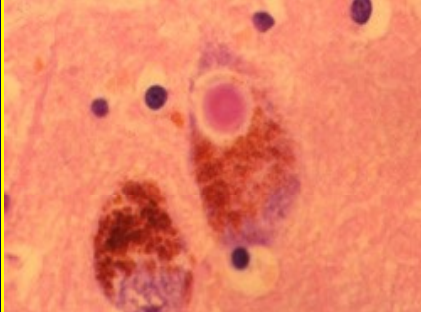
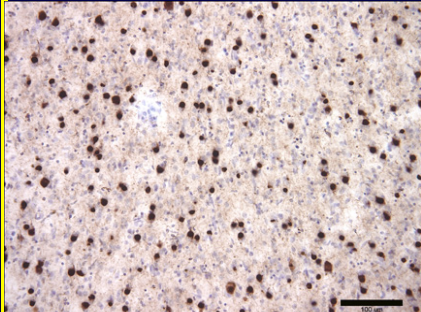
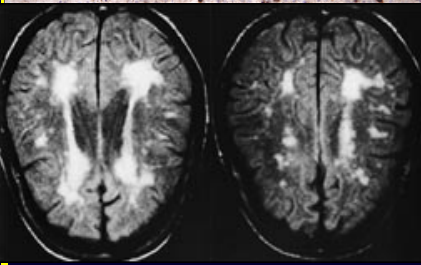
Fosforylovaný tau protein



Biomarkery v likvoru

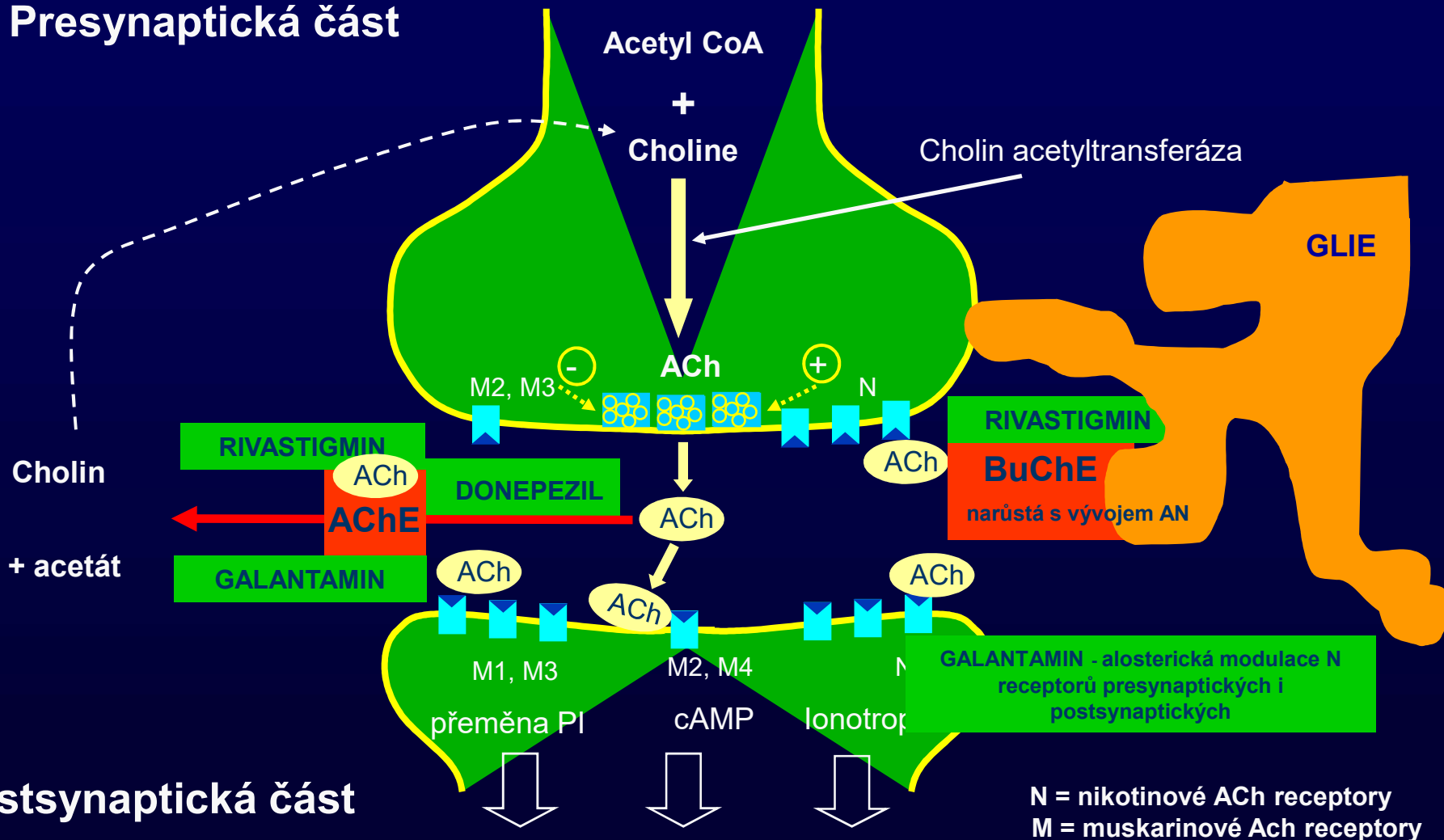
Pitva	Beta amyloid 1-42	Celkový tau protein	Fosforylovaný tau protein
M. Alzheimer	↓ 310	↑ 2700	↑ 126
PSP	→ 550	↑ → 385	→ 58
M. Huntington	→ 579	→ 123	→ 21
Vaskulární demence	→ 450	→ 220	→ 41

Léčba demencí zatím symptomatická

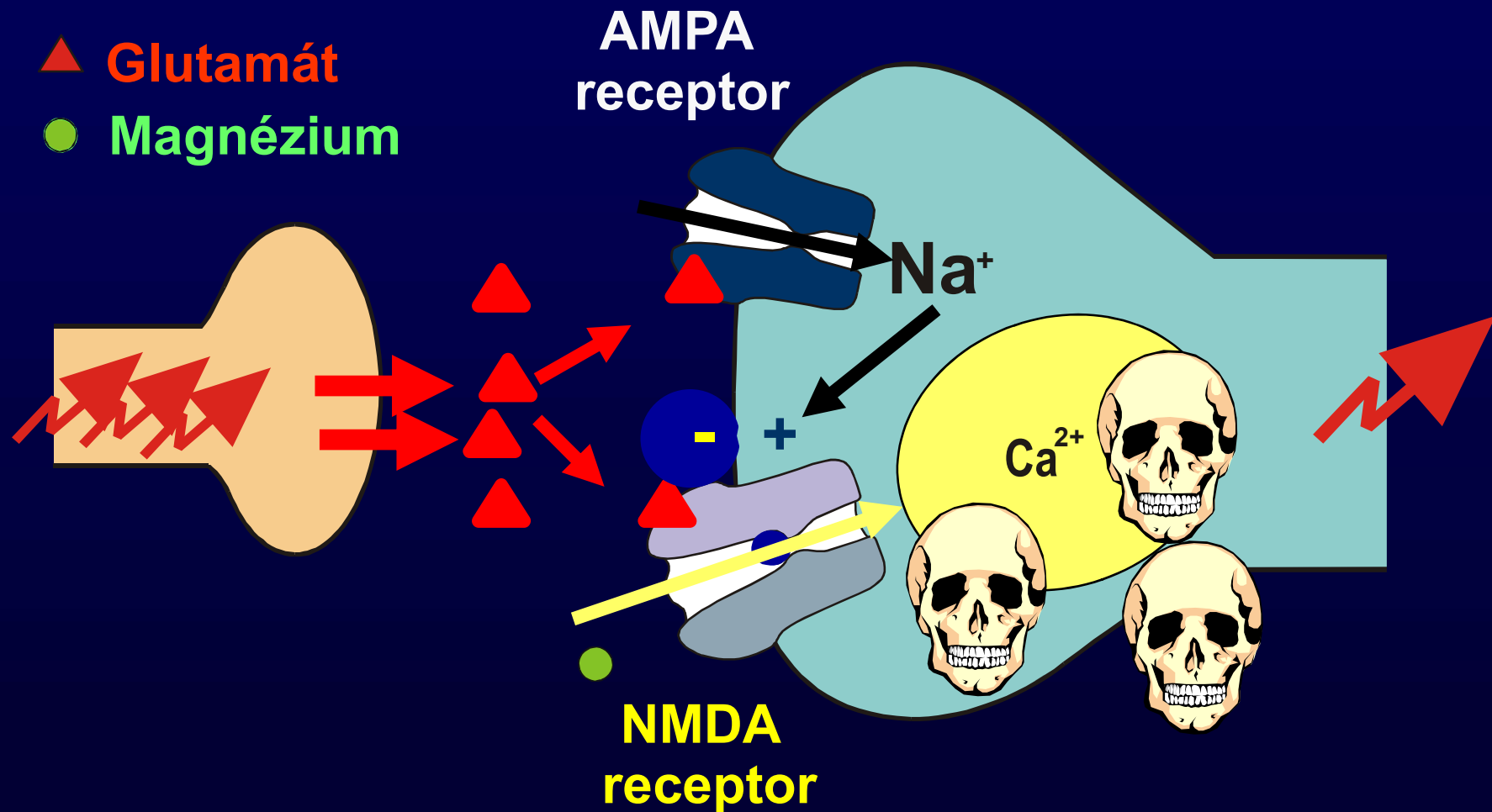
	<p>Alzheimerova nemoc</p> <p>50-70%</p>	<p>Inhibitory AChE</p> <p>Memantin</p>	<p><i>Paměť</i></p>
	<p>Demence s Lewyho tělísky a Parkinsonova nemoc s demencí</p> <p>15-20%</p>	<p>Inhibitory AChE</p> <p>Levodopa</p>	<p><i>Halucinace</i></p> <p><i>parkinsonismus</i></p>
	<p>Frontotemporální demence</p> <p>5-10%</p>	<p>?</p>	<p><i>Poruchy chování nebo řeči</i></p> <p><i>Dysexekutivní sy.</i></p>
	<p>Vaskulární demence</p> <p>10-15%</p>	<p>Prevence</p> <p>Inhibitory AChE</p> <p>?</p>	<p><i>Různé příznaky</i></p> <p><i>Vaskulární rizikové faktory</i></p>

Inhibitory acetylcholinesterázy

Presynaptická část



Memantin – antagonista NMDA receptorů



Léčba neuropsychiatrických příznaků (BPSD)

- Antidepresiva – sertralin, escitalopram
- Sedativní antidepresiva – mirtazapin 15 mg na noc
– trazodon 50-100 mg na noc
- Antipsychotika – melperon, tiaprid, risperidon
- Antipsychotika – quetiapin u LBD a PDD

Nefarmakologické postupy

- Osvětlení x halucinace
- Spánkové inverze – aktivizace během dne
- Změna pečovatele, bydliště, nároků na aktivity pacienta
- Komorbidita (bolest, metabolická dysbalance, infekce)
- Polypragmázie

Závěr

- Kognitivní funkce, amnézie – antero x retrográdní
- Mírná kognitivní porucha – zachována soběstačnost
- Syndrom demence – narušena soběstačnost
- Etiologie – neurodegenerativní, sekundární; delirium
- Diagnostika – kognitivní testy, zobrazovací metody strukturální, funkční a metabolické, biomarkery v likvoru
- Léčba – symptomatická

Poděkování

Spolupracovníci Neurologické kliniky 2. LF UK a FN
Motol, Kognitivní centrum

