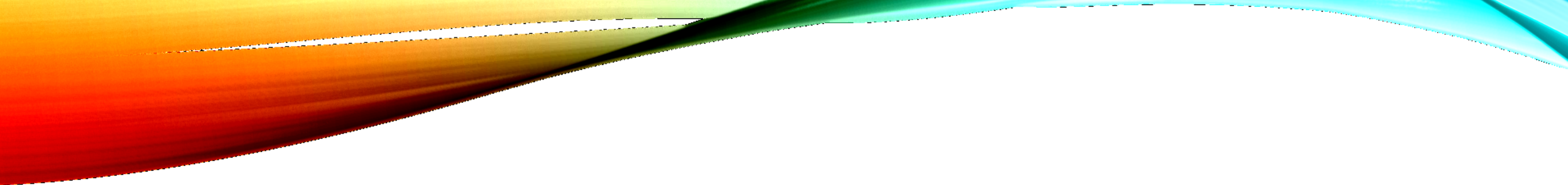




# KOGNITIVNÍ DEFICIT U SCHIZOFRENIE

- 
- vztah mezi SCH a KD popsal již Kraepelin – popsal nápadné poruchy na úrovni kognitivní (dementia praecox) a na úrovni exekutivních fcí (ztráta kontroly nad volným jednáním)
  - od 20.st. KD vnímán jako klíčová součást onemocnění
  - od 60. let měření KD pomocí objektivních metod
  - KD – jeden z charakteristických příznaků SCH s dopadem na funkční výsledné stavy; endofenotyp onemocnění
  - nová DSM V – kritérium „úroveň kognitivních funkcí“ svědčící o konzistentním a vážném postižení a/nebo o významném poklesu z premorbidní úrovně vzhledem k vzdělání, rodinnému a sociálně-ekonomickému zázemí

- více než 50% nemocných je postiženo KD různého stupně
- generalizovaný X parciální KD
- výzkumy dvojčat – všichni pacienti trpící SCH si vedou kognitivně o úroveň hůře, než by se dalo předpokládat v případě absence nemoci (Goldberg, 1990)
- KD předchází prvnímu výskytu příznaků
- pozitivní sy vliv na koncentraci na výkon
- negativní sy vliv na určité fce – zpracování informace, ale spíše narušují adekvátní využití volných složek při řešení kognitivních úloh

- **hypotéza o vývojové deterioraci**

- predikuje premorbidní a pak stálý pokles v KF
- základy ve fyziologických nálezech typu postupné ztráty mozkové tkáně (Andreasen, 2010)
- nebyla potvrzena, ani definitivně vyvrácena kvůli nedostatku longitudinálních studií
- vzhledem k nedostatku dat – návrh používat termín „neuroprogrese“ místo „neurodegenerace“, neboť onemocnění je průkazně neurovývojové, přičemž i během neuronálního vývoje dochází ke změnám v mozku



- **hypotéza o neurovývojovém deficitu**

- předpokládá stabilní kognitivní narušení projevující se v deficitech, které jsou patrné již na počátku nemoci a přetrvávají v remisi
- odborníky nejvíce akceptovaná
- subtilní behaviorální, motorické a kognitivní odchylky patrné již v dětství a dospívání, mnohem dříve než dojde ke klinické manifestaci nemoci
- KD již v premorbidním období, prudké zhoršení těsně před první epizodou nebo během ní, později může zůstat stabilní a přetrvávat po celou dobu nemoci, nebo zlepšení, ale ne na premorbidní úroveň, bez ohledu na symptomatologii a nelze jej vysvětlit jako NÚ psychofarmak
- metaanalýzy potvrzují stabilitu deficitu během dospívání a v dospělém věku, s poklesem po 65. roku, kdy k poklesu dochází i v nep psychiatrické populaci (Kurtz, 2005)
- hypotéza je nosná, ale samotná nestačí k vysvětlení průběhu KD

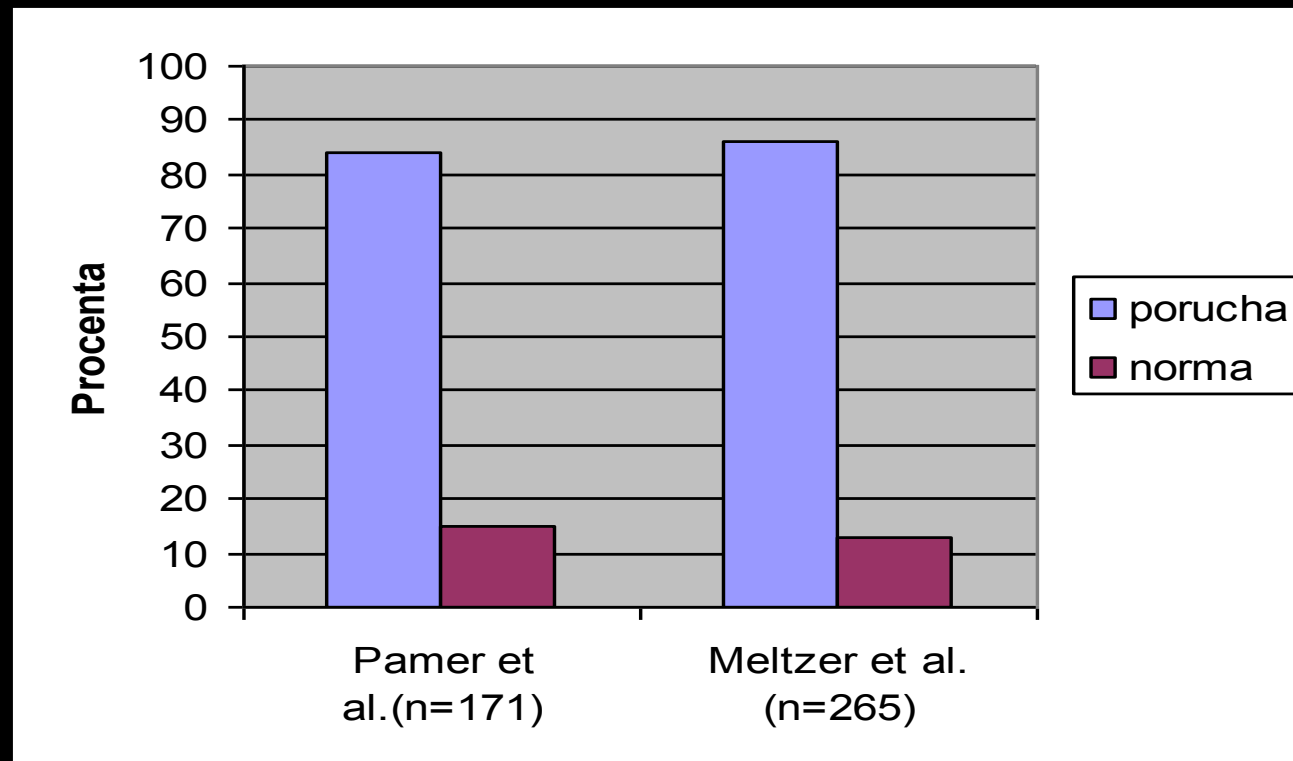


- **3. hypotéza se týká vývojového opoždění**

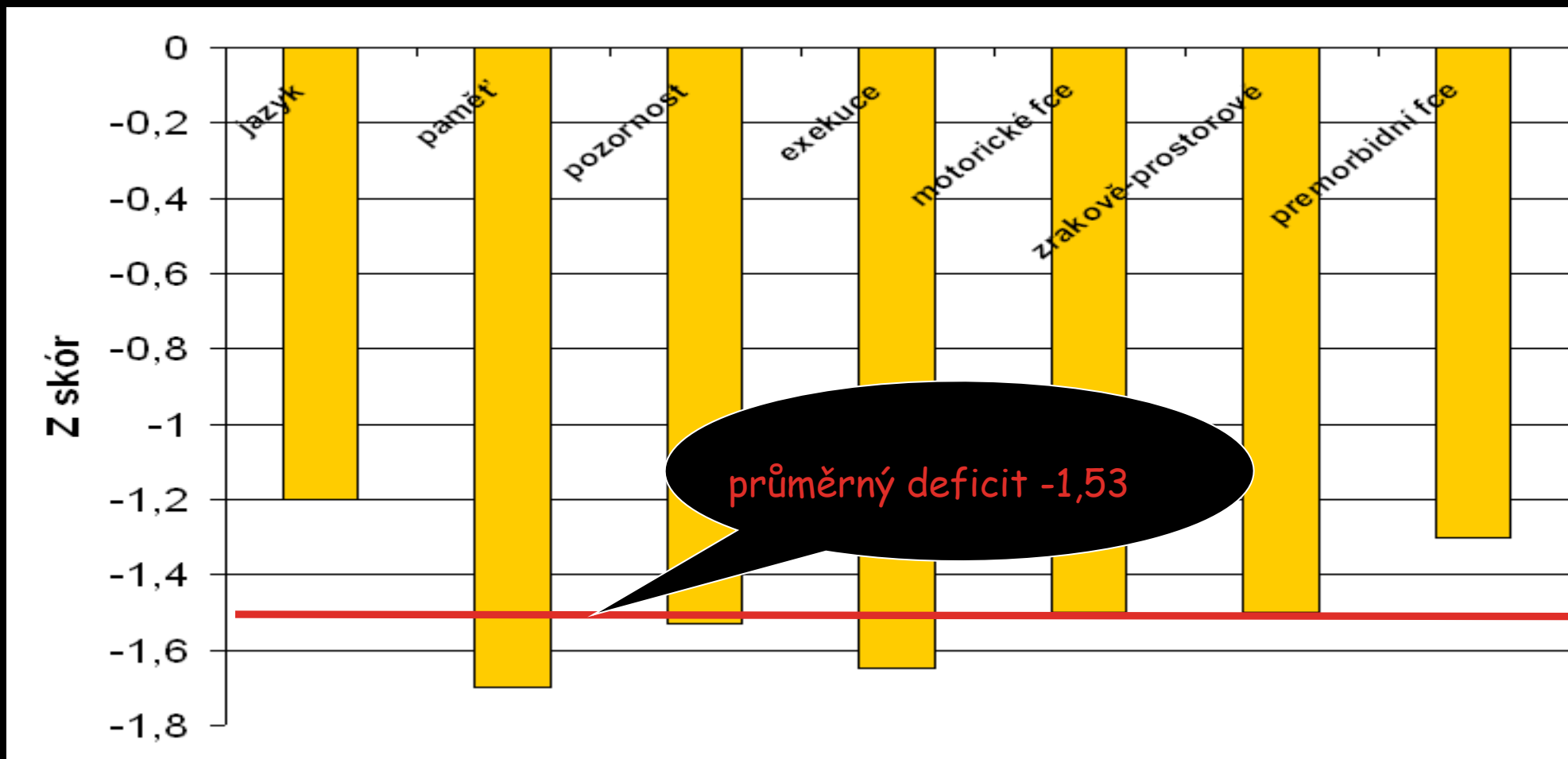
- popisuje mnohem pomalejší růst v kognitivních schopnostech než je u zdravé populace
- „ohrožené“ děti se vyvíjejí významně pomaleji ve vizuoprostorových schopnostech, pracovní paměti a v rychlosti procesování informací
- děti, které mají vývojové opoždění v těchto fcích, mají také neurovývojový deficit ve verbálních schopnostech učení (Reichenberg, 2010)

9.5

# POSTIZENE KOGNITIVNI FUNKCE !!!

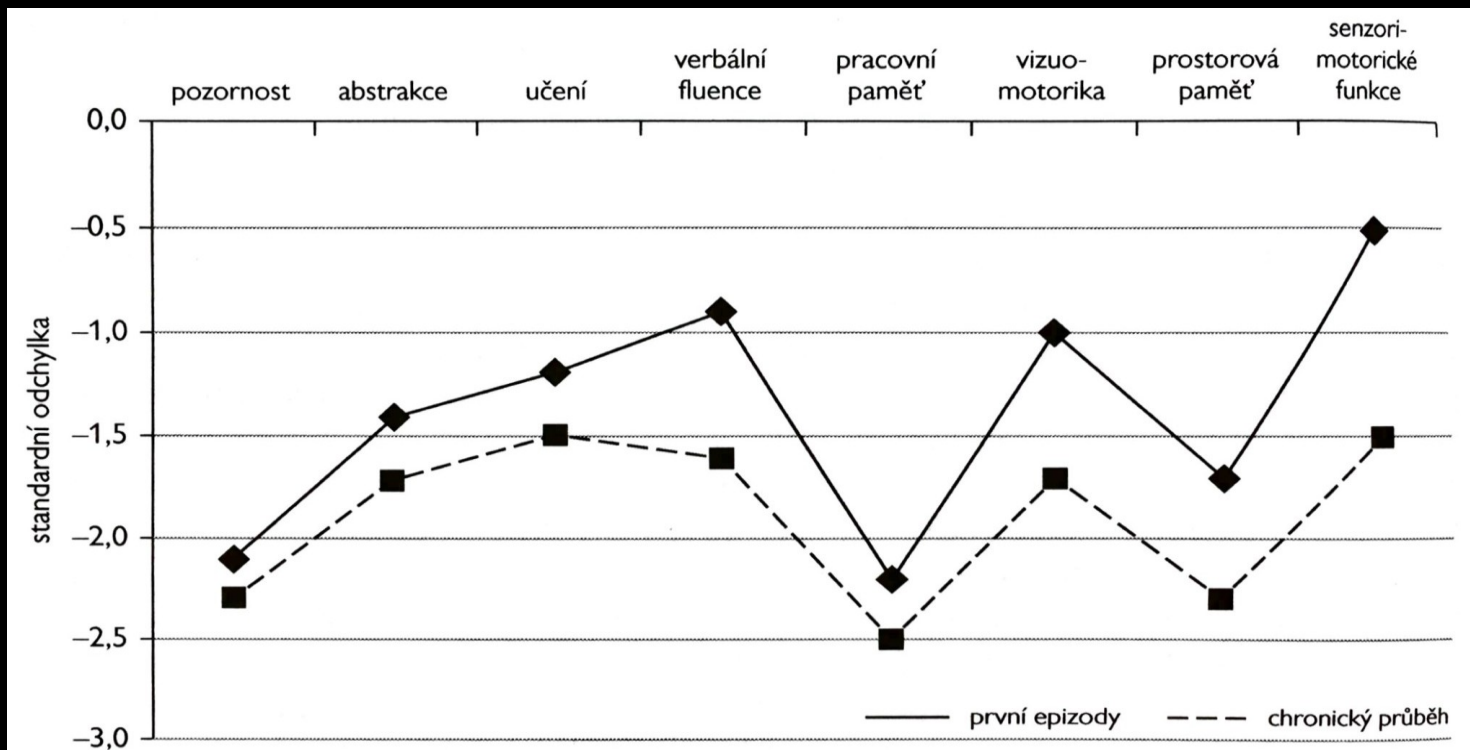


(N=94)





- výkon neměřených pod nebo nad 1 SD
- pacienti s první epizodou dosahují v NPS cca o 0,5 SD lepší výsledky než pacienti s chronickou SCH, přičemž profil zůstává stejný



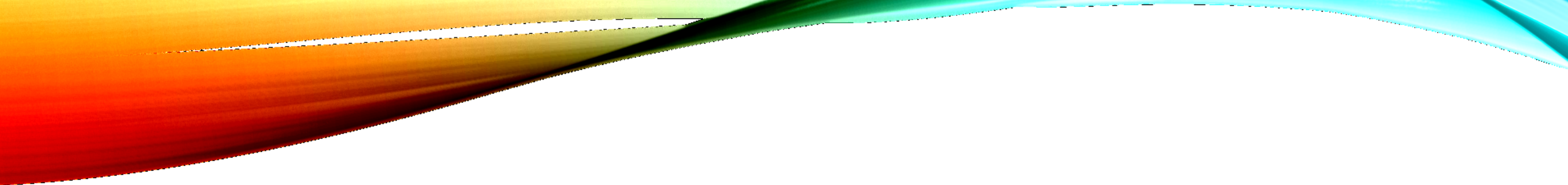
Obr. 28.1. Průběh deficitu jednotlivých kognitivních funkcí: porovnání mezi první epizodou a chronickým průběhem (upraveno podle Saykin et al., 1994)

- v době první epizody kognitivní výkon pod 1-2 SD oproti normální populaci
- hloubka KD má značnou interindividuální variabilitu
- **Harvey, 1997**
  - mírné postižení (0,5-1,0 SD) – percepční schopnosti, oddálená paměť
  - středně těžké (1,0-2,0 SD) – poruchy pozornosti, oddálené vybavování, vizuomotorické schopnosti, okamžitá paměť, pracovní paměť
  - těžké (2,0-5,0 SD) – učení, exekutivní fce, bdělost, motorické tempo, verbální fluence
- hloubka KD koreluje s věkem, kdy onemocnění nastupuje -incidence v mladším věku vede k těžšímu narušení KF, a to prakticky v generalizované podobě (Rajji, 2009)
- některé fce – verbální a vizuální schopnosti učení a schopnosti úsudku a konceptualizace, se zdají být více závislé na neurovývoji
- opožděný vývoj byl prokázán u pracovní paměti, zejména vizuoprostorové, v rychlosti zpracování informací a ve schopnostech soustředěné pozornosti (Mesholam-Gately, 2009; Reichenberg, 2010)

# ONEMOCNĚNÍ

- první charakteristikou endofenotypu je rodinná afinita – zdraví příbuzní prvního stupně vykazují podobný kognitivní výkon jako jejich nemocní příbuzní, jen v mírnější formě (Jablensky, 2010)
- dalším markerem je zmíněná typická neurovývojová povaha onemocnění v porovnání s jinými dg.
- u všech pacientů s první epizodou psychotických poruch byl zjištěn určitý generalizovaný KD s podobnými kvalitativními charakteristikami
  - pac. se SCH vykazují hlubší KD než jiné dg., přičemž **deficit v pracovní paměti** se ukazuje jako **nejsilnější marker** SCH (Zanelli, 2010)
  - další specifickou doménou je **sémantická fluence** (kategorie zvířat) – je deficitní nejen u nemocných, ale také u příbuzných (Szoke, 2008)

- některé důkazy ukazují, že kompozitní endofenotypy KD mají schopnost identifikovat odlišné subtypy SCH u pacientů a jejich rodin
- pokud jde o vztah mezi KD a specifickým genotypem, literatura zmiňuje zejména 2 geny, **Val/Met polymorfismus COMT** (catechol-O-methyl transferáza) a **dysbindin**
- nemocní s Val/Val genotypem dosahují horšího výkonu, zejména při hodnocení perseverativních chyb ve WCST a při úlohách pracovní paměti
- variace genu pro dysbindin – souvislost s generalizovaným KD u SCH, nositelé vykazují signifikantní snížení počáteční aktivity ve vizuálním zpracování
- výsledky NPS testů svědčících pro KD lze korelovat ke specifickým oblastem mozku – změny v dorzolaterálním PFC, limbickém systému, hipokampu, parahipokampálním gyru, gyrus cinguli, talamu a BG

- 
- nejvyšší korelaci s morfologickými výsledky vykazují epizodická paměť, exekutivní fce při řízení aktivity a pracovní paměť (Reichenberg, 2007)
  - abnormální aktivita TL, PFC a limbického systému byla nalezena při řešení paměťových a exekutivních úloh, jak u nemocných, tak u příbuzných 1.st.
  - deficity ve verbální i pracovní paměti jsou spojené s F-T okruhy a oblastí hipokampu



## DOMÉNY KD U SCH

- skupina expertů kolem amerického Národního ústavu duševního zdraví (NIMH) nazvaná Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia (MATRICS; Green, 2004) – sjednocení testovaných domén a metod – konsensus o podobě NPS baterie testů
- 7 hlavních domén, jejichž deficit je specifický pro SCH

Tab. 28.2. Kognitivní domény navržené MATRICS (Green et al., 2004) a konsenzuální kognitivní baterie MCCB (upraveno podle Nuechterlein et al., 2008; Kern et al., 2008)

<b>Kognitivní doména</b>	<b>Navrhovaný nástroj MCCB</b>
Rychlost zpracování informací	Verbal Fluence (Verbální Fluence – kategorie zvířata); Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS): Symbol Coding; Trail Making Test (TMT-A; Test cesty)
Pozornost/vigilita	Continuous Performance Test-Identical Pairs (CPT-IP; Test setrvalé pozornosti)
Pracovní paměť (neverbální a verbální)	Wechsler Memory Scale (WMS-III; Wechslerova paměťová škála): Spatial Span (Prostorová paměť), Number-Letters (Řazení písmen a čísel)
Verbální učení	Hopkins Verbal Learning Test-R (HVLT-R)
Vizuální učení	Brief Visuospatial Memory Test (BVMT-R)
Úsudek a řešení problémů	Neuropsychological Battery (NAB) – Mazes (Bludiště)
Sociální kognice	Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT): Managing Emotions

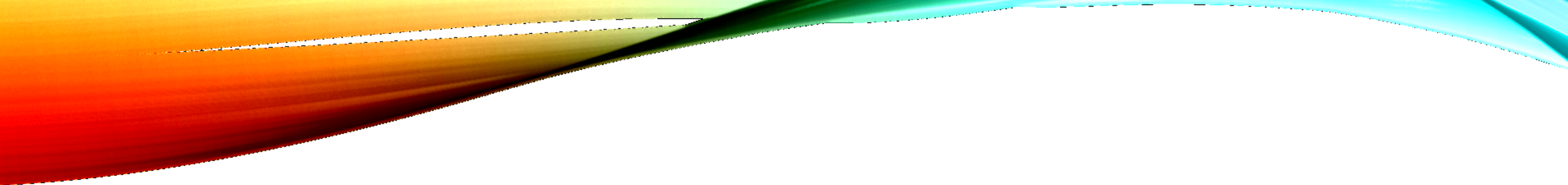
- KD – jeho jednotlivé domény a jeho charakter – lze popsat pomocí mnemotechnických pomůcek tzv. **SMARTS** a **5P**
- toto dělení zahrnuje charakteristické rysy KD uvnitř každé domény a uvádí také proces syntézy jako další doménu KD (Keshavan, 2010)

Tab. 28.3. Popis kognitivního deficitu podle Keshavana: SMARTS a 5 P (Keshavan et al., 2010)

<b>Domény SMARTS</b>		<b>Charakteristiky deficitu: 5 P</b>	
speed	rychlost zpracování	pervasive	pervazivní
memory	paměť	persistent	perzistentní
attention	pozornost	present early	časný výskyt
reasoning	logické myšlení, řešení problémů	progress early	časná progrese
tact-social cognition	sociální vcítění, sociální kognice	predicts functional disability	predikuje deficit ve fungování
synthesis	syntéza		



- SCH je fenotypově heterogenní neurovývojové onemocnění s prokazatelným endofenotypickým KD, který postihuje především způsob zpracování informací
- KD má svůj genetický podklad, existují patrné premorbidní indikátory v kognitivní úrovni; v době první epizody jsou již detekovatelné morfologické a fční mozkové abnormality, které mohou dále progredovat
- KD má závažný dopad na fční a výsledné stavy; je nezávislý na symptomatologii
- KD lze částečně ovlivnit pomocí remediace

- 
- ⊙ nemocní s lepším vztahem k léčbě mají lepší prognózu
  - ⊙ nemocní s větší motivací mají lepší vztah k léčbě  
(Olfson et al., 2000)
  - ⊙ kognitivní deficit u schizofrenie
    - > snižuje motivaci
    - > snižuje osobní zaangażovanost do léčby
    - > snižuje spolupráci při léčbě

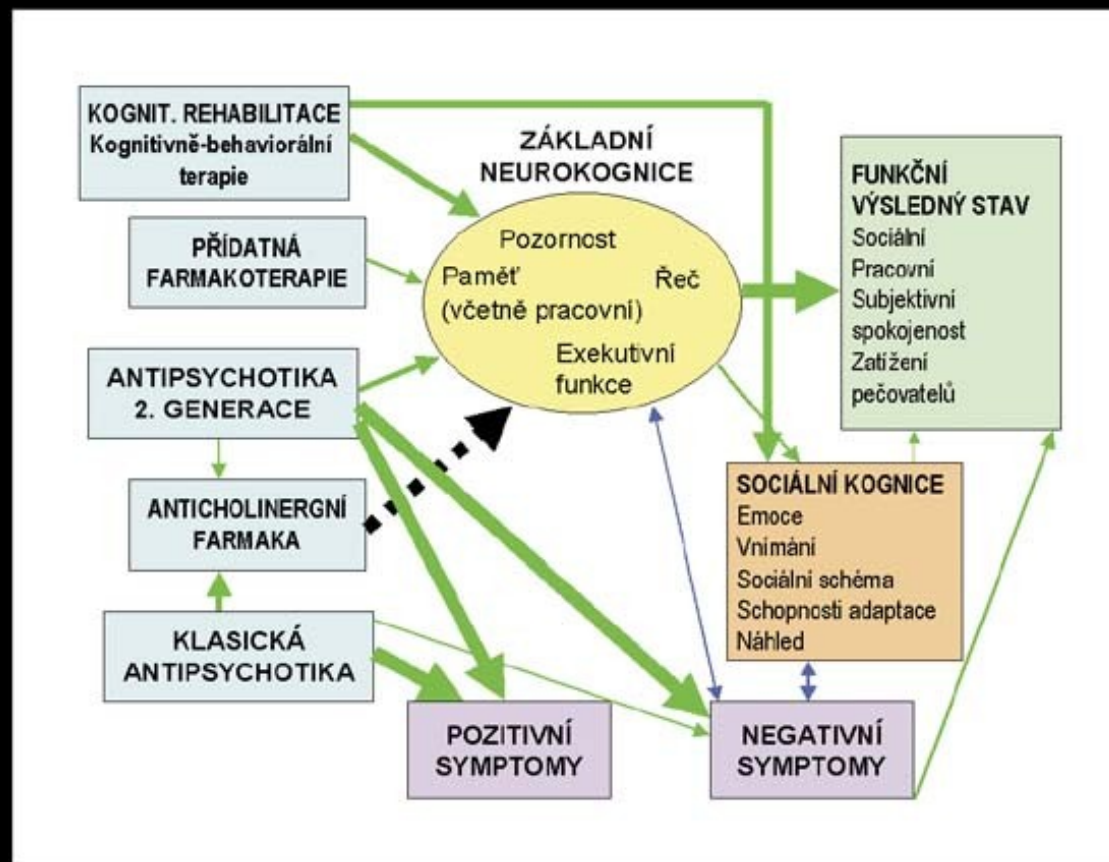
(Burns et al., 1999; Kiefe et al., 2001; Patterson et al., 2002)



## U SCHIZOFRENIE

- ⊙ významne obmedzuje sociálnu a pracovnú výkonnosť
  - > KD je hlavnou príčinou pracovnej neschopnosti a problémov v každodennom fungovaní
- ⊙ ovplyvňuje výsledné stavy ochorenia
- ⊙ prolína sa s účinnosťou psychoedukácie, tréningom sociálnych dovedností a ostatnými terapeutickými prístupmi
- ⊙ ťažký kognitívny deficit vedie k delším a častejším hospitalizáciám v súvislosti s nízkym náhľadom a nespoluprací pacienta

(Rodriguez, 2003)



(Rodriguez et al., 2004)

- vzájemné vztahy mezi reálným (funkčním) výsledným stavem onemocnění a jednotlivými léčebnými možnostmi

- výsledné stavy nejsou často závislé na psychotických symptomech, ale spíše na úrovni kognitivních funkcí a jsou tak jen nepřímo ovlivněny farmakoterapií



◎ pozitivní účinky - opakovaně prokázány při terapii antipsychotiky druhé generace (Keefe, 1999; Harvey a Keefe, 2001)

- > nicméně vlastní klinický efekt zůstává málo robustní
- > léčba klasickými antidopaminergními antipsychotiky se až na výjimky obecně nepovažuje za přínosnou pro kognitivní postižení (Green, 2002; Mishara, 2004)
- > navíc potřeba přídavné anticholinergní medikace ke zmírnění nežádoucích účinků dále zhoršuje kognitivní výkon



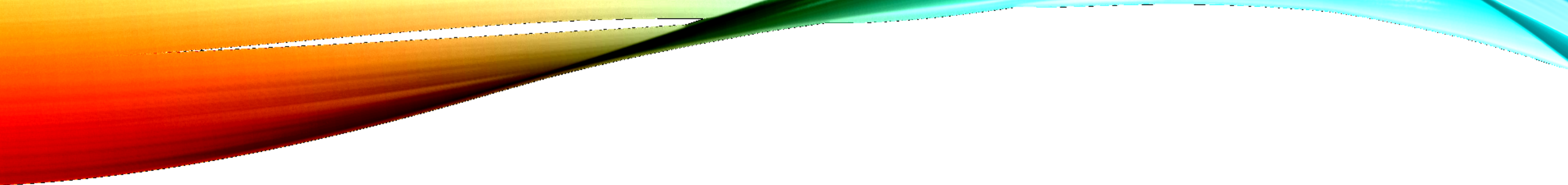
# KOGNITIVNÍ REMEDIACE U SCHIZOFRENIE

- intervence založena na behaviorálním tréninku, který je zaměřen na zlepšení poznávacích procesů s cílem trvanlivosti a generalizace ( Wykes, 2011)
- **rehabilitace** (WHO, 2008) - minimální úroveň podpory pro pacienty s cílem dosáhnout co nejvyšší úrovně soběstačnosti v každodenním životě; cílem není vyléčit, ale poskytovat podporu, zaměřit se na silné stránky
- NPS rehabilitace je součástí celkové rehabilitace pacienta s KD; má multidisciplinární rozměr; důležitou součástí je i PST, včetně rodinné
- remediace znamená náprava; cílem je fce napravit, nikoli vrátit do premorbidního stavu
- k nápravě dochází po té, co se během terapie rozvinou nové dovednosti, které nahradí nebo kompenzují deficitní procesy; ke zlepšení dochází i díky facilitaci spontánního procesu obnovení fcí

## 2. základní premisy:

- KF jsou u schizofrenie narušeny a tyto fce je možné zlepšit pomocí psychologických metod, tréninkem
- NPS rehabilitace a kognitivní remediace jsou terapeutické intervence, splňují kritéria jako jiné léčebné postupy, opírají se o teoreticko-metodologický rámec, přihlížejí k individuálním požadavkům nemocného, mají určitou pravidelnost a přetrvávající efekt a jsou efektivní zejména v praktickém životě (efekt generalizace)
- premisou remediace je i **neuroplasticita** - adaptační kapacita mozku na měnící se okolí formováním nových neuronálních sítí (tzv. neurogeneze) anebo reorganizováním dosavadních neuronálních spojení (tzv. synaptogeneze)
- pro zlepšení kognitivních schopností je potřeba aktivní, dlouhodobá, intenzivní a vědomá činnost (Johansson, 2004)
- pouhé vystavení podnětům, bez procvičování jednotlivých KF a samostatné aktivní činnosti, k žádoucím výsledkům nevede (Cage, 2002)
- aktuálně se metakognice považuje za zásadně důležitou pro umožnění přenosu terapeutických zisků do každodenních životních aktivit, což je v podstatě cílem remediace (Cella, Reeder, Wykes, 2015)



- 
- do 90. let 20. století - názor, že zhoršený výkon v NPS testech u nemocných SCH je stabilní v čase (nepodléhá ani efektu nácviku) a zůstává neměnný i po tréninku (Weinberger, 1998)
  - dnes disponujeme řadou možností, jak měřit a porovnávat efektivitu různých přístupů

- zlepšení již po krátkém, systematickém (např. 10 sezení) kognitivním tréninku (Bark, 2003)
- někteří uvádějí i roční přetrvávání efektu remediace, přičemž za hlavní proměnnou pro udržení tohoto efektu považují bezprostřední vylepšení rychlosti zpracování a dalších pozornostních determinant během tréninku (Hogarty, Greenwald, Eack, 2006) anebo zlepšení v pracovní paměti a exekutivních fcích (Greig, 2007)
- přetrvávání efektu se zdá být závislé na metodě - trénink založený na kombinaci drilu a strategie má dlouhodobější efekt než trénink založený pouze na drilu a nácviku (Wykes, 2011)

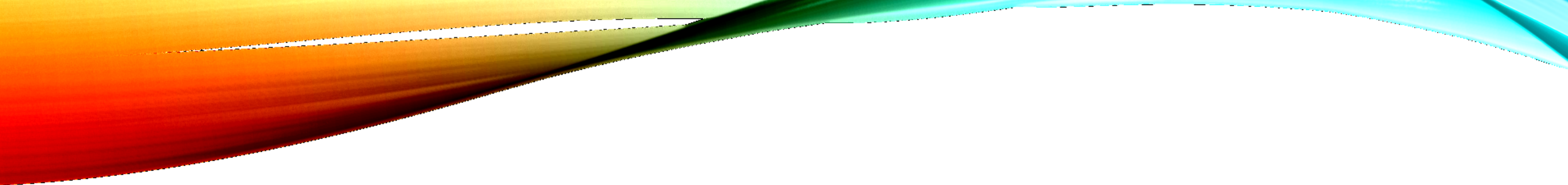
- ne všichni pacienti profitují z tréninku KF
- na schopnost těžit z něho má vliv úroveň premorbidní inteligence a míra její deteriorace na začátku tréninku
  - pacienti s nejvyšším stupněm deteriorace mají největší potíže s využitím toho, co se naučili (Fiszdon, 2006)
- kromě kognitivních proměnných jako bezprostřední paměť a dobrá pozornost, hrají roli motivační faktory, nastavení dobré spolupráce
- jako nevýznamné se ukazuje být délka onemocnění, počet hospitalizací
- k tréninku paměti je potřeba dlouhodobá a intenzivní intervence
- stejně jako při léčbě farmaky, je potřeba dodržovat stejné zásady léčby a to pravidelnost, intenzita, dávkování, atd. (Wykes, Reeder, 2005)

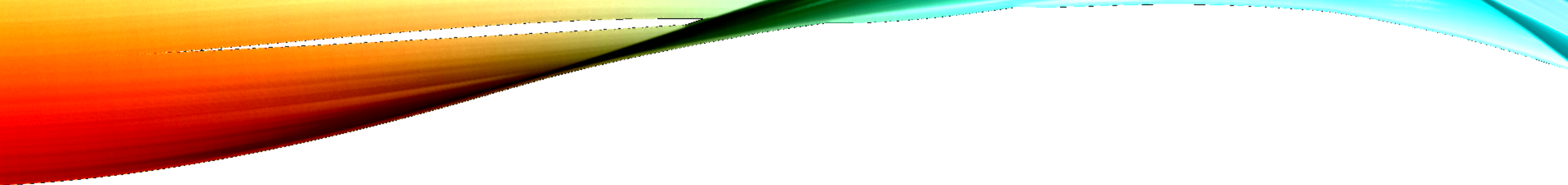
## ZARADIT?

- většina prací zaměřena na pacienty s chronifikovanou formou nemoci
- nověji práce, ve kterých se KF úspěšně ovlivňují již na začátku nemoci
- metaanalýza nenašla signifikantní souvislost mezi délkou onemocnění a ziskem z tréninku (McGurk, 2007; Wykes, 2011)
- otázkou je, nakolik u mladších pacientů děláme vlastní remediaci a nakolik napomáháme samoúzdavnému procesu
- pacienti s větším iniciačním funkčním deficitem vykazují větší zisk z tréninku a dochází u nich tak ke zvýšení zaměstnanosti (Wykes, Huddy, 2009)

- generalizace- základní cíl KR
  - to co se naučí, aby byl schopen použít a projevit v každodenních činnostech
- zlepšení po KR je reflektováno většinou v lepší sociální výkonnosti a ve zlepšení některých symptomů
- tři úrovně transferu - přenesení nabyté dovednosti do alternativní úlohy, do úlohy poněkud odlišné a do praktického života (Ben-Yishay, Diller, 1993)
- podle metaanalýz dosahuje nejlepšího efektu remediace na výsledné funkční stavy kombinací programu KR s psychiatrickou rehabilitací
- z metod se ukazují nejlepší tréninky založené na drilu a strategii
- samotné intenzivnější počítačové trénování KF pomocí metakognitivních cvičení má podobně signifikantní efekt na sociální fungování i bez zapojení komplexní péče (Wykes, 2011)
- některé studie prokázaly i vliv KR na negativní, depresivní a úzkostné symptomy (Eack, 2009; Wykes, 2011)

- efektivita je závislá zejména na specifitě samotné KF a na metodě zvolené k tréninku
- nejčastěji se měří psychometricky
- NPS testům se vytýká zejména efekt nácviku jednotlivých zkoušek, například vlivem procedurálního učení (Goldberg, 2007) a relativně nízká ekologická validita
- existuje řada testových baterií specifických pro testování KD u SCH a měření jejich efektivity remediace - MATRICS Consensus Cognitive Battery (MCCB; Neuchterlein, 2008), Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS; Keefe, 2004), Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS; Randolph, 1998)
- většina remediačních přístupů se snaží cílit na všechny uvedené domény definované iniciativou MATRICS, a to buď přímo nebo efektem generalizace

- 
- trénink rychlosti zpracování bývá často součástí tréninku receptivních a pozornostních fcí
  - k jeho ovlivnění se s oblibou používají počítačové metody a prokazují trend ke zlepšení anebo signifikantní zlepšení (Kurtz, 2001)
  - jako hlavní proměnná pro udržení tohoto efektu se uvádí bezprostřední vylepšení rychlosti zpracování a dalších pozornostních determinant během tréninku (Hogarty, 2006)

- 
- základ efektivního trénování pozornostních fcí spočívá v přístupu využívajícím model zpracování informace (Bracy, 1986) a v použití jasných, flexibilních, na doménu specifických a sebe-instrukčních programů (Kurtz, 2001)
  - klíčovou se jeví vědomá kontrola kognitivní aktivity, a tudíž i použití metakognitivních strategií při samotném tréninku (Wykes, Reeder, 2005)
  - dobrým prediktorem úspěšnosti v běžném každodenním životě je auditivní pozornost (Kurtz, 2008)



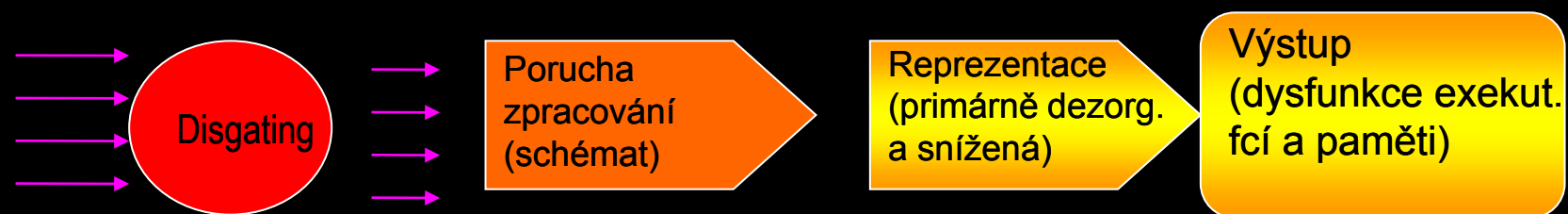
# CÍLE A VÝ

Cílem je zvýšit rychlost, flexibilitu a následně efektivitu zpracování informací.

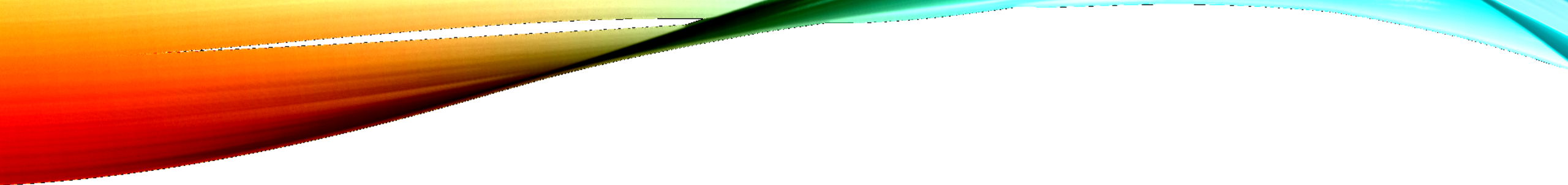


Od základního nácviku pozornosti a exekutivních dovedností k řešení problémů (od jednoduchých ke komplexnějším úlohám).

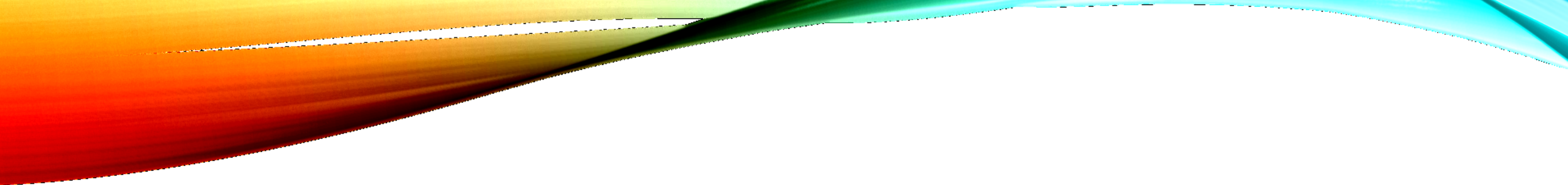
(Bracy, 1994)

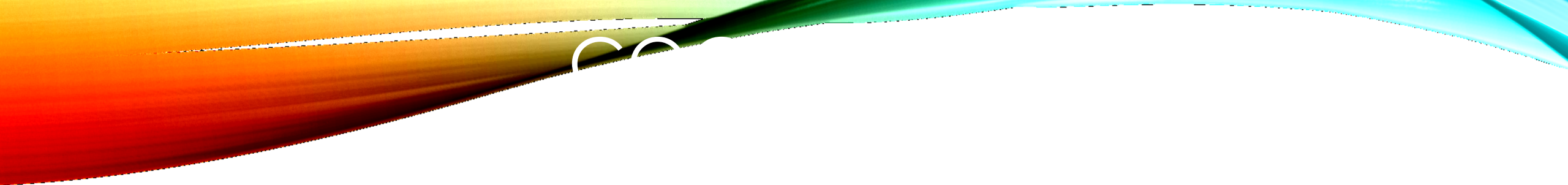


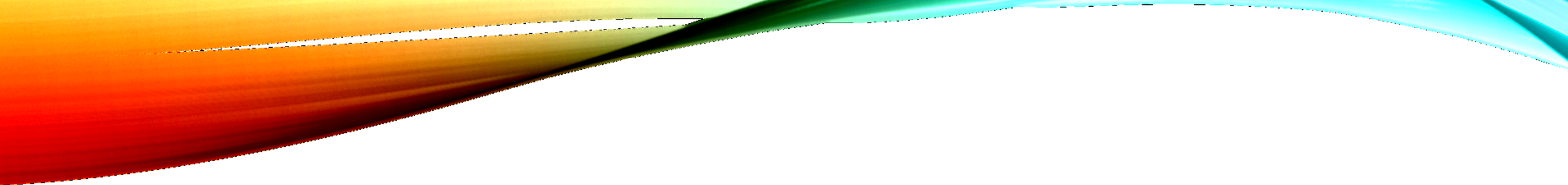
Od nácviku základních kognitivních dovedností → komplexní rehabilitaci sociální kognice.

- 
- **pracovní paměť** - zlepšení při počítačovém tréninku; zlepšení je prediktorem úspěšnosti v každodenním životě, nejlépe koreluje s výsledným funkčním stavem
  - **verbální a vizuální učení** - rozporuplné závěry, i bez ohledu na délku nácviku nedošlo ke zlepšení (Rodriguez, 2004; Medalia, 2005) a efekt generalizace byl nesignifikantní
  - **exekutivní fce** - zlepšení především díky učení strategii a metakognitivní přístup
  - **sociální kognice** - strukturální a funkční abnormality neuronálních mechanismů spojené s rozpoznáváním emočních výrazů obličeje jsou ovlivnitelné pomocí intenzivní remediací kognitivních a metakognitivních cvičení - po 80 h tréninku vykazují pacienti lepší kontrolu reality, zvýšenou aktivitu v oblastech mozku s tím spojenými a zlepšení sociálního fungování až po dobu 6 měsíců po ukončení tréninku (Hooker, Vinogradov, 2010; Subramaniam, 2012)

- na počátku každé KR podrobné NPS vyšetření KF; i se zaměřit na osobnost, emoce, aktuální psychopatologii
- důležitou otázkou je, kterou fcí začínat
- začít “**shora**” - znamená jít od komplexních činností a tím ovlivnit jednotlivé KF
- nebo “**zdola**” - zaměříme se na nácvik jednotlivých KF a postupně postupujeme ke komplexnějším činnostem
- většina remediačních přístupů “zdola nahoru”
- současné metody KR jsou postaveny laboratorně nebo klinicky
  - první jsou zaměřeny na zlepšení v testových metodách, druhé se zaměřují i na generalizaci efektu do každodenního života
- remediační programy pro nemocné SCH - 3 skupiny dle zvoleného přístupu - programy s cílem posílení kognice, kompenzatorní programy a programy využívající počítače
- důležité při KR u SCH využívat při cvičení metakognici (Wykes, 2011,2015)

- 
- cílem je trénování a obnova KF
  - zaměřeny na odstranění deficitů a především znovunaučení toho, co člověk uměl předtím, víceméně způsobem, jakým postupoval dříve
  - trénink založen na výsledcích laboratorních testů, jejichž cílem je zlepšit specifické schopnosti v oblastech, jako je vnímání nebo paměť (Green, 2009)
  - Cognitive remediation therapy (CRT)
  - Cognitive Enhancement Therapy (CET)
  - Integrated Psychological Therapy for Schizophrenia (IPT)

- 
- Delahunty, Morrice (1996), rozpracovala Wykesová
  - původně 3 moduly - modul kognitivní flexibility, modul pracovní paměti a modul plánování - ten se stal základem pro moderní CRT (Wykes, Reeder, 2005)
  - současný CRT si klade za cíl dosáhnout změny specifických kognitivních procesů, ale klade důraz i na metakognici
  - soustřeďuje se víc na formu, než obsah myšlení, využívá postup shora dolů, k cílům patří zvýšení kapacity a efektivity KF, trénink globálních a přenosných kognitivních schémat, zlepšení metakognice, zvýšení motivace, generalizace dovedností a využívání sociální podpory
  - důkazy o účinnosti CRT nejednotné, efektivita závisí na jednotlivých součástech výcviku, které jsou v konkrétním případě využity
  - největší uplatnění v podpoře kognitivních a motivačních dovedností potřebných ke zvýšení funkčních schopností v rámci rehabilitačního procesu u SCH
  - program prokázal specifické pozitivní efekty v porovnání s jinými psychosociálně zaměřenými programy (Wykes, 1999, 2003)

- 
- Hogarty, Flescher (1999)
  - dvě fáze - zpočátku počítačový trénink, v pokročilejší fázi skupinový přístup zaměřený na rozvíjení kognitivních a sociálních schopností
  - sestává z asistované počítačové remediace, tréninkových skupin sociální percepce a sociálních dovedností, podpůrných skupin a psychoedukačních setkání pro lepší zvládnání nemoci
  - k počítačovému tréninku se používá Bracyho PSS CogRehab v kombinaci s dalšími PC programy
  - v nácviku sociální percepce a dovedností vychází z Roderovy integrované terapie
  - studie prokázaly zrychlení procesu zpracování informací, zlepšení verbální paměti a řešení problémů; prokázaly se i neuroprotektivní účinky (Eack, 2010)

- jeden z nejrozšířenějších programů; buď v kompletní verzi nebo v rámci jiných programů
- založen na teoretickém předpokladu, že existuje úzký vztah mezi základními KD a funkčními deficity pacienta
- 5 dílčích programů o vzrůstající náročnosti:
  - kognitivní diferenciacce
  - sociální vnímání
  - verbální komunikace
  - sociální dovednosti
  - řešení problémů
    - skupina 4-8 pacientů se 2 terapeuty
    - 2 až 5krát týdně
    - sezení trvá 30 až 90 minut
    - celková délka programu je několik měsíců
- podle míry postižení jsou pacienti zařazováni do různě náročných podprogramů
- program je vysoce strukturován, využívá názorných pomůcek, hraní rolí, nácviku podle vzoru, zpětné vazby atd.

## ⊙ **kognitivní diference**

- > třídění kartiček podle znaků
- > nadřazené verbální pojmy (synonyma, antonyma, definice slov apod.)
- > hledání myšleného předmětu pomocí dotazů skupině (ano-ne)

## ⊙ **sociální vnímání**

- > popis sociálních situací na obrázcích, hledání smyslu, titulek apod.

## ⊙ **verbální komunikace**

- > opakování věty, opakování smyslu věty vlastními slovy, otázky a odpovědi na určité téma, připravené sdělení a diskuze k němu ve skupině, volná komunikace

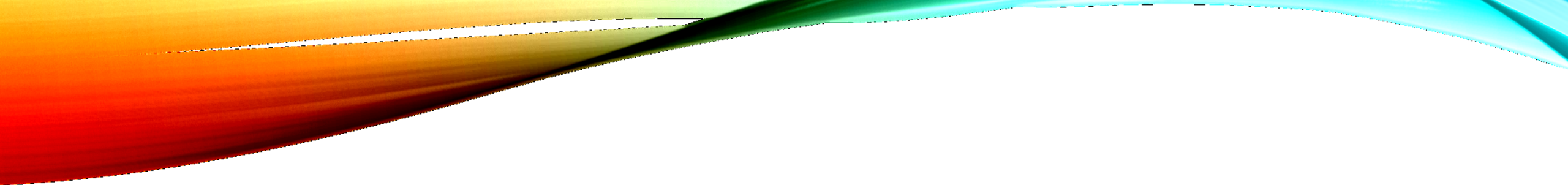
## ⊙ **sociální dovednosti**

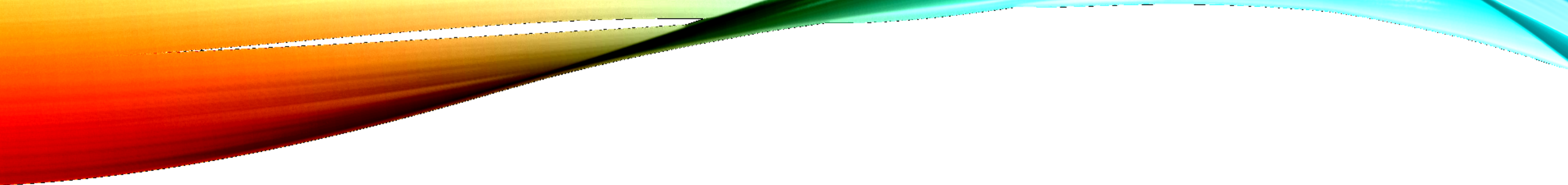
- > kognitivní zpracování a hraní základních sociálních dovedností (děkování, odmítnutí, omluva, pochvala až po pohovor při hledání práce)

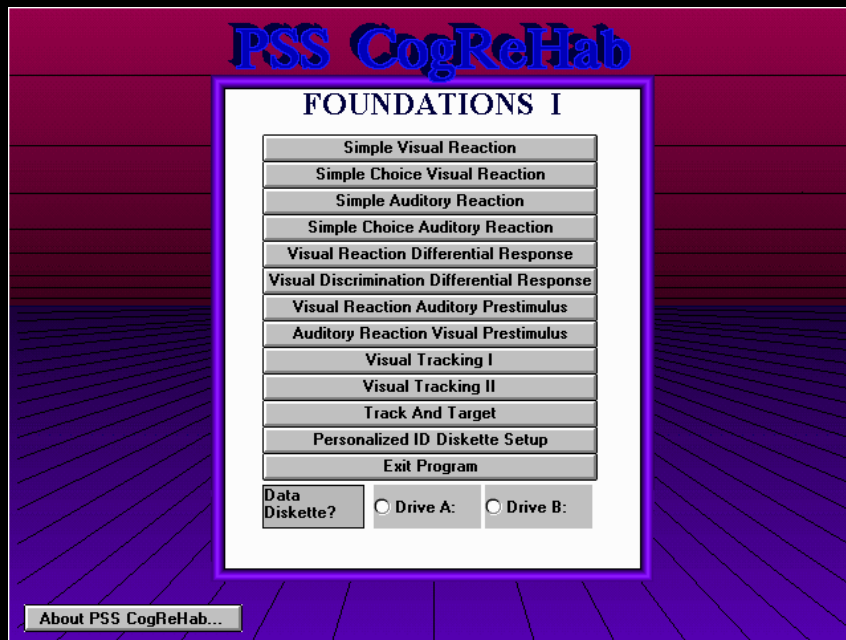
## ⊙ **řešení problémů**

- > definice, brainstorming, výhody a nevýhody řešení, nejvhodnější řešení, plán konkrétních kroků, realizace

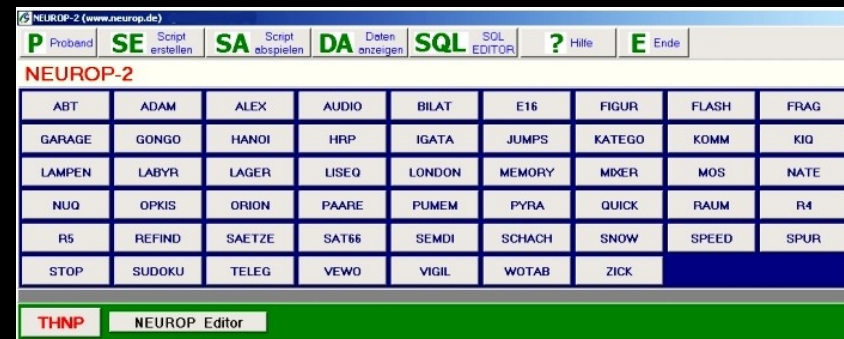


- 
- základní kognitivní dovednosti- koncentrace, tvorba konceptů, schopnosti abstrakce, schopnost vnímání a paměť, musí být trénovány dříve, než se začne s nácvikem sociálních dovedností
  - programy hierarchicky organizovány tak, aby bylo dosaženo optimální účinnosti
  - efektivita programu se jeví být zejména ve zlepšení KF a v pozitivním efektu tréninku kognice na sociální výsledný stav (Spaulding, 1998)

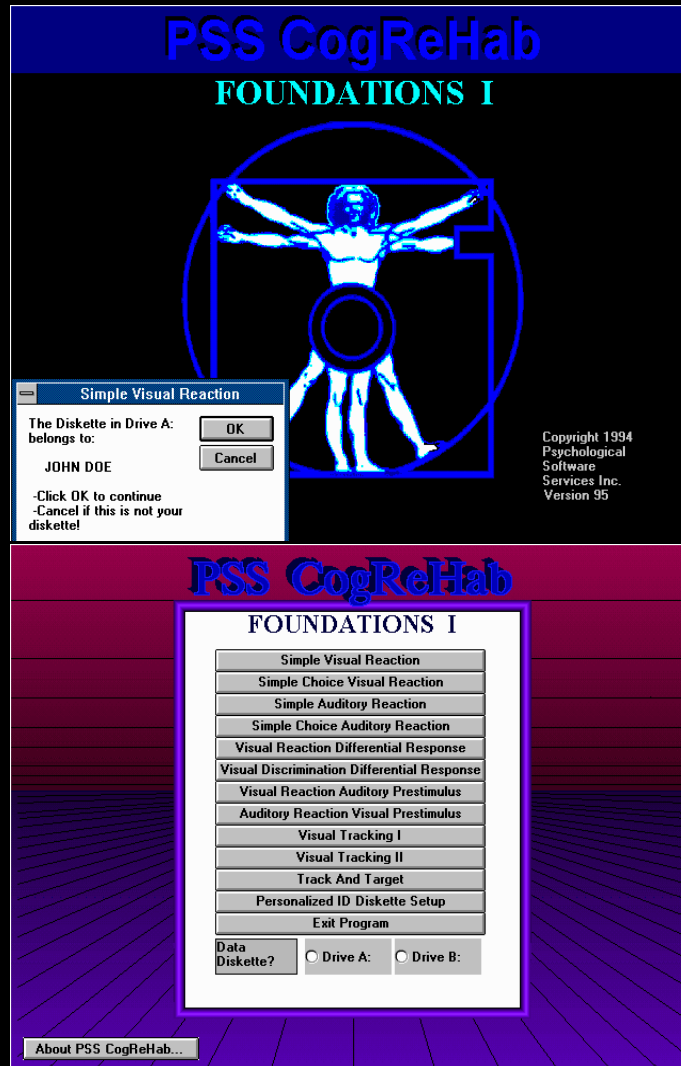
- 
- pracuje se s nimi buď jako se samostatnou metodou v rámci laboratorních přístupů nebo v kombinaci s jinými technikami
  - nabízejí cvičení, která umožňují specifický i obecnější trénink poškozených fcí
  - výhodou je komplexnost, flexibilita v nastavení obtížnosti cvičení, možnost přesné a rychlé zpětné vazby a schopnost dlouhodobě uchovávat a statisticky zpracovávat data (včetně porovnávání jednotlivých výsledků a trendů vývoje v čase), herní charakter, flexibilita a rozmanitost (Kulišťák, 2003)



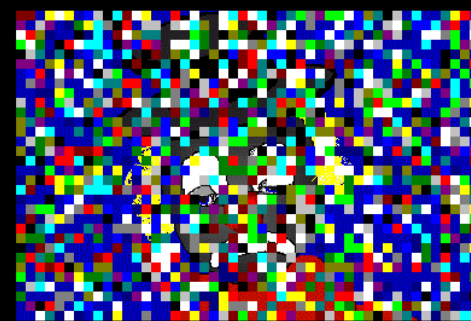
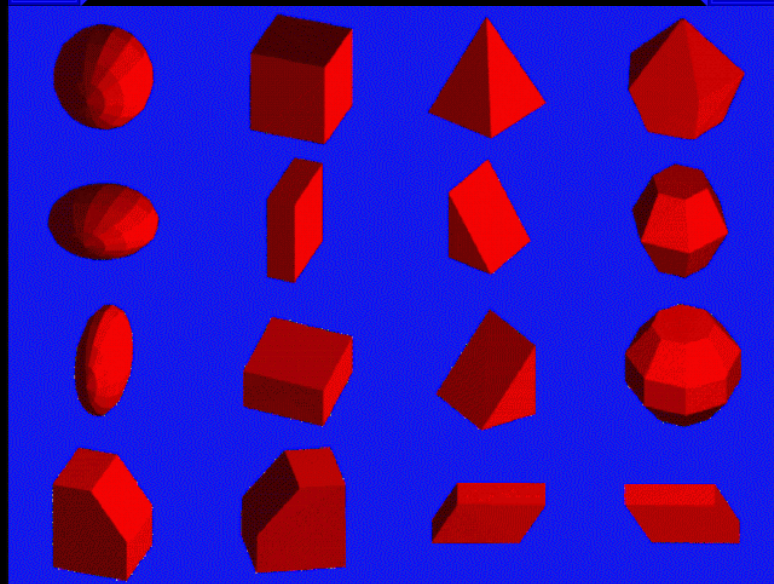
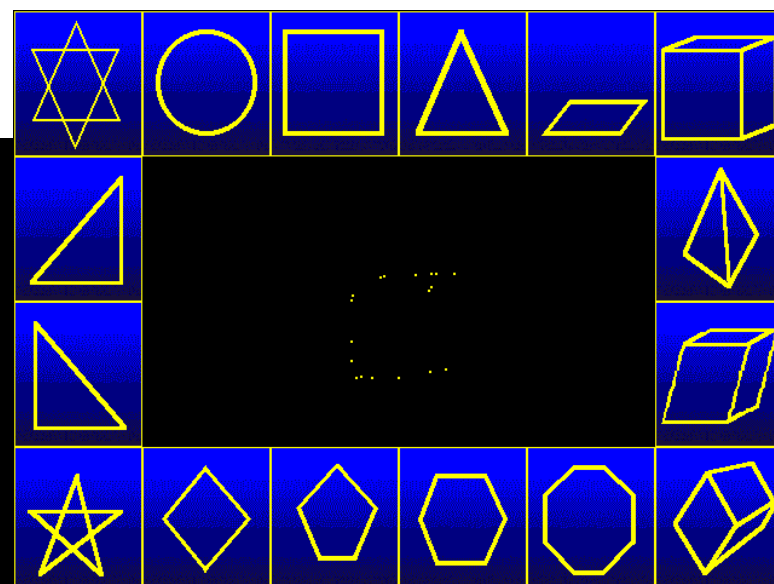
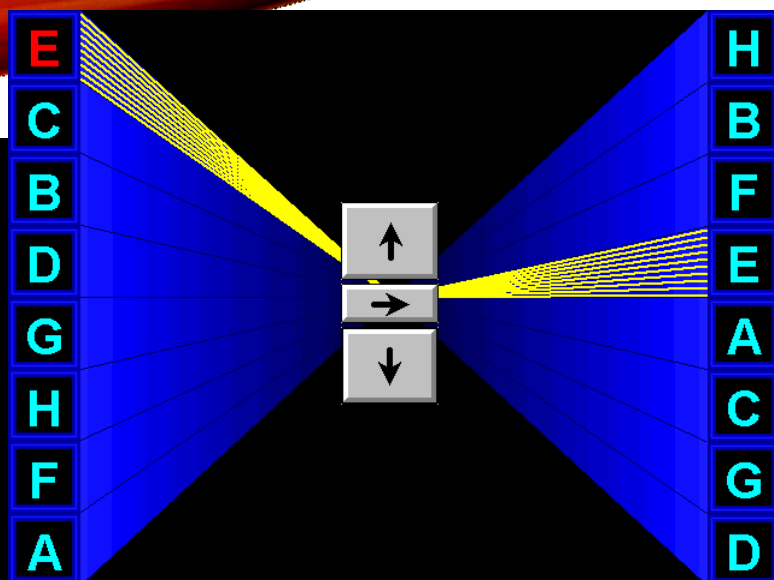
Bracy, 1983

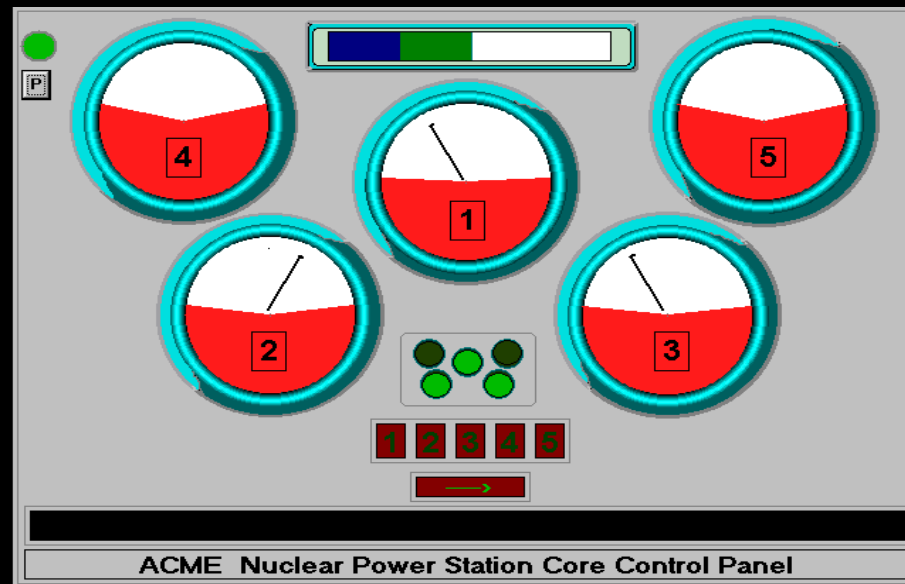
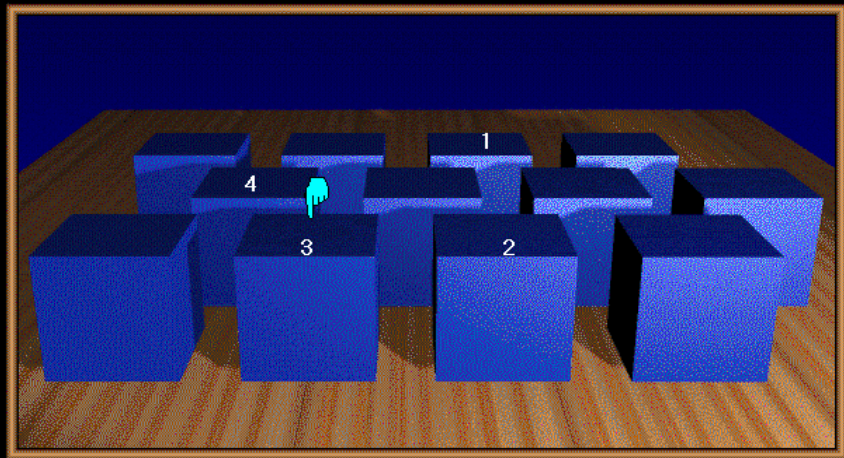


Gaál, 1993



- multimedialní software
- 8 modulů s modifikovat. parametry; 64 úloh
- od nácviku pozornosti přes vizuálně prostorové a paměťové úlohy až po komplex. řešení
- srozumitelný, snadné použití, individuálně nastavitelný





## FOUNDATIONS I

### Simple Visual Reaction

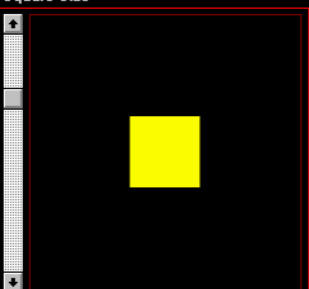
Focus your eyes on a spot at the center of the screen. Do not let your eyes move from that spot until the program is over! Without moving your eyes, 'see' the whole screen at once. A **yellow** square will appear somewhere on the screen. Do not look away from your spot! Just press the mouse button very quickly when the square appears. When you press the button you will turn the **yellow** square off for a brief period before another one appears somewhere else on the screen. Your quick reaction will be timed.

Choose Which Hand To Be Used..  Left  Right

## FOUNDATIONS I

### Modify Parameters

Square Size



Min. Interstim. Interval

1 Secs.

Stim. Display Position

Fixed Center Screen

Random Positions

Max. Interstim. Interval

4 Secs.

Feedback Options

Positive Feedback

Negative Feedback

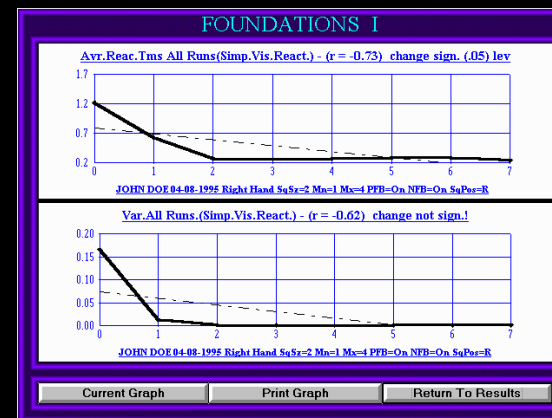
## FOUNDATIONS I

### Simple Visual Reaction

JOHN DOE 04-08-1995 Hand Used = Right

Scores	Individual Reaction Times
Average Reaction Time = .292	1 ) .256      9 ) .317
Variance = .0017	2 ) .273      10 ) .395
No Stimulus Present Errors = 0	3 ) .277      11 ) .268
	4 ) .282      12 ) .347
	5 ) .231      13 ) .323
	6 ) .287      14 ) .324
	7 ) .246      15 ) .298
	8 ) .254

Parameters  
 Square Size = 2  
 Max. Interstim. Delay = 4  
 Min. Interstim. Delay = 1  
 Positive Feedback = Yes  
 Negative Feedback = Yes  
 Position of Square = Random





# POČITACOVÉ PROGRAMY

## ⊙ *výhody*

- > komplexnost administrovaných úloh, okamžitá zpětná vazba, schopnost zvýšené motivace, flexibilita v reakci na výkony a chyby, schopnost uchovávat a zpracovávat data, přesné zpracování, usnadnění práce terapeuta, různé formy posilování, možnost systematicky měnit obtížnost

## ⊙ *nevýhody*

- > spojené s volbou nevhodných programů anebo nevhodným použitím správných programů, problémy při zacházení s počítačem, generalizace výsledků do každodenního života



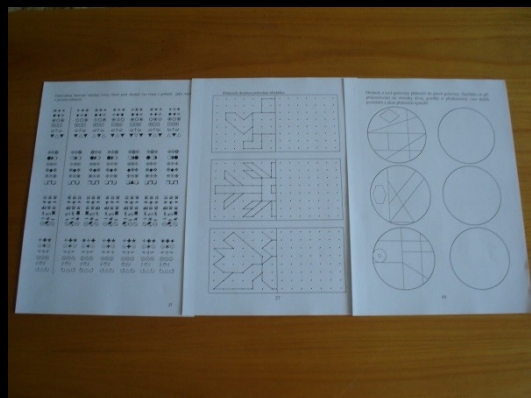
- k počítačové

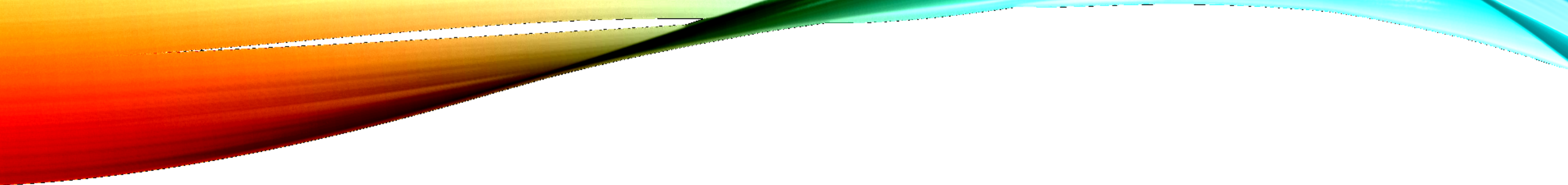
**Neuropsychological Educational Approach to Cognitive Remediation (NEAR)** -  
je ve své podstatě vzdělávací činností, učením

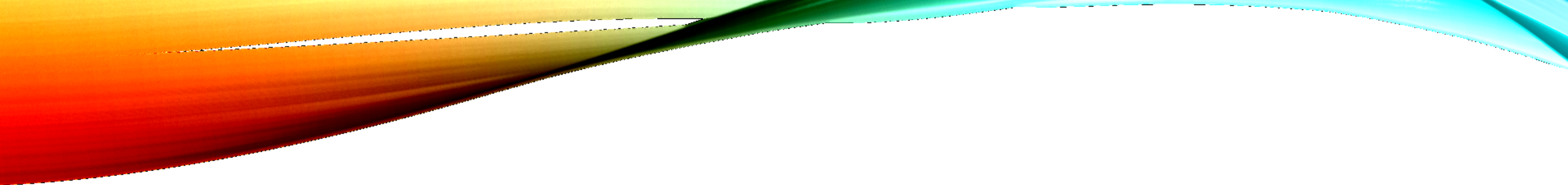
- Medalia, Freileich 2008
- obsahuje základy vzdělávacích principů, které posilují učení tak, aby úkoly byly příjemné a přesvědčivé
- skládá se z různých cvičení, kde jsou kognitivní úlohy součástí širšího komplexu
- ve studiích prokázal dobré výsledky (Choi, Medalia, 2005; Pu, 2014,...)
- snaha ovlivnit KF pomocí neurofyziologických metod, stimulačních metod - repetitivní transkraniální magnetická stimulace (rTMS)
- nebo na farmakologické úrovni - jak pomocí KR augmentovat psychofarmakologickou léčbu - výsledky zatím nejednoznačné

# PODIKNE UKOLY

- ☉ materiály určené původně pro KR demencí, vycházející z pedagogické práce, hlavolamy, křížovky, sudoku...



- 
- tyto strategie nejsou zaměřeny přímo na výsledek, ale na proces, který k požadovanému výsledku vede
  - podporují aktivní úsilí ke zkoumání, kladení otázek a odpovědí na ně, třídění a znovuzpracování úloh a postupů k jejich řešení
  - terapeut zasahuje pacientovy do procesu kognice, reguluje tyto činnosti a přesměrovává je k vyšší reflexi zlepšení sebepoznání, k reflexi strategií a metod učení
  - zásahy postupné, na základě pacientových schopností autoregulace, sebemonitorování, sebehodnocení a instrukcí dobře samému (Wykes, 2000)
  - později terapeut přenechává iniciativu na pacientovi a jen upozorňuje na možné limitace jím zvoleného postupu

- 
- KR - je plným právem součástí moderní léčby pacientů se SCH
  - pro efektivitu těchto programů jsou klíčové přístupy a strategie remediace
  - klinicky významné zlepšení u většiny přístupů, včetně počítačových, prokázaly na úrovni psychometrické i poslední dvě velké metaanalýzy  
(McGurk, 2007; Wykes, 2011)
    - remediační programy by měly vznikat v určitém teoretickém rámci, měly by být strukturované, měly by obsahovat pomocné strategie řešení a v ideálním případě zahrnovat i metakognitivní přístup