



# Neurologie

PORUCHY KOROVIČNÝCH FUNKCÍ

# Základní psychické procesy

- ▶ **Poznávání (kognice)**
  - Vnímání (identifikace senzorického stimulu)
  - Myšlení (abstrakce)
- ▶ **Emoce** (subjektivní vztah k senzorické informaci)
- ▶ **Motivace** (motivační proces)
- ▶ **Chování**

Vědomí, učení, paměť

# Percepce



Složka vědomá  
**explicitní**

Složka nevědomá  
**implicitní**

- ▶ Registrace jednotlivých vlastností  
Zrak: tvar, barvy, vzdálenost, pohyb
- ▶ Zpracování těchto jednotlivostí samostatně
- ▶ Zpracování těchto jednotlivostí souhrnně

**Receptor**

**Periferní nerv**

**Podkorové struktury CNS**

(mícha, kmen, thalamus)

**Kůra**

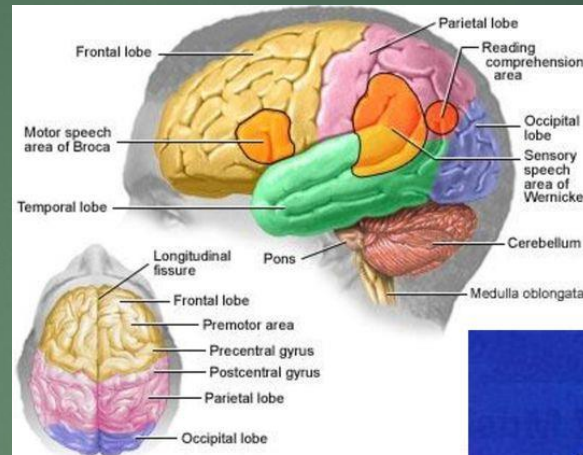
# Poruchy kortikálních oblastí

## ▶ Primární senzorní oblasti

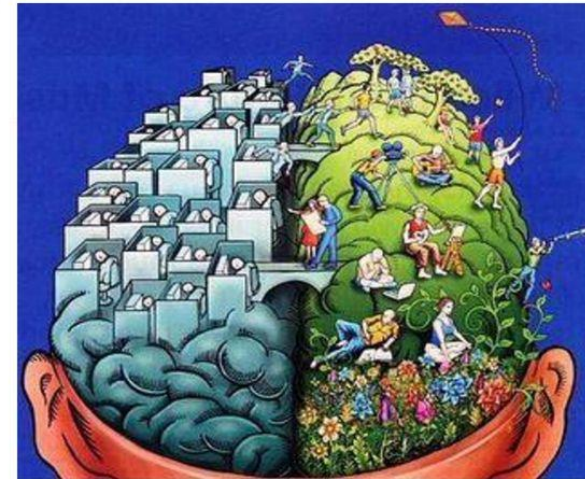
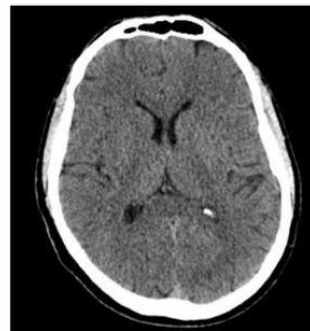
- ▶ ⇒ lokální anestesia
- ▶ ⇒ slepota
- ▶ ⇒ hluchota

## ▶ Primární motorické oblasti

- ▶ ⇒ plegia, paralysis



Monroe-Kelly



1. Motoneuron

2. Motoneuron



# Poruchy asociačních korových oblastí – symbolické funkce

Gnostické funkce ⇒

**agnosie**

- Vyšší syntéza smyslového vnímání, schopnost rozpoznávat předměty zrakem, sluchem nebo hmatem

Praktické funkce ⇒

**apraxie**

- Schopnost vykonávat složitější účelové pohyby, porušeny paměťové mechanismy pohybového stereotypu

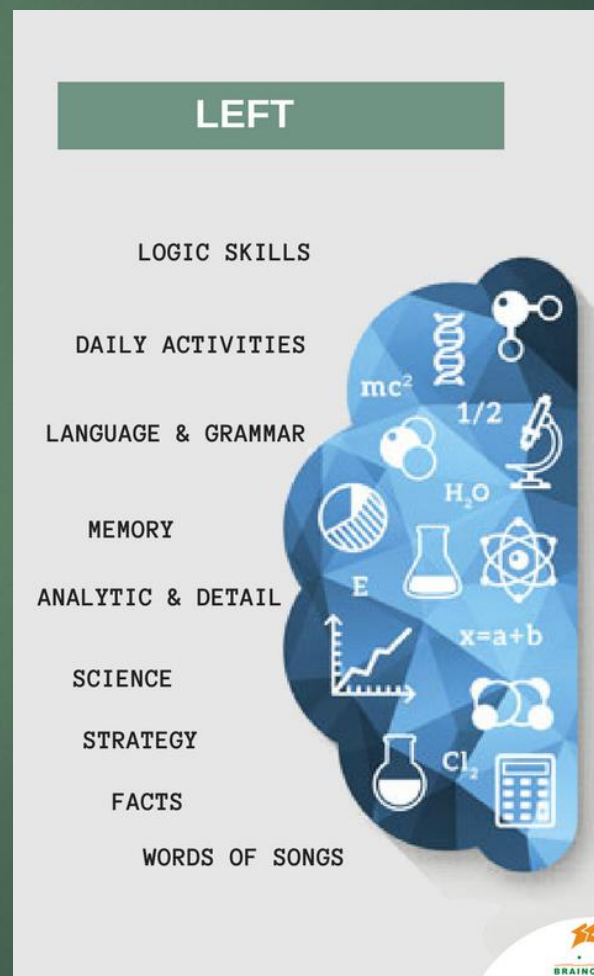
Fatické funkce ⇒

**afasie**

- Schopnost mluvit, číst, psát, počítat a myslet v abstraktních pojmech

# Přehled základních funkcí dominantní hemisféra ( levá)

- ▶ Jazyk ( řeč) – spontánní řeč, artikulace, plynulost, gramatická forma
- ▶ Pojmenování předmětů a obrazů
- ▶ Rozumění – pochopení konverzace
- ▶ Opakování – slova, věty
- ▶ Čtení, psaní, počítání
- ▶ Praxie ( apraxie)



# Přehled základních funkcí nedominantní hemisféra (pravá)

- ▶ **Neglect syndromy**
- ▶ **Apraxie** při oblékání
- ▶ Konstrukční apraxie
- ▶ Komplexní vizuálně- prostorové deficit – **agnózie**
- ▶ Porucha **prozodie** ( emoční komponenty řeči – intonace, melodie)



# Neglect syndrom (syndrom opomíjení)

- ▶ *Poruchy orientace v prostoru s ignorováním levé strany – z toho stavu zmatenosti*
- ▶ *Jednostranné ignorování – porucha pozornosti, vnímání a orientace v jedné polovině prostoru ( zpravidla vlevo)*
- ▶ *Nemocný může vrážet do předmětů v levé polovině, při čtení vynechává začáteční písmena nebo celou polovinu slov*





**Gnostické funkce** – schopnosti poznat (rozpoznat) individuální podnět (objekt)

# agnosie

- porucha schopnosti zpracovávat smyslové (senzorické) informace ( porucha není ale v dráze)
- často neschopnost rozpoznávat objekty, osoby, zvuky, tvary, pachy

Postižení jedinci se chovají, jako by objekt viděli (...) poprvé v životě

# Agnózie

- ▶ porucha poznávacích schopností – **identifikace objektu**

**Smyslové vnímání zachováno!**

- ▶ Velmi vzácná porucha (pouze méně než 1% neurologických pacientů)

- ▶ Dělení dle smyslových modalit:

- A. Zraková (Visuální)
- B. Sluchová (Auditorní)
- C. Čichová (Olfaktorická)
- D. Chuťová (Gustatorní)
- E. Taktilní



Vždy zjistit zda jsou opravdu smysly zachovány a zda se nejedná o poruchu sémantické paměti či intelektu

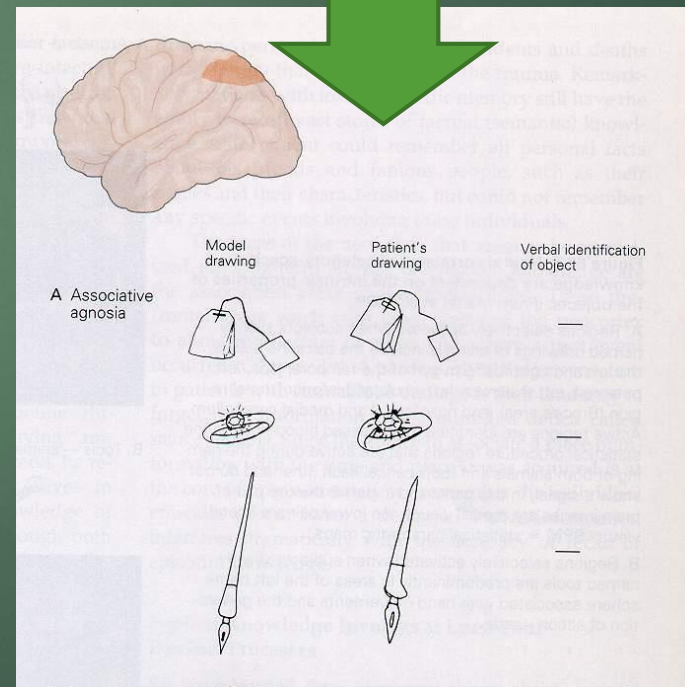
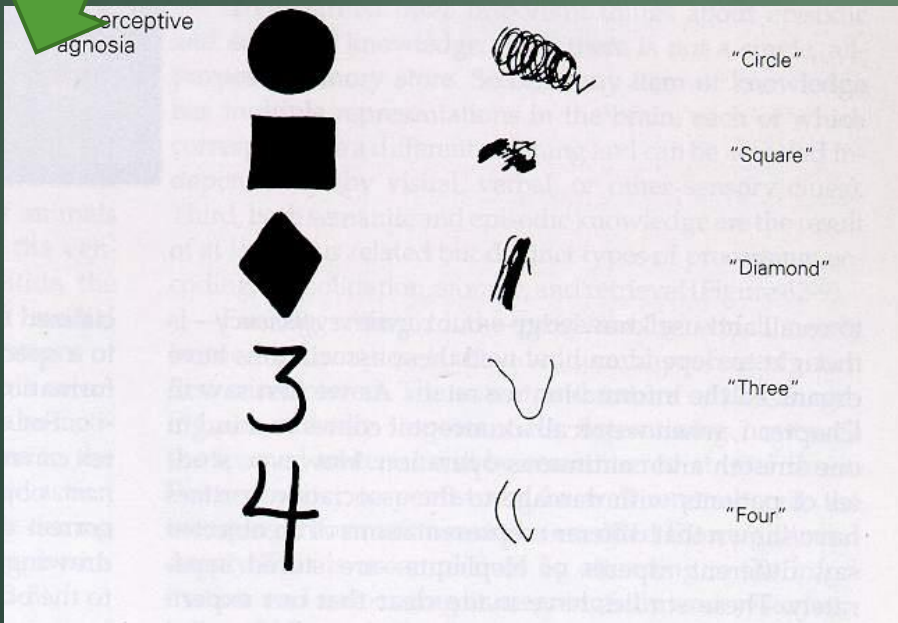
# Agnózie zraková

Specifická porucha **poznávání zrakově prezentovaných podnětů** – nemocný vidí, ale viděné nepoznává.

*Dělení podle charakteru postižení*

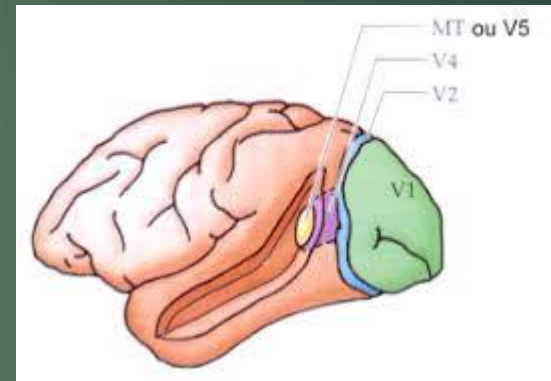
**Apercepční zraková agnózie** – nemůžou ani popsat, či přiřadit

**Asociační zraková agnózie** – mohou např. nakreslit



- ▶ **Agnózie pro objekty** (objektagnózie - velmi vzácná). Nejčastěji vzniká při **oboustranném postižení okcipitálního laloku** (CMP).
- ▶ **Agnózie pro barvy** (koloragnózie) – nerozpozná barvy, barvám ale rozumí, ví např. jakou barvu má banán či pomeranč (**léze levého okcipitálního laloku** )
- ▶ **Akinetopsie** – selektivní porucha

vizuální percepce pohybu („motion blindness“), zachováno rozpoznání barev a tvaru podnětu ( **okcipitální lalok** )



- ▶ **Prozopagnózie** (častější) – porucha **poznávání známých tváří**. Může být vysoce specifická (lidské tváře, vlastní tvář, zvířecí tváře). Nejčastěji léze v **pravostranné okcipitotemporální či parietookcipitální** kortikální oblasti



# Poruchy somatognóze

- poruchy tělesného schématu

- **Autotopagnózie** - pacient nepozná části svého těla
- **Prstní agnózie** - špatné rozpoznávání a pojmenování prstů (může se vyskytnout v rámci Gerstmannova syndromu)
- **Zrcadlová somatognózie** – neschopnost napodobit polohu těla v zrcadle. **Léze v pravé hemisféře**
- **Agnózie pro bolestivé podněty** - asymbolie pro bolest - pacient na bolestivé podněty nereaguje emotivně. Poruše odpovídá léze **parietálního laloku**
- **Anozognózie**  
neschopnost poznat a pochopit vlastní tělesné postižení, především obrnu. Může se objevit u pacientů s levostrannou hemiparézou či hemiplegií.

# apraxie

- ▶ neschopnost vykonávat naučené koordinované pohyby při neporušené hybnosti
- ▶ **Apraxie motorická** – zachován plán, ale porušeno provedení pohybu ( špatně si zapíná knoflíky, zlomení zápalky při škrtní, nelze mu zasunout klíč do zámku)
- ▶ **Apraxie ideatorní**- chybí představa i plán pohybu, nemocný nechápe jaký úkol mu klademe, pokud nějaký úkon složen z jednotlivých pohybů, tak ty provede izolovaně



# Fatické funkce – řeč

## afazie = poruchy řeči

- ▶ Schopnost kódovat myšlenky do signálů pro komunikaci s druhými
- ▶ Odlišná od čtení a psaní
- ▶ Odlišná od celkové inteligence
- ▶ Všechny lidské kultury mají řeč
- ▶ Děti jsou schopny slyšet slova a užívají je
- ▶ Do 6 let znají 13 000 slov (každých 90 minut bdělosti získávají 1 slovo)
- ▶ Na vysoké škole získají nejméně 60 000 slov



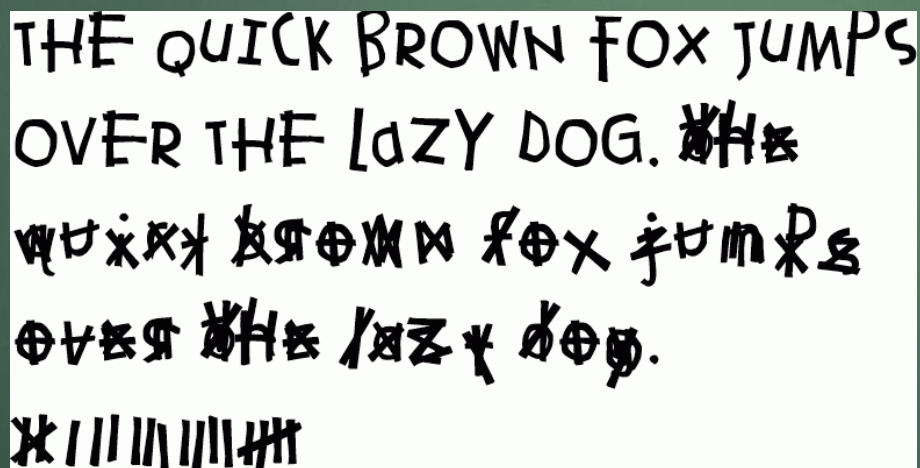


# afazie

	řeč	rozumění	opakování
Brocova	porucha	zachováno	nemožno
Wernickova	plynulá	porucha	nemožno
kondukční	zachovaná	zachovaná	porucha
globální	porucha	porucha	porucha

# Fatické funkce - alexie a agrafie

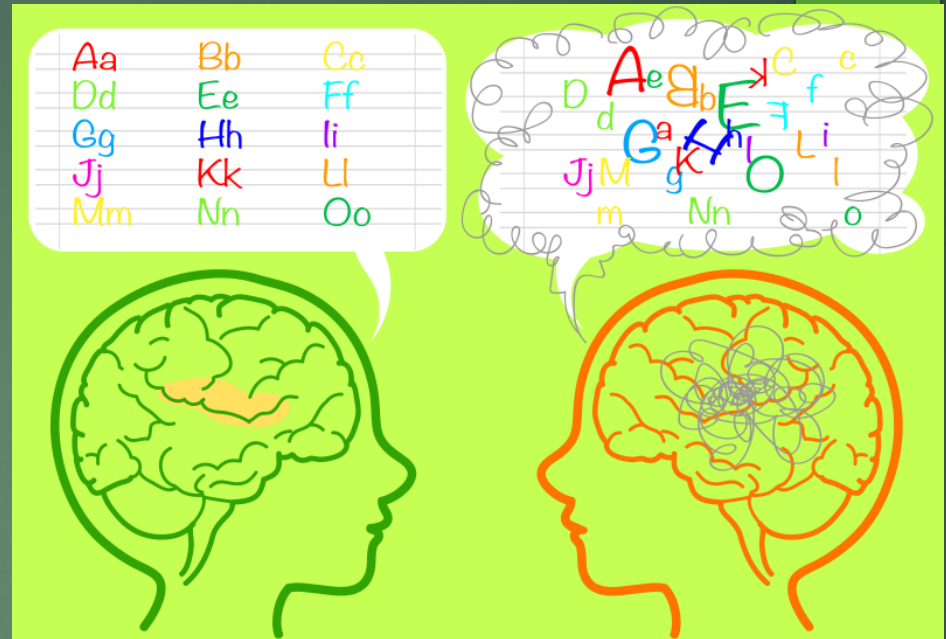
- ▶ **Alexie** – porucha čtení; není specifický systém pro čtení, ale porucha spojení mezi zrakovým systémem a systémem řeči (zrakový systém obou hemisfér, řeč jen vlevo)
- ▶ **Agrafie** – porucha schopnosti psát



THE QUICK BROWN FOX JUMPS  
OVER THE LAZY DOG. THE  
WUXXR BRONN FOX JUMPS  
OVER THE LAZY DOG.  
X|||||H

# Vývojová dyslexie

- ▶ Obtížné naučit se číst
- ▶ 10 – 30% populace
- ▶ Nemá poruchu fonologie
- ▶ Může mít poruchu specializace hemisfér
  - ❖ Abnormální migrace neuronů do levé kůry
  - ❖ Abnormální spojení vizuálních a řečových oblastí



- Vizuálního typu
- Motorická
- Integrativní
- ideognostická

Komplex poznávacích funkcí včetně schopnosti abstrakce a úsudku = **kognitivní funkce**

kognitivní porucha – široká škála projevů postižení korových funkcí : **paměť**, všeobecné **zpracování informací**, **chápaní souvislostí**, **abstraktní a logické myšlení**, řešení problémů, **schopnost učení**, **rozhodování**, **plánování** a organizování činností, motivace, **poznávání a používání předmětů**, **orientace v prostoru a čase**

**DEMENCE**

# Demence

Patří mezi degenerativní choroby

- ▶ **Získaná globální porucha** intelektu, paměti a osobnosti, která narušuje běžné denní aktivity
- ▶ Chybí porucha vědomí
- ▶ **Hlavní příznaky:** poruchy paměti, abstraktního myšlení, rozhodování, zhoršená orientace v prostoru, apatie, snížená soběstačnost, schopnost řešit běžné problémy

**Mírná kognitivní porucha** = nově diagnostikována klinická jednotka, nedosahuje hloubky demence, často jen poruchy paměti

# Degenerativní choroby

- ▶ **Progredující zánik neuronů** ( buněk i axonů) různých oblastí NS
- ▶ Pomalý kvantitativní úbytek funkce určité populace neuronů
- ▶ **Postihuje** : kůru, bazální ganglia, mozkový kmen, mozeček, míchu i periferní nervy
- ▶ Podle symptomatologie se dělí na tyto skupiny:
  - **progredující demence ( Alzheimerova nemoc)**
  - **extrapyramidové poruchy** ( Parkinsonova choroba, dyskinézy, esenciální tremor)
  - **cerebelární ataxie**
  - choroby **motoneuronu** ( ALS)
  - **hereditární polyneuropatie**

# Alzheimerova choroba

- ▶ Zahrnuje dříve rozlišovanou demenci presenilní a senilní
- ▶ Začíná obvykle pomalu po 60 letech ( 20% je familiárního původu)
- ▶ **Patogeneze** : snad porucha cholinergního systému a neurotransmiterů  
Příčiny nejsou zcela objasněné
- ▶ Nejprve poruchy paměti ( pro čerstvé události), poruchy abstraktního myšlení, rozhodování, zhoršená orientace v prostoru, problémy při řeči a psaní
- ▶ **Typické pro počáteční období** : zapomínání věcí ( klíče), obtížné hledání slov pro pojmenování běžných předmětů, změny osobnosti ( sklon k pasivitě), změny sociálního chování
- ▶ Choroba může dojít do **terminálního stádia** - nemocný není schopen myslet, mluvit, pohybovat se
- ▶ **Na CT a NMR – atrofie**
- ▶ Odlišit od sekundární demence ( alkoholová, vaskulární, tumory, toxické léky, drogy,...)

# Kognitivní funkce

Komplex poznávacích funkcí včetně schopnosti abstrakce a úsudku = kognitivní funkce



# Kognitivní porucha

široká škála projevů postižení korových funkcí :

- ▶ paměť
- ▶ všeobecné zpracování informací
- ▶ chápání souvislostí
- ▶ abstraktní a logické myšlení
- ▶ řešení problémů
- ▶ schopnost učení, rozhodování, plánování a organizování činností
- ▶ motivace
- ▶ poznávání a používání předmětů
- ▶ orientace v prostoru a čase

Mini mental state  
test  
( MMS)

Memory binding  
test  
MBT

ADDENBROOKSKÝ  
KOGNITIVNÍ TEST

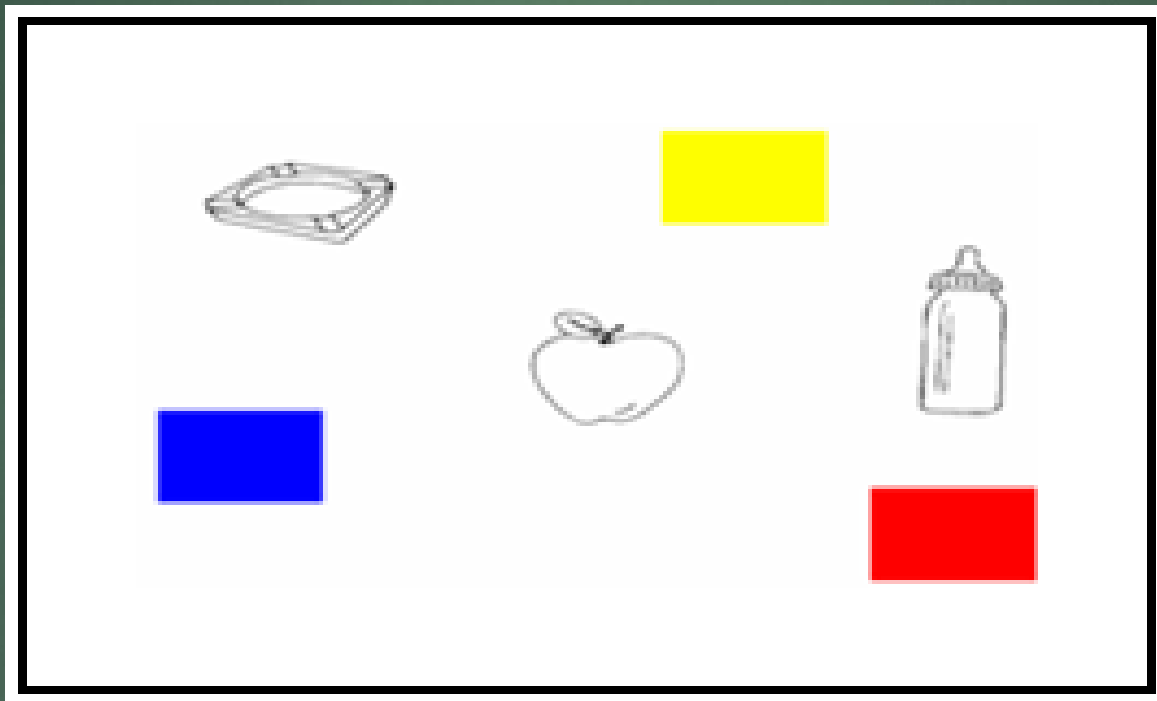
DEMENCE

# Memory binding test -

MBT



# Preklinické stádium Alzheimera



# MINI MENTAL TEST - vysvětlení

## orientace

Dotazy časového charakteru : „ můžete mi říct dnešní datum, měsíc“

Dotazy : „**Můžete mi říct jméno tohoto města, ulice ?**“

## Krátkodobá paměť

Vyslovit 3 názvy různých předmětů : **STŮL, ŽVÝKAČKA, PRAVÍTKO**

Pacient zopakuje ( max 6 pokusů)

## Pozornost a počty

Odečítat číslo 7 od 100 ( 5 x) – tzv. **sedmičkový test** ( korekce pacienta se počítá a je možná)

Pokud nechce početní úkol, zopakovat slovo pozpátku : **POTOK**

Skóre je určeno počtem správně umístěných písmen : **KOTOP = 5 bodů**



1  
bod

## Paměť a výbavnost

Zopakovat tři již naučená slova : STŮL, ŽVÝKAČKA, PRAVÍTKO

## Řeč

Ukázat: MOBIL, KLADÍVKO : zeptat „ Co je to ?“

Zopakovat větu : „ ŘÍZNI DŘÍV DŘEVO Z BŘÍZ“ ( jen jeden pokus)

Dát klientovi list bílého papíru a zadávat 3 příkazy:

- vezměte papír do levé ruky
- papír složte na čtvrtiny
- položte papír na stůl

Na čistý list papíru napište : STOUPNĚTE ZE ŽIDLE ( pozorovat splněný rozkaz)

Nechat napsat klienta na papír libovolnou větu ( nediktovat) – sledovat jestli má věta podmět i přísudek a dává smysl

## Konstrukční praxie

Na list papíru nakreslit 2 trojúhelníky

- musí se překrývat
- klient má nakreslit podle vzoru ( 2 úhly se musí překrývat)



# MINI MENTAL TEST - cvičení

orientace

Viz protokol

Krátkodobá paměť

Vyslovit : ŽIDLE, KLÍČE, BALÓN

Pacient zopakuje

Pozornost a počty

Odečítat číslo 7 od 100 ( 5 x)

zopakovat slovo pozpátku : LOUKA

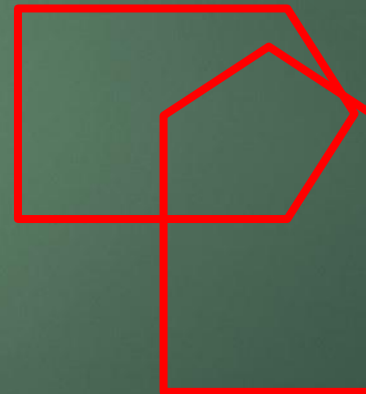
(AKUOL = 5 bodů)

1  
bod

## Konstrukční praxie

Na list papíru nakreslit 2 pětiúhelníky

- musí se překrývat
- klient má nakreslit podle vzoru ( 2 úhly se musí překrývat)





## Výsledky

24 – 30 bodů

norma

15 – 23 bodů

lehký kognitivní deficit

5 – 14 bodů

střední kognitivní deficit

méně než 5

těžký kognitivní deficit

HRAD  
PES  
HOKEJ  
VÍŘIVKA  
NÁKYP  
LADY DI  
VELKÉ NŮŽKY  
VÍNO  
HORY  
LAMPA  
VÍLA  
RŮŽE  
ŘEDKVIČKY  
PARNÍK

# výsledky

- ▶ 12 – 15 slov      výborný
- ▶ 7 – 11 slov      dobrý
- ▶ méně než 6 slov      špatný

**TUŽKA DOUTNÍK KRABICE SŮL LAMPIÓN**

# odříkat

- ▶ Všechny měsíce
- ▶ Všechny dny v týdnu
- ▶ Dnešní datum

*Napsat slova v obráceném pořadí*