

# Kognitivní rehabilitace.



**Pavel Ressler, Petr Nilius, Petra Szajterová,  
Petra Bártová, Dagmar Beránková, Hana Srovnalová**

**Kognitivní centrum, Neurologická klinika, Fakultní nemocnice Ostrava**

# Kognitivní funkce

---

Kognitivní funkce:

poznávací procesy a operace, např. úroveň koncentrace pozornosti, paměti, myšlení, řeči, plánování činností a posloupností, zrakově-prostorová orientace.

# Insult narušující kognitivní funkce

---

Akutní stavy

- CMP
- traumata

Onemocnění s akutním úvodem a chronickým následným průběhem

- tumory (meningeomy)
- RSM

Chronicky progredientní onemocnění – neurodegenerativní onem.

- m. Alzheimer
- m. Parkinson
- m. Huntington

# Restituce kognitivních funkcí – u akutního insultu

Akutní insult – (trauma)

- koma – akutní péče

- potramatická amnezie – ústavní rehabilitace

  - stav orientace, hodnocení paměti

- časná uzdravení -

  - inteligence, paměť

- pozdní uzdravení – ambulantní rhb a adaptace na společnost

  - kompletní neuropsychologické vyšetření

# Restituce kognitivních funkcí

---

Nejednotnost názorů na dobu, kdy lze začít se senzorickou, motorickou kognitivní stimulací, aktivací -

- skepticismus – možná „naivita“ stimulačních programů na rámec aktivace během běžné péče personálem
- pozitivní výsledky multimodálního stimulačního programu
- bez statistických rozdílů mezi stimulovanými a nestimulovanými
- využití lézí navozené plasticity mozkové tkáně – vynucené využití funkcí mozku v perilezionálním období nedává možnost aktivovat reparační mechanismy a zhorší prognozu obnovy funkcí
  - nejisté určení nejvhodnějšího okamžiku k započetí stimulace

# Soupeřící koncepce neuropsychologických rehabilitačních přístupů

---

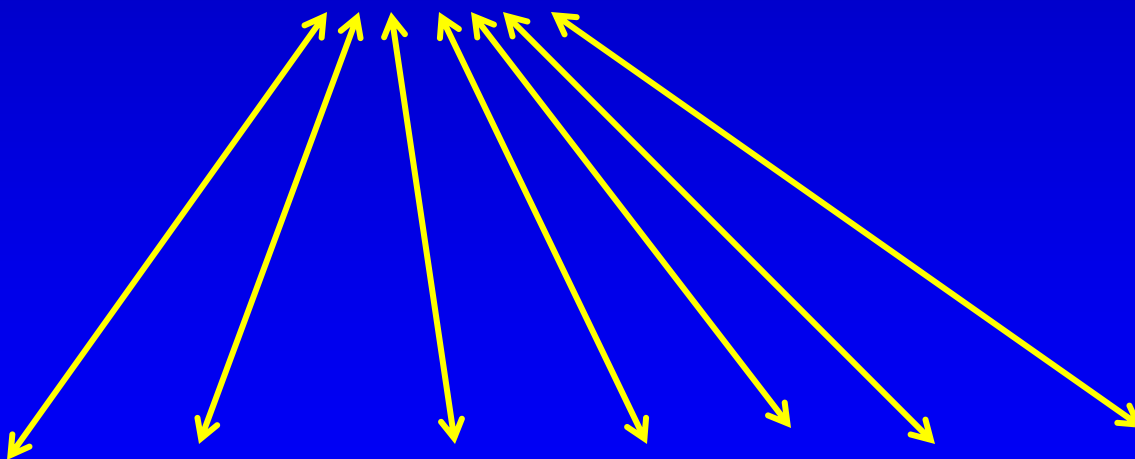
„shora – dolů“ versus „zdola – nahoru“

Komplexní činnosti:

tréninkové přístupy aplikovatelné mezi oblastmi

Jednotlivé kognitivní fce:

arousal, pozornost, vnímání, paměť, řeč, myšlení, řešení  
problému



# Rehabilitace „shora – dolů“ nebo „zdola – nahoru“

---

- nezbytnost zpočátku – zabývat se jednotlivými elementárními kognitivními funkcemi
- spojování elementárních funkcí do větších celků – v rámci sebeobsluhy apod.
- jednotlivé komponenty funkce je zapotřebí posílit nebo obejít, nahradit, integrovat do nových kognitivních schémat  
(verbalizace během výkonu, poznámky, označení, .....)
- respektovat modularitu kognitivních systémů

# Hierarchie kognitivních systémů (Bradley et al 1993; Kulišťák 2003))

|                  | systémy                                                                  | subsystémy                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Komplexní úroveň | Koncepční<br>(jazykové a ne-jazykové pojmy)                              | plánování, řešení problému<br>usuzování, rozhodování                        |
|                  | Paměť a učení<br>(integrace vjemu do existujících kognitivních struktur) | dlouhodobé<br>krátkodobé<br>smysly                                          |
|                  | Psychomotorická rychlost                                                 |                                                                             |
|                  | Vnímání<br>(zrakové, sluchové, taktilní atd.)                            | aktivní vnímání (vyžadující reakci)<br>pasivní percepce                     |
| Základní úroveň  | Pozornost                                                                | selektivní pozornost/schopnost diskriminace<br>udržení koncentrace, bdělost |



# Neurokognitivní rehabilitace

---

Neuropsychol. koncept převážně vycházející z lokacionistické teorie

Ruská škola:

Prof. Anton Romanovič Luria (1902-1977)

Prof. Joseph M. Tonkonogy – emigroval v 80-ých letech do USA

- koncept funkčního vyšetření s lokalizací léze na základě indentifikace deficitu („levné CT mozku při 3-5hod vyšetření“)
- při rozvoji rozbrazovacích metod (CT,MR) – opuštěno v koncepci vyšetření, zjištění zlepšování kognitivních poruch při retestacích
- ruská emigrace v USA – využití Lurovského konceptu v rehabilitaci

# Neurokognitivní rehabilitace

---

- předpokládá plasticitu mozku.
- schopnost úpravy mozkových funkcí je závislá na typu stimulace a na způsobu a intenzitě procvičování.
- individuálně vytvářená struktura neurokognitivní rehabilitace
- podle typu postižení modulární uspořádání cvičení s možností vytváření skupin pacientů s podobným postižením
  - výhoda – vzájemná podpora pacientů, psychosociální aspekt se zapojením rodin a pečovatелů.

# **Modely neuropsychologické rehabilitace**

# Lurijův model

---

- představa hierarchických funkčních jednotek mozku
- schopnost funkčních jednotek provádět kognitivní úlohy narušena poškozením mozku
- k úpravě dojde procesem učení, tím se vybudují nová spojení nahrazující zničená
- působí se cíleně na základní procesy – tím se dosáhne reorganizace funkčních systémů mozku

## Mechanismy restituce

- proces „vikarizace“ – přemístění funkce do zachovaných oblastí téže nebo zrcadlově do hemisféry druhé
- přestavba funkčních systémů – nový systém nahradí původní
- spontánní úprava – v závislosti na charakteru, místu léze

# Model hierarchické intervence

---

- věří v přístupy integrující kognitivní rrb, kognitivní nácvik a dynamickou terapii

Přístupy:

- model manipulace prostředím
- proces podnět-odpověď pomiňování
- nácvik dovedností a způsobilostí
- substituce strategie

Nekognitivní faktory – samostatnost, sebedůvěra, emoční závislost, realistický odhad

- je třeba k nim přihlížet při volbě postupu

# Holistický model

---

- Programy z integrovaných zásahů, které jsou široké, druhově rozmanité, ale i vysoce specifické a selektivní = pojem „kognitivní terapie“
- Kognitivní programy primárně soustředěné na počítačově asistovaný retrénink, nedosahují dostatečné výsledky omezenou generalizací počítačového přístupu a nerespektování kontextu, v němž ke kognitivním a interpersonálním deficitům došlo

## Denní nácvik v kognitivní oblasti v 5 modulech:

1. Pozornost, koncentrace, psychomotorická rychlost reakce
2. Koordinace oko-ruka a jemná motorická obratnost
3. Zrakově-konstruktivní schopnosti
4. Zrakové zpracování informace (percepční analýza, prostorová organizace a řešení zrakových problémů)
5. Logické myšlení

- důraz na psychosociální aspekt, rychlý přechod od individuální práce ke skupinové

# Model „symfonie hemisfér“

---

- Kombinuje neuropsychologii, kognitivní a behaviorální psychologii
- mozek jako „symfonický orchestr“ kde v důsledku léze „zemře určitý počet houslistů“
- funkčnost orchestru ovlivní faktory:
  1. Velikost léze – dle počtu + houslistů se zhorší celkový výkon orchestru
  2. Místo postižení – někteří (první housle) jsou důležitější než jiní
  3. „šok“ - ačkoliv ostatní členové orchestru žijí, jsou ohromeni náhlým skonem kolegů

## Možné cesty z krize:

1. Angažovat nové členy jako náhradu +
2. Změnit repertoár, aby se + houslistů neprojevila
3. Jiní členové by se rychle naučili hrát na housle, ostatně noty a hrát s dirigentem umí
4. Zlepšit hráčské dovednosti eventuálně přeživší části houslistů

→ Nacházet alternativní řešení, překlenout (obejít) problémové oblasti, nalézt způsoby účinnějšího využití stávajících dovedností.



# Využití počítačových programů při NK nácviku

---

- domácí videohry od r. 1978
- Atari 800 pro kognitivní rhb 1981
- Train the Brain (1993)
- RehaCom (1998)
- PSS CogReHab (1994)
- Neurop-2, Neurop-3 (2002)
- možnost zapojení po síti (NELA, Happy Neuron)

## Přednosti:

- rychlost a přesnost prezentace podnětů – výhodné při velkém opakování podnětu
- rozmanitost podnětů – lze měnit druhy podnětů při ↓ motivace a únavě
- pestrost vstupních zařízení – ovladače, světelné pero, dotyková obrazovka,...
- snadné uložení a vyvolání údajů o výsledcích cvičení
- relativně nízká cena
- přijetí pacientem – rychlost a zábavnost



# Rehabilitace kognitivních funkcí v ČR

---

Vojenský rehabilitační ústav Slapy nad Vltavou

- integrativní model, počítačově asistovaná terapie, psychoterapie, sociální včlenění do ústavní komunity

Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK v Praze

- důraz na oblast proadenství, psychoterapie v neuropsychologii

PCP

- rhb u psychotiků

Rehabilitační ústav v Kladrubech

Cerebrum

# Kognitivní centrum

---

## Činnost:

- Diagnostika a následná rehabilitace kognitivních poruch
- Kognitivní rehabilitace – individuální, skupinová, ambulantně vedená
- Vytváření modulového systému kognitivní rehabilitace dle typu deficitu

# Indikační skupiny pacientů

---

Předpoklad: potenciál pacienta k zlepšení nebo úzdravě deficitu či signifikantní zpomalení chronicky progredientní choroby s signifikantním prodloužením smysluplné kvality života.

Pacienti:

a) hospitalizovaní a následně ambulantní

- akutní stavy: CMP, kraniotrauma, neuroinfekce, RSM, TU
- chron. progred. stavy: neurodegenerativní onem., RSM, epilepsie

b) primárně ambulantní pacienti

- neurodegenerativní onemocnění, epilepsie, (RSM)

# Nástroje kognitivní rehabilitace

---

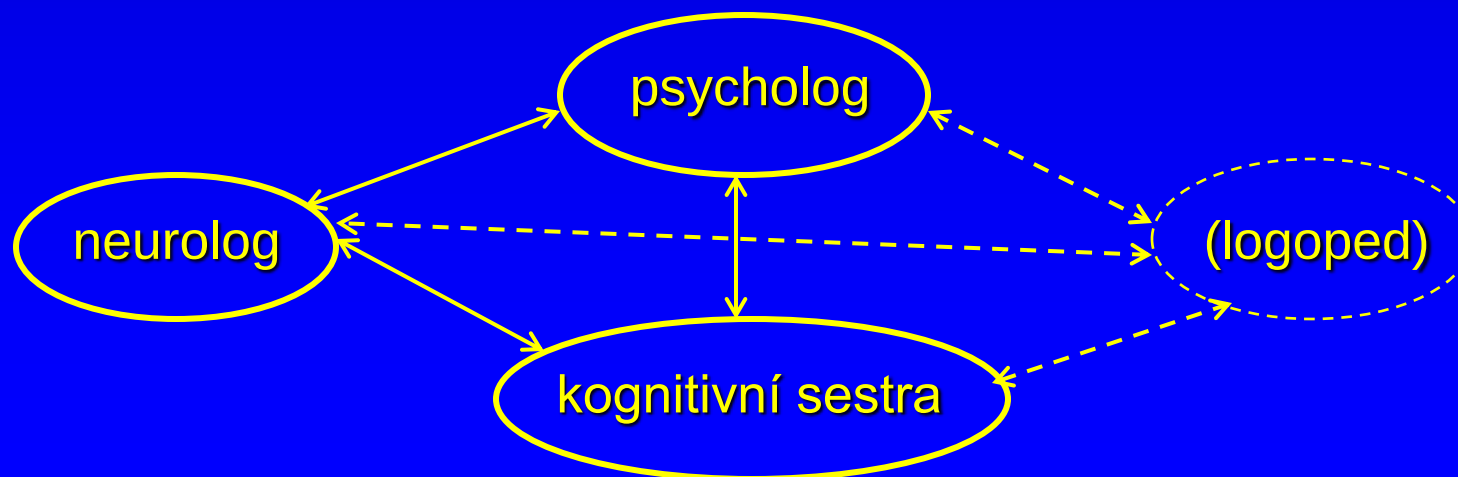
(Train the Brain – „diluviální fáze vývoje centra“ (FNOP 1998-2003))

Program NEUROP3 - možnost modulárního uspořádání  
- možnost individuálního i skupinového cvičení

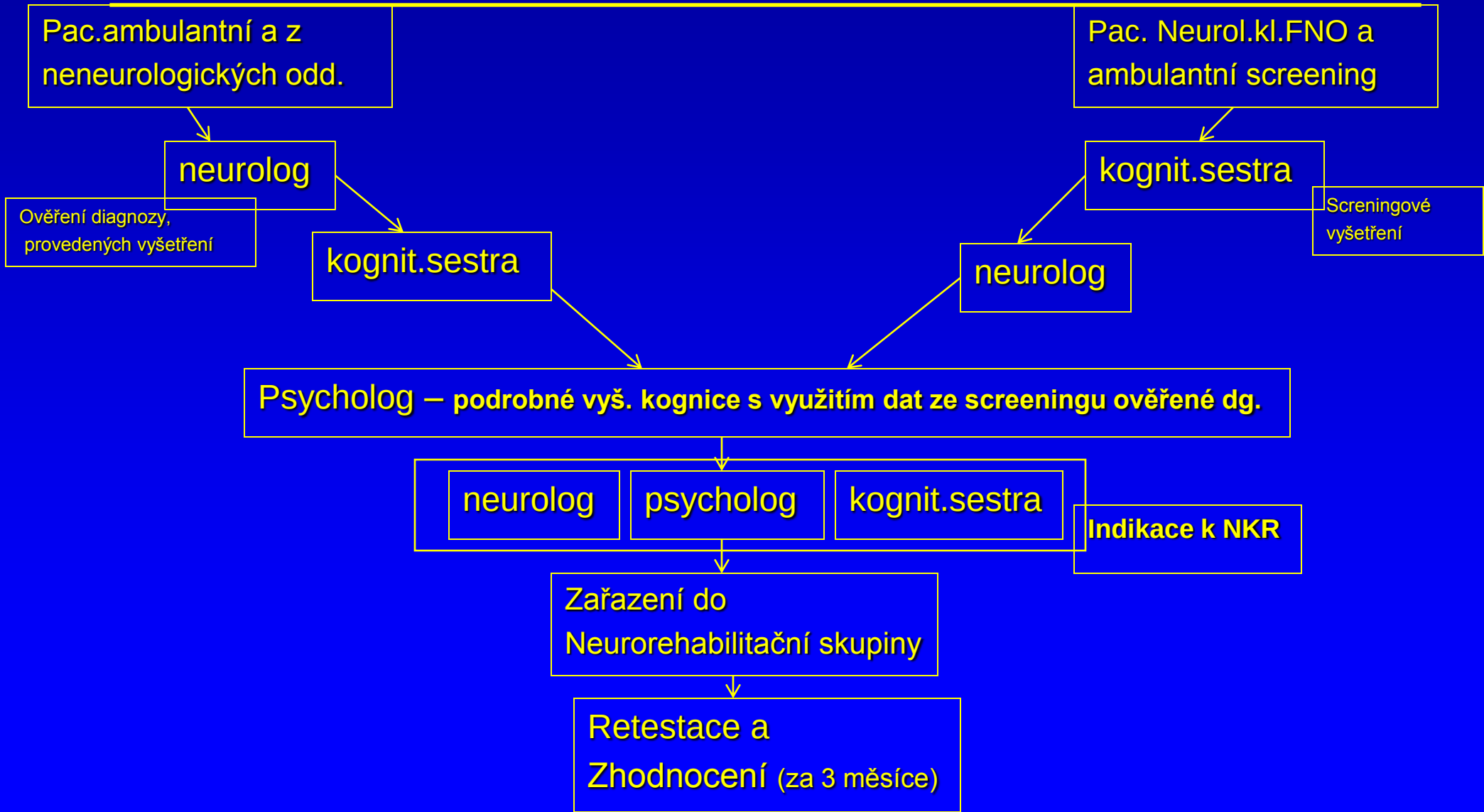
10 PC učebna

# Mezioborový team

- neurolog – záchyt pacienta, potvrzení diagnózy, indikace vyšetření (i těch, která chybí z rajonu), farmakoterapie.
- psycholog – podrobné vyšetření kognitivních funkcí, záchyty pacienta mimo neurol. ambulance, podpůrná psychoterapie, retestace
- kognitivní sestra – screeningové vyšetření, provádění kognitivní rehabilitace, retestace pacienta



# Algoritmus pro vyšetření a léčbu pacientů



# Kognitivní screeningová baterie

---

- stanovení rozsahu, typu a tíže kognitivního deficitu měřitelnou standardizovanou metodou
- vyloučení komorbidní deprese a rušivých poruch chování
- stanovení denních aktivit a základních předpokladů pro neurokognitivní rehabilitace (existence fungujícího pečovatele a odpovídajícího zázemí)
- ověření dostatečných smyslových a motorických schopností k provádění neurokognitivní rehabilitace
- sběr standardizovaných dat ke statistickému zpracování

# Kognitivní screeningová baterie

---

ACE-R (MMSE)

HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)

CDR (Clinical Dementia Rating Scale)

NPI (Neuropsychological Inventory)

ADL + iADL (základní a instrumentální Aktivity denního života)



# Inclusion kritéria pro neurokognitivní rehabilitaci

---

arbitrálně stanovené hranice MMSE k indikaci ke kognitivní rehabilitaci:

- akutní stavy (CMP, infekce, traumata) MMSE  $\geq 15$  bodů
- chronické stavy (neurodegenerativní onemocnění, RSM)  $\geq 20$  bodů
- případně detekce deficitu v ACE se subtestem MMSE viz výše

schopnost docházet na pravidelné kontroly

dostatečné motorické a smyslové schopnosti k provádění tréninku

# vylučovací kritéria pro NKR

---

- pacient upoutaný na lůžko
- onemocnění s prognózou délky přežití <1 rok

# Neurorehabilitační skupiny:

---

poruchy pozornosti  
exekutivní dysfunkce

paměť

CMP

epilepsie

neurodegenerativní onemocnění

RSM

neuroinfekce

traumata mozku

MCI

---

+ individuální cvičení

# Předběžné zkušenosti u demencí při neurodegenerativních onem.

---

- arbitrální hranice MMSE 20b
- nutnost ověření senzorických schopností
- nutnost ověření znalosti základních návyků na PC
- zvážení dotykového displeje PC (s možností přechodu na klasické ovládání)
- funkční pečovatel – pomocník, posuzovatel stavu mimo centrum
- psychosociální aspekt – skupinová i individuální terapie
- nutný přesah do ADL se zapojením do aktivit doma, domácí úkoly
- observace stavu se záchyty indikací k psychiatrické péči  
(depresivita v průběhu tréningu – efekt sebepercepce?, přetížení?)
- specifická tréninku v závislosti na dominující skupině příznaků  
(paměť, exekutivní fce, orientace...)

# Předběžné zkušenosti u demencí při neurodegenerativních onem.

---

- zlepšení v ADL převažují nad měřitelnými kognitivními efekty
- zlepšení v BPSD
- zlepšení spolupráce pečovatel - pacient
- zlepšení spolupráce pacient – pečovatel – terapeut

(kognitivní sestra,  
neurolog,  
psycholog)

# Předběžné zkušenosti u demencí při neurodegenerativních onem.

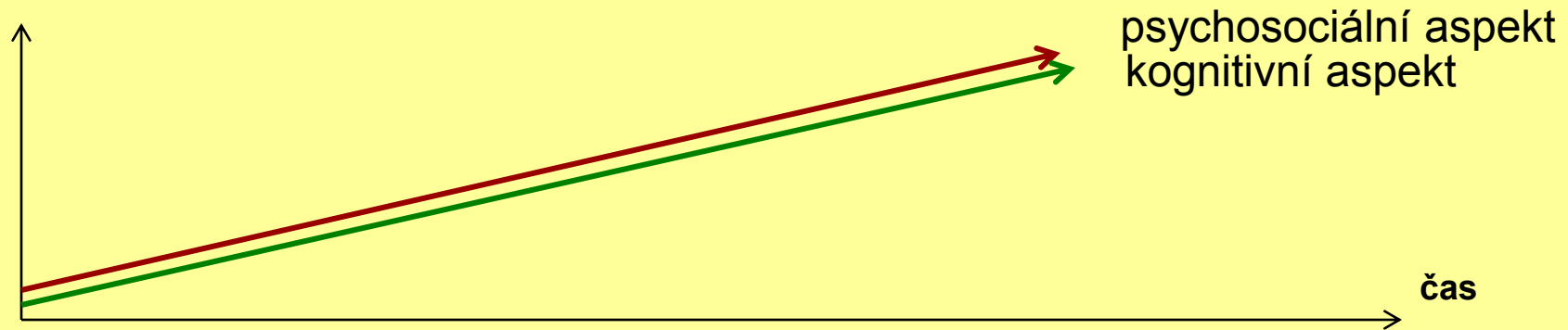
---

- zásadní rozdíl akutní a chronicky progredientní kognitivní léze
- neurodegenerativní onemocnění je difúzní insult zasahující difúzně systémy, i když v úvodu se jeví „ostrůvkovitá postižení“
- rehabilitace akutní léze – rhb za spontánní či posílené tendence k reparaci po insultu
- rehabilitace chronicky progredientní léze – zhoršující se funkce při progredujícím patofyziologickém procesu
  - zlepšení jen v úvodu onemocnění při zachování funkčních rezerv
  - symptomatický efekt dočasný („dobíhání stále zrychlujícího vlaku“)
  - obcházení, nahrazování, integrování do nových kognitivních schémat
  - postupně psychosociální aspekt převažuje nad kognitivně-rehabilitačním
  - postupně přechází rhb od systému zdola-nahoru k shora-dolů

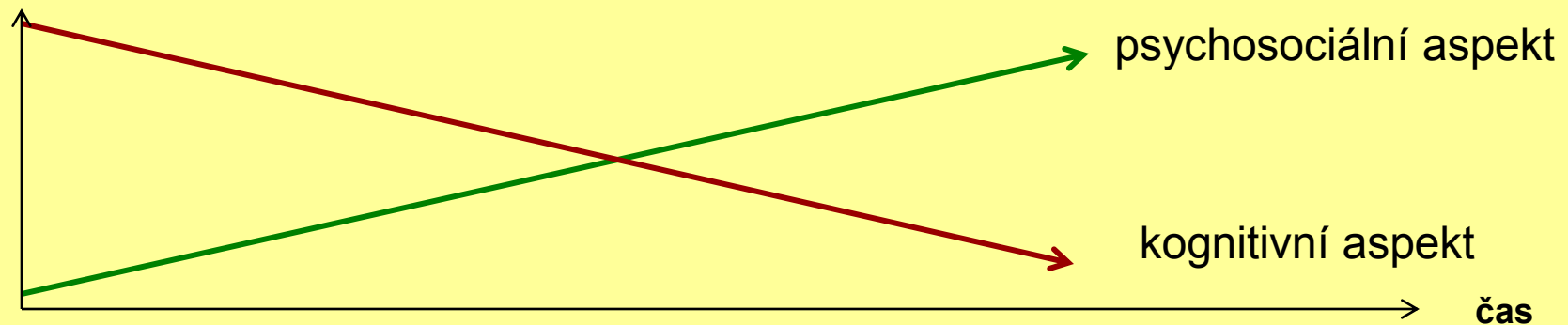
# Role kognitivní versus psychosociální aspekt v NKR u neurodegenerativních onemocnění a akutních lézí mozku

---

Akutní léze mozku (trauma, CMP, ...)



Neurodegenerativní onemocnění mozku (AD, PN, m.H.,...)



# **Předběžné zkušenosti u demencí při neurodegenerativních onem.**

---

**Neurokognitivní rehabilitace – očekávatelný efekt: MCI a lehká demence**

**Cílem: zlepšit kvalitu života (více než zvýšit měřitelnou úroveň kognitivní)  
doplněk farmakoterapie (je-li farmakoterapie možná)  
nabídka alternatívního postupu při absenci jiné symptomatické léčby**



# Spolupráce s patientskými a odbornými organizacemi

---

Cerebrum

ICTUS

ROSKA

Společnost Alzheimer

Společnost Parkinson

# Zdroje informací, inspirace, literatury

---

PhDr. Petr Kulišťák (Kulišťák, 2003)

Prof. Joseph M. Tonkonogy

Prof. Anton Romanovič Luria (1902-1977)