



Kognitivní funkce - jejich diagnostika a trénink-

PSB_444

Jaro 2013

Aneta Dorazilová

PsÚ FFMU

Náplň hodiny

1. Exekutivní funkce
2. Prostorová orientace
3. Mini Mental Scale Examination (MMSE)
4. Adenbrookský kognitivní test (ACE)
5. Cévní mozková příhoda a její důsledky

Exekutivní funkce

- zejména frontální laloky, bazální ganglia
- „schopnost plánovat, zahajovat a končit určitou aktivitu“ (Karnath, Sturm, 2002)
- Účelné, cílově zaměřené aktivity
- Podmnožina KF, konstrukt (Koukolík, Preiss)

Exekutivní funkce

- Lezaková (2004):
Kognitivní funkce: co a kolik?
x
Exekutivní funkce: zda a jak?
- Preiss (1998): receptivní f., paměť a učení,
myšlení, expresivní f.

Exekutivní funkce

- Lezaková: 4 složky exekutivních funkcí
 1. Vůle
 2. Plánování
 3. Účelné jednání
 4. Úspěšný výkon

Dysexekutivní syndrom

- neschopnost dlouhodobě plánovat a stanovit dílčí kroky, neflexibilní myšlení, daná osoba lpí na určitém řešení, není schopna vzít v potaz jiný názor
- velmi častý, jeho přítomnost však není na první pohled zjevná
- provádění činnosti vyžadující více dílčích kroků nebo návrat do zaměstnání

(<http://www.poranenimozku.cz/nasledky-a-rehabilitace/kognitivni-funkce/exekutivni-funkce.html>)

Další poruchy EF

- Porucha iniciativy
- Porucha úsudku
- Apraxie



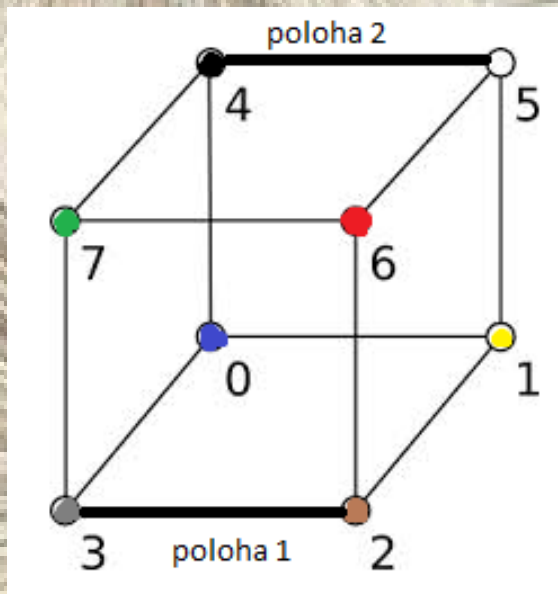
Procvičování exekutivních funkcí

- Sumarizace hlavní myšlenky (textu, článku, zprávy...)
- Hledání potřebných informací v seznamu (na internetu, v tel.seznamu...)
- Plánování projektů (sepsání kroků)
- Rozšiřování kategorií (množiny)

Cvičení 1, autor: Šafářová, S.

Jednotlivé rohy kostky jsou očíslovány a vybarveny, podle instrukcí doplň, která čísla (barvy) budou v poloze 2.

Úroveň střední

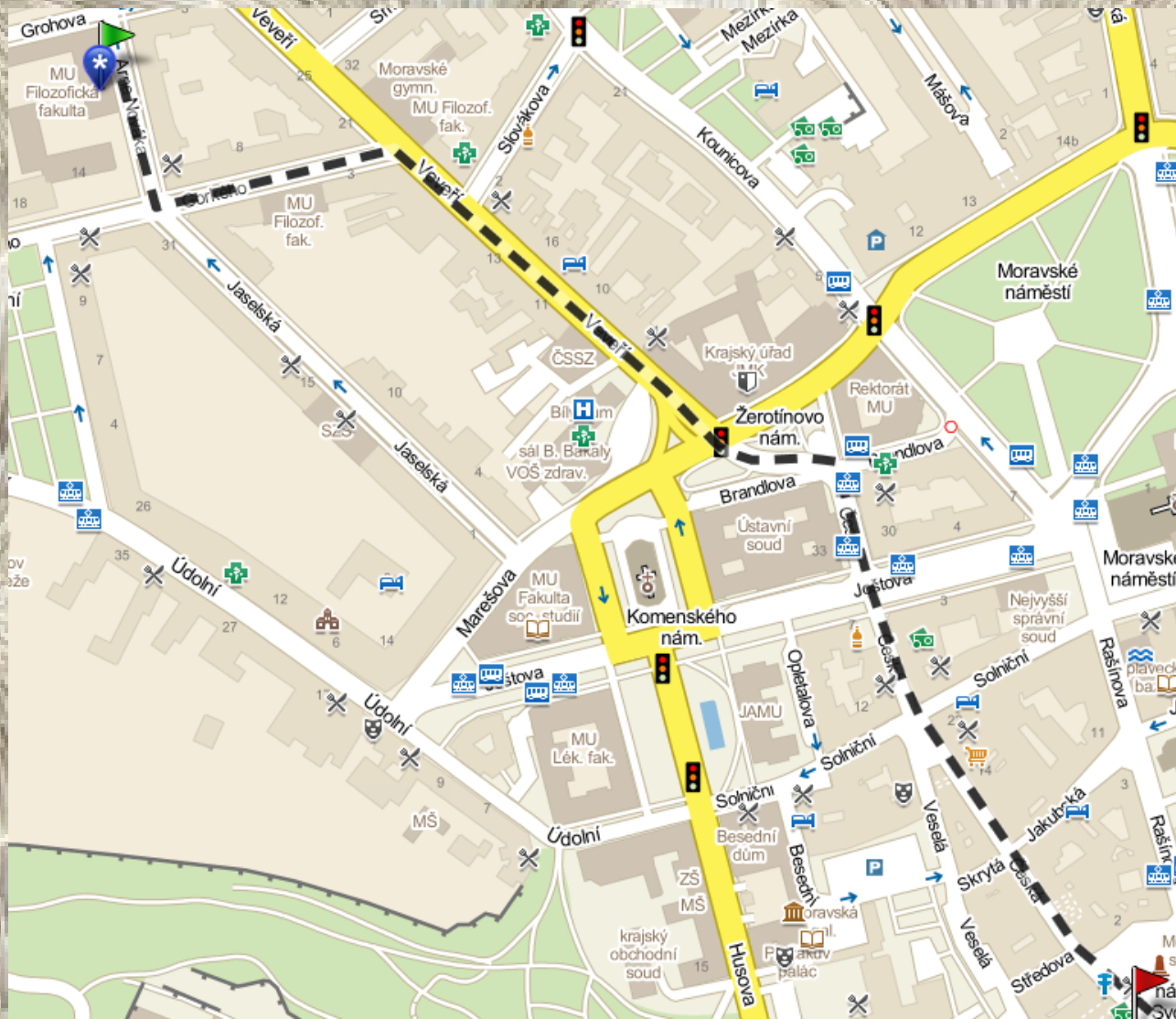


- Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *šedá a zelená*?
- Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *černá a zelená*?
- Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *červená a zelená*?
- Které barvy budou v **poloze 2**, pokud v **poloze 1** bude *šedá a modrá*?

Prostorová orientace

- Schopnost pohybovat se a orientovat v prostoru, chápat vztahy objektů, vzdálenosti, perspektivu
- Schopnost tvořit a udržet mentální mapy
- 40.léta, Tolman: pokusy s krysami v bludišti

Trasa: FF – náměstí Svobody



Prostorová orientace

- **4 typy poruch PO:**
 1. Odhadování prostorových vztahů (př.rozpůlení...)
 2. Opomíjení jedné strany (př.neglect)
 3. Rozeznávání předmětů (z různých úhlů)
 4. Konstrukční dovednosti (3D tvary)
- **Testy ke zjišťování úrovně PO:** Reyova figura, Clock Drawing Test, Bentonův test, Kostky

Oblasti postižení PO

- Astereognozie (kompenzace zrakově)
- Identifikace částí těla
- Pravo – levá diskriminace
- Prostorové vztahy (odhad...)
- Topografická dezorientace (cesty, mapy)

Neglect syndrom

- Syndrom opomíjení, hemianopie
- Častěji levostranný (postižení v pravé polovině mozku)
- Opomíjení levé části zorného pole –defekt pozornosti, vizuopercepční poruchy
- Studie o neglectu a dalších poruchách zde:
<http://www.cnsspectrums.com/asp/articledetail.aspx?articleid=1128>

Neglect syndrom

<p>Jednostranný neglect syndrom – tělní</p>	<p>Porucha poznat, odpovědět nebo se orientovat k jednostrannému stimulu přítomnému na straně těla kontralaterálně k cerebrálnímu postižení. To může být buď důsledek postižení senzoričkových procesů nebo důsledek defektu pozornosti.</p> <p>Pacient ignoruje končetiny nebo je patrná porucha v jejich používání.</p>	<p>Pacient si neobleče postiženou stranu těla. Nenatáhne si košili úplně na postižené straně, anebo košile zůstane neoblečena, aniž by si toho pacient všiml či se to snažil napravit. Neuvědomuje si to bez upozornění terapeuta.</p>
<p>Jednostranný neglect syndrom – prostorový</p>	<p>Nevšimavost nebo zanedbávání zrakových stimulů přicházejících z prostředí obklopujících pacienta kontralaterálně k cerebrálnímu postižení.</p> <p>Toto je důsledek vizuopercepčního deficitu nebo porušené pozornosti. Může se objevovat nezávisle na zrakových deficitech, anebo společně s poruchami zraku (hemianopsie).</p>	<p>Pacient nebere v úvahu předměty v zorném poli na postižené straně, většinou vlevo.</p> <p>Během pohybu pacient naráží do nábytku, dveří a stěn.</p>

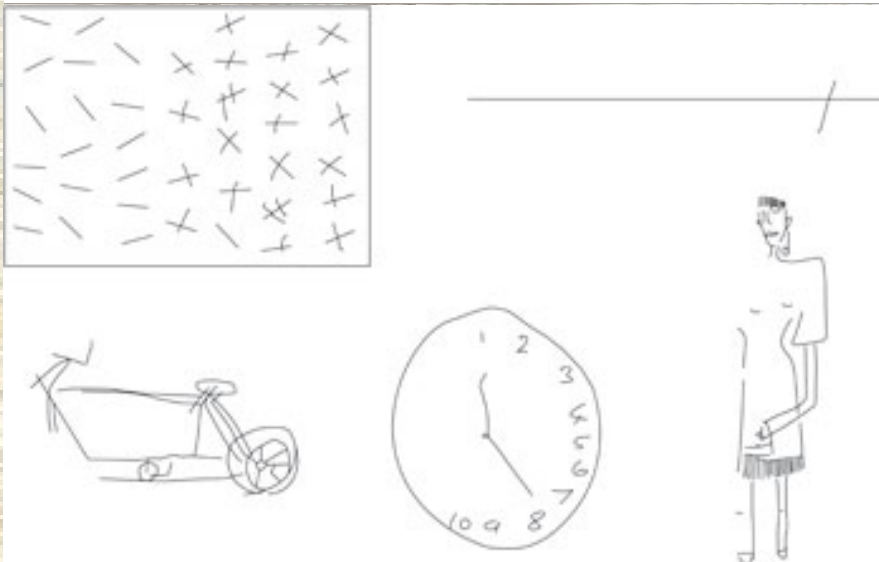
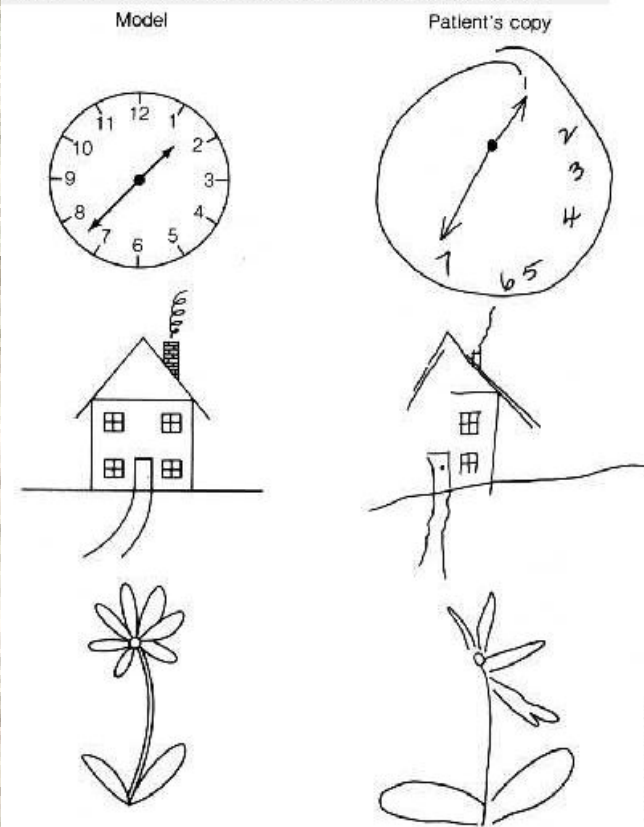


Figure 13. Drawings by a patient with left-side neglect.



(<http://4oh4-wordsnotfound.blogspot.cz>)

(http://www.uniaktuell.unibe.ch/content/koepfekarrieren/2009/neglekt/index_ger.html)

Terapie poruch PO

- Trénink zrakových funkcí - pohyby očí, zrak
- **Kompenzace** – trénink dalších smyslů
- **Substituce** – využití pomůcek, pohybů, náhrad

- Cvičení zraku (pozorování, počítání objektů...)
- Obkreslování složitých tvarů
- Vizualní pokyny, nápovědy
- Zapojení těla u neglectu

Cvičení 2, Cikánková, I.

- **Instrukce:**

Vezměte velký čtverec a umístěte ho do středu papíru. Po jeho levé straně položte obdélník (menší stranou na stojato), tak aby se nedotýkaly a byl mezi nimi prostor. Vpravo nahoru položte kruh. Mezi obdélník a čtverec položte nejmenší kruh. Na obdélník položte ovál. Na čtverec postavte trojúhelník – základnou dolů. Na trojúhelník vpravo položte nejmenší čtverec. Co jste sestavili?

Mini mental Scale Examination (MMSE)

- zjištění celkových KF a záchyt demence
- 70. léta, Folstein
- středně těžká demence x normální stárnutí

VŠEOBECNÉ POKYNY K POUŽÍVÁNÍ MMSE

1. Před použitím se pokuste posadit vyšetřovaného tak, aby seděl proti vám. Prověřte jeho schopnost slyšet a porozumět velmi jednoduché konverzaci, např. „Jak se jmenujete?“. Pokud vyšetřovaný používá brýle nebo naslouchací přístroj, zajistěte, aby je měl ještě před začátkem vyšetření.
2. Představte se a pokuste se získat důvěru vyšetřovaného. Před vyšetřením ho požádejte, zda mu můžete klást otázky, např. „Mohu se vás zeptat na několik otázek, týkajících se vaší paměti?“ Pomáhá to vyhnout se katastrofickým reakcím.
3. Otázky pokládejte v přesném znění a pořadí, jak jsou uvedeny.
4. Položte každou otázku nanejvýš třikrát. Když vyšetřovaný neodpovídá, skórujte „0“.
5. Když vyšetřovaný odpoví nesprávně, skórujte „0“. Nenaznačujte (nepomáhejte), ani nekladte otázku znovu. Např. „Jaký je nyní rok?“ - „1952“. Akceptujte tuto odpověď, nekladte tuto otázku znovu, nenaznačujte, neposkytujte žádný neverbální „klíč“ jako jsou např. pohyby hlavou apod.
6. K používání MMSE je zapotřebí následující vybavení: hodinky, tužka a čistý papír.
7. Když vyšetřovaný odpovídá „Co jste říkal?“ nevysvětľujte ani se nepouštějte do diskuse - jen zopakujte stejnou otázku („Jaký je nyní rok?“), maximálně třikrát.
8. Když vás vyšetřovaný přeruší, např. „K čemu je to zapotřebí?“, odpovězte jen „Vysvětlím vám to za několik minut (za chvíli), až skončíme. Nyní bychom mohli pokračovat prosím ... už jsme téměř na konci“.

Mini mental Scale Examination (MMSE)

- 10 subtestů
(orientace pacienta v čase a prostoru, krátkodobá paměť, početní schopnosti, pozornost, čtení, psaní, řeč a konstrukčně-praktické dovednosti)
- Jednoduchý – menší citlivost
- Závisí na věku a vzdělání

Mini mental Scale Examination (MMSE)

- **27-30 bodů** bez poruchy kognitivních funkcí
- **25-26 bodů** hraniční nález, doporučeno další sledování pacienta, u pacienta nad 75 let nebo s méně než 8 lety školní docházky jsou tyto hodnoty ještě v normě
- **18-24 bodů** lehká demence
- **6-17 bodů** středně těžká demence
- **< 6 bodů** těžká demence

Adenbrookský kognitivní test (ACE)

- podrobnější, více kognitivních funkcí, obsahuje MMSE
- 26 úkolů, 5 domén, 100 bodů max.
- subskóre pro každou kognitivní funkci
- testuje i oddálené vybavení a exe.funkce
- Chybí normy

Adenbrookský kognitivní test (ACE)

SUBSKÓRE				SKÓRE
Pozornost a orientace	úloha č. 1, 2, 3	/18	/18	
Paměť	úloha č. 4, 5, 6, 17, 18	/26	/26	
Slovní produkce	úloha č. 7a, 7b	/14	/14	
Jazyk	úloha č. 8a, 8b, 9, 10a-c, 11, 12, 13	/26	/26	
Zrakově-prostorové schopnosti	úloha č. 14a-c, 15, 16	/16	/16	
CELKOVÉ SKÓRE				
	ACE-R	/100	/100	
	MMSE	/30	/30	

Test kresby hodin (CDT)

- orientační posouzení kognitivních funkcí
- mnoho způsobů zadání a skórování

Příklady kreslení hodin:



A
CDT
4
MMSE
30



B
CDT
2
MMSE
20



C
CDT
2
MMSE
19



D
CDT
1
MMSE
14



E
CDT
2
MMSE
19

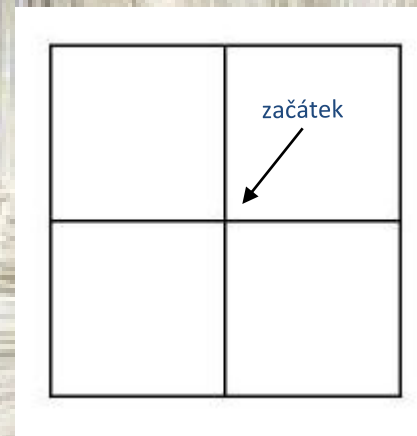
Cvičení 3, Babulík, V.

- obtížnost střední

- Instrukce:

Představte si 4 čtverce, jako vidíte na obrázku. Vaším úkolem je pohybovat se podle pokynů administrátora udávající směr (nahoru-dolů-doprava-doleva) pohybu po stranách čtverců a to vždy v délce jedné strany čtverce. Místo odkud začínáte je na obrázku vyznačeno a konec vyznačíte Vy zvýrazněním celé strany čtverce, daným poslední instrukcí (spoj předposledního a posledního bodu). Na obrázek se během pokynů administrátora nedívejte.

- úkol: $\rightarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \leftarrow \downarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \uparrow \rightarrow \downarrow$

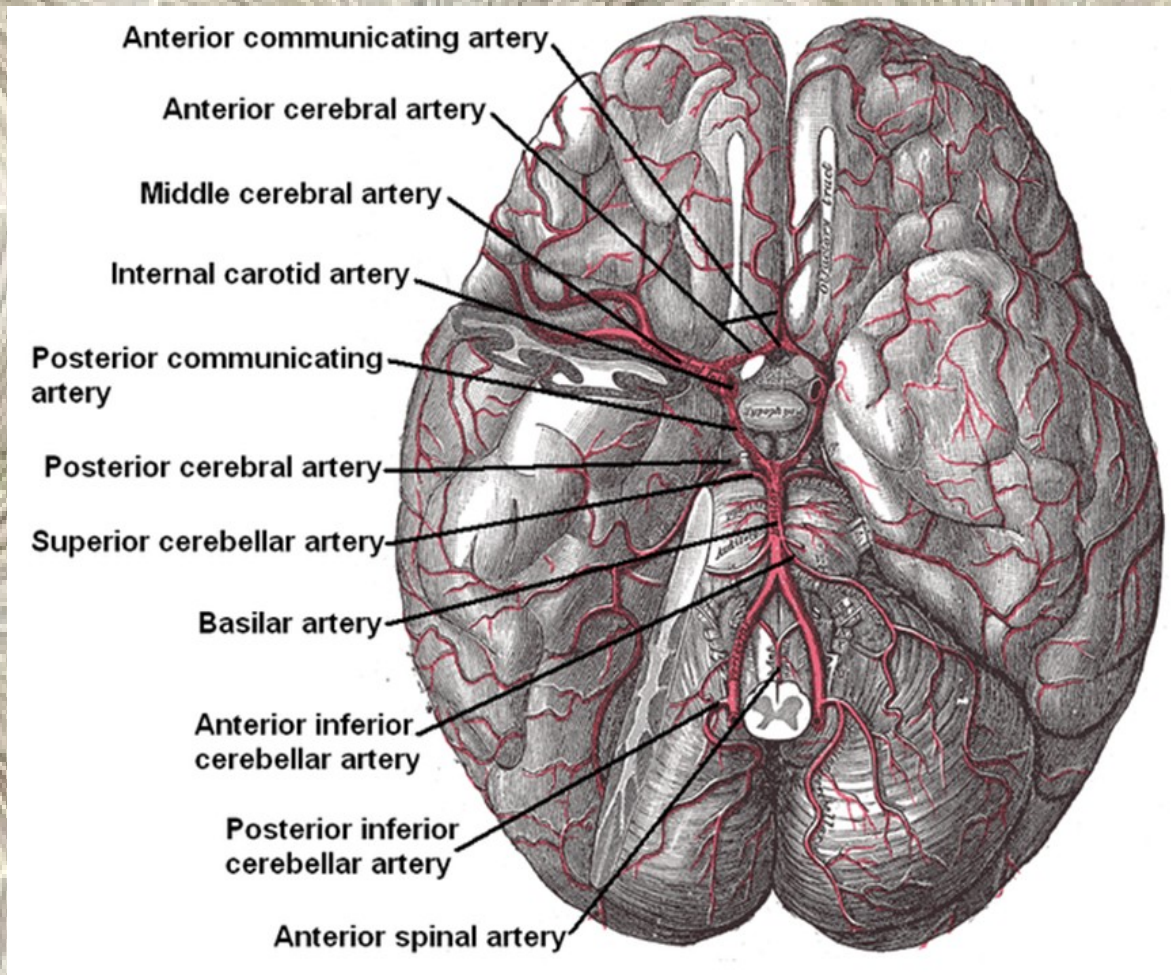


Cévní mozková příhoda

- iktus, stroke
- Incidence: 300 př. / 100 000 os.
- V ČR ročně: 30 000

- Ischemická CMP (80-85%)
- Intracerebrální krvácení (10-15%)
- Subarachnoidální krvácení (5%)

Mozkové tepny

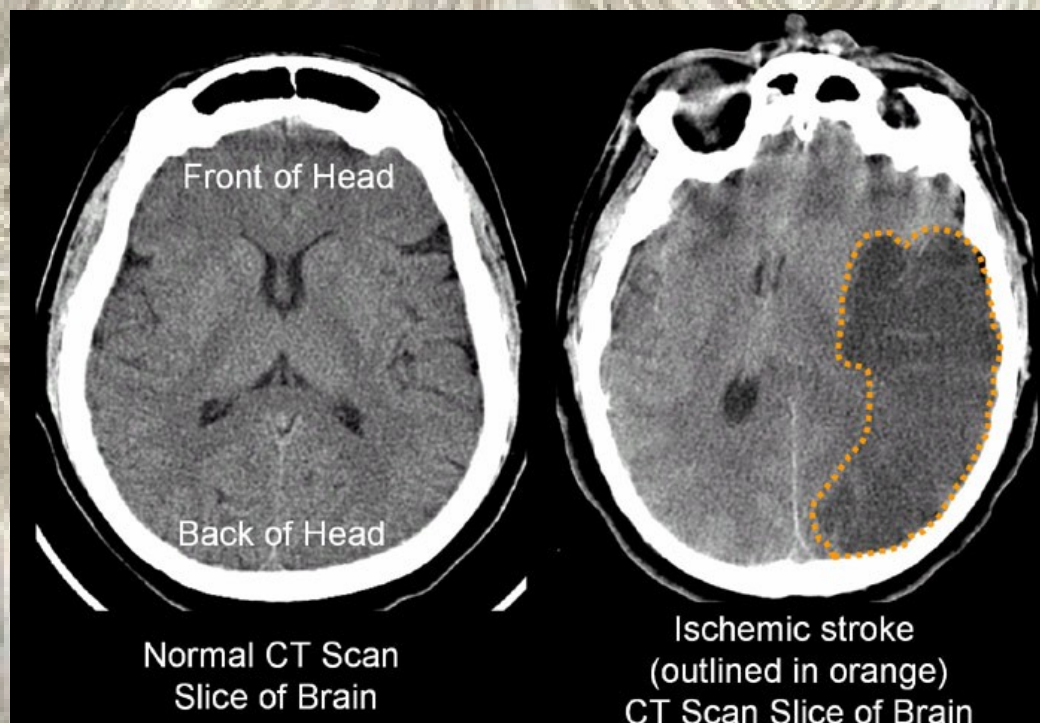


Ischemická CMP

- Akutní nekróza neuronů vzniklá na podkladě poklesu nebo zástavy průtoku mozkovou tepnou
- Náhlý vznik, podle teritoria postižené tepny, slabost až ochrnutí / porucha citlivosti poloviny těla, náhlá závrať až pád, bolest hlavy...

Následky ischemické CMP

- Záleží na velikosti a lokalizaci léze
- Převážně: hemiparéza, poruchy chování, afázie, neglect, ...



Postižení jednotlivých mozkových tepen

- **a. cerebri anterior** – hemiparesa s převahou na dolní končetině

Vlevo – transkortikální motorická afázie, poruchy chování – apatie, abulie nebo ztráta zábran, ideomotorická apraxie v rámci diskonekčního syndromu

Vpravo – motorický nebo prostorový neglect, poruchy chování

- **a. cerebri media** – hemiparesa až hemiplegie, centrální postižení lícního nervu, hemisenzitivní defekty, homonymní poruchy zorného pole a pohledové obrny ke druhé straně. Uzávěr hlavní horní přední větve – postižení frontálního laloku, faciobrachiálně zvýrazněná hemiparesa, pohledová obrna, motorická afázie a apraxie

Uzávěr hlavní dolní zadní větve – převážně senzitivní deficit, homonymní defekty zorného pole, příp. sensorická afázie x neglect dle postižené hemisféry.

Uzávěr hlavního kmene – postižení basálních ganglií, capsuly interny a hemiparesa až plegie a poruchy citlivosti na jedné polovině těla, často s dramatickou progresí nálezu.

Uzávěry lentikostriálních a striálních arterií vedou k lakunárním infarktům s postižením basálních ganglií a capsula interna, se sensorimotorickým postižením a event. s [extrapyramidovými motorickými projevy](#).

- **a. cerebri posterior**

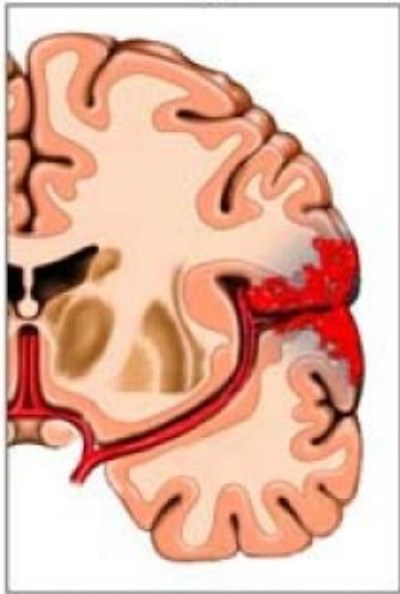
uzávěr segmentu před a. communicans posterior – senzomotorická hemiparesa a hemianopsie

uzávěr segmentu za a. communicans posterior – vlevo: hemianopsie, neuropsychologický deficit (alexie bez agrafie, konstrukční apraxie, agrafie, akalkulie), transkortikální sensorická [afázie](#), při pravostranném defektu: porucha prostorového vnímání, vizuální neglect doleva, prosopagnosie

- **a. basilaris** – postižením obkružujících nebo perforujících arterií či výrazným deficitem při uzávěru celého kmene. V klinickém obrazu jsou různorodé kombinace postižení mozkového kmene, [mozečku](#), talamu, temporálního a okcipitálního laloku. Z oblasti postižení mozkového kmene je nutné si kromě parézy končetin a poruch čítí všimnout příznaků jako jsou dysfonie, obrna měkkého patra, škytavka, porucha algické a termické citlivosti v oblasti obličeje, hypo až ageusie, centrální vestibulární syndrom, tinitus, paresy horizontálního či vertikálního pohledu a dalších poruch okohybné inervace (subjektivně vnímaných často jako diplopie někdy s oscilopsií jednoho ze zdvojených obrazů).

Rozlišení ischemické x hemoragické CMP

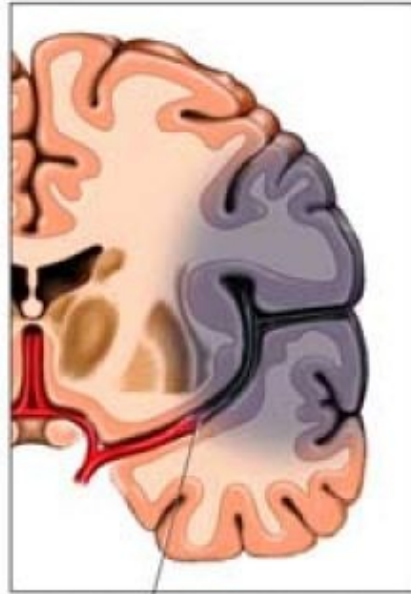
Hemorrhagic Stroke



Hemorrhage/blood leaks into brain tissue

neurodoc.in

Ischemic Stroke

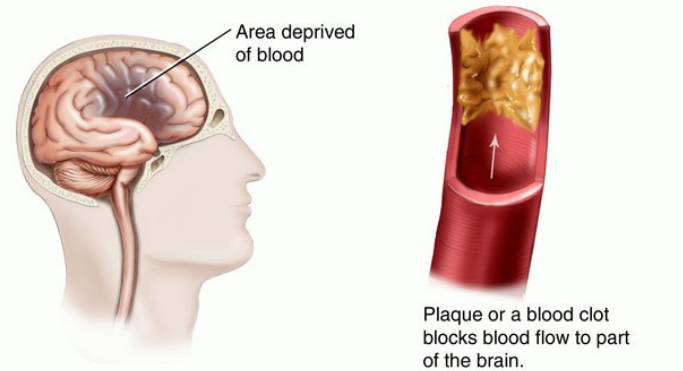


Clot stops blood supply to an area of the brain

www.summitmedicalgroup.com

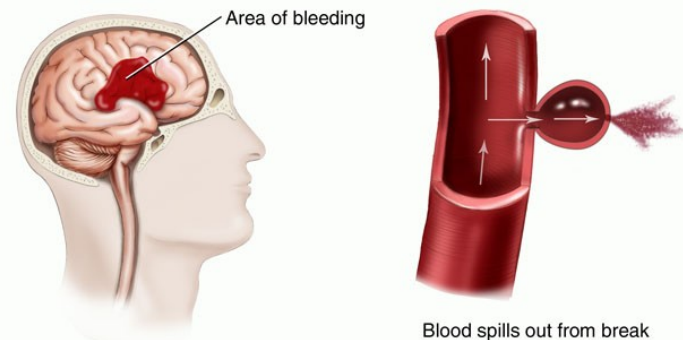
Types of Stroke

Ischemic Stroke



Plaque or a blood clot blocks blood flow to part of the brain.

Hemorrhagic Stroke



Blood spills out from break in blood vessel in brain.

Hemoragické cévní mozkové příhody

a) Intracerebrální krvácení

Stejný jako u ischemického iktu: velmi rychle progredující do ztráty vědomí, možný časný výskyt epileptických projevů. Jasně rozlišení je možné pouze na podkladě zobrazovacího vyšetření

a) Subarachnoidální krvácení

Náhle vzniklá prudká bolest hlavy (v sekundách až minutách) je u 20 % jediným příznakem subarachnoidálního krvácení. Dále se objevují nausea a zvracení, fokální neurologický deficit s možností rychlé progresse kvalitativní i kvantitativní poruchy vědomí

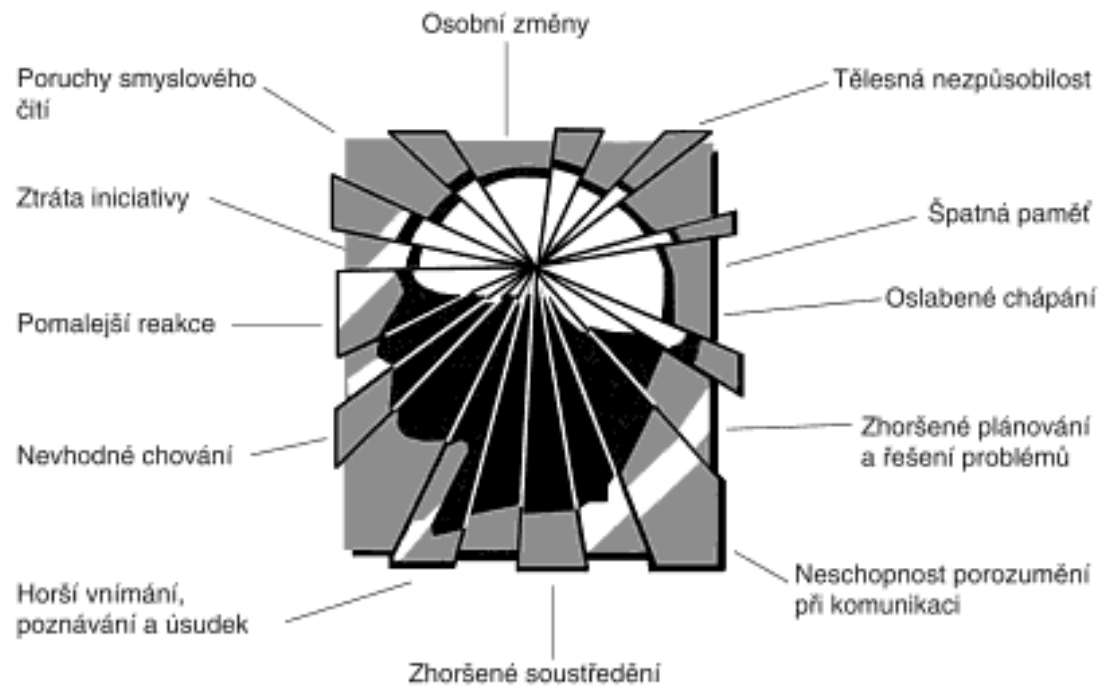
Následná léčba a rehabilitace

- Dosáhnout co největší soběstačnosti a nezávislosti v **ADL (Activities of Daily Living)**
- Logopedie, Ergoterapie
- Trénink kognitivních funkcí

- **Cíl:** soběstačnost pacienta a návrat do běžného života, minimalizace obtíží v kognitivní oblasti

Problémy v procesu rehabilitace

Každý jedinec s poraněním mozku má jedinečné tělesné, duševní nebo sociální problémy v procesu rehabilitace



Následná léčba a rehabilitace

- Časné zahájení rehabilitace
 - Pokračování i po propuštění (zejména během 1. roku po CMP - efektivnější)
- Snížení rizika zhoršení funkcí a zlepšení v oblasti ADL

Psycholog: posouzení kognitivního deficitu, prevence výskytu deprese, posouzení poruch chování, práce s rodinnými příslušníky

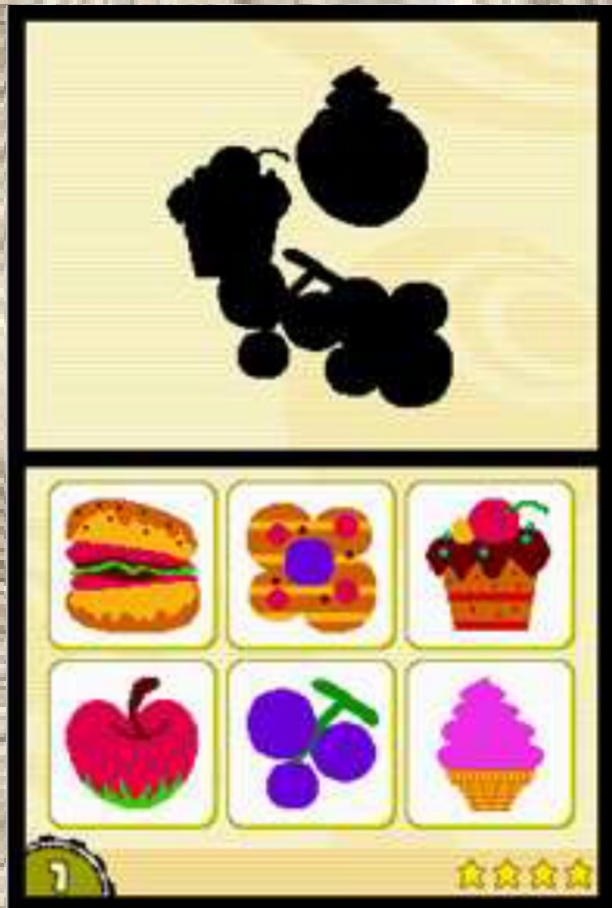
Následná léčba a rehabilitace

- 30% mortalita, 30% invalidita, 40% úplné nebo částečné vyléčení
- Nejčastější přetrvávající problém: **poruchy paměti**



(<http://gardenstatept.com/id11.html>)

Cvičení 4, Nováková, L.



Najděte na obrázku 5 z níže uvedených předmětů

Literatura a zdroje:

- **Bartoš, A. (2011):** *Krátké kognitivní testy - prezentace*; Praha: Psychiatrické centrum Praha.
- **Kučerová, H. (2006):** *Neuropsychologie v neurologii*; Praha: Grada Publishing.
- **Peterková, L. (2008):** *Diagnostika exekutivních funkcí pomocí programu Neurop 2*; Brno: Masarykova univerzita.
- **Powell, T. (2010):** *Poškození mozku*; Portál: Praha.
- **Škoda, O. (2011):** *Cévní mozkové příhody – diagnostika, léčba a prevence (prezentace)*; Neurologické oddělení, Nemocnice Jihlava.
- <http://www.pcp.lf3.cuni.cz/adcentrum>
- <http://www.ikta.cz/res/file/seminar>
- <http://www.poranenimozku.cz>