

***SPU***

# **VÝZKUMY U MLADÝCH LIDÍ S DYSLEXIÍ**

***Němečtí vědci sledovali skupinu sedmnáctiletých lidí s dyslexií. Zjištění:***

- ❖ vyskytuje se u nich více psychopatologických symptomů, včetně sebepoškozování;***
- ❖ větší pravděpodobnost nezaměstnanosti;***
- ❖ v osmnácti letech pak měla čtvrtina z nich za sebou nejméně jeden přečin.***
  
- ❖ Velké množství dyslektiků, i mladších, trpí depresemi a zabývá se sebevražednými myšlenkami;***
- ❖ mají snížené sebevědomí při srovnávání s ostatními spolužáky, kteří ve věku od šesti do osmi let dělají ve čtení a psaní rychlé pokroky;***
- ❖ přítomnost dyslektické poruchy v osmi letech věku má nepříznivou prognózu z hlediska školních výsledků, profesionálního života i duševního vývoje.***

## **VYMEZENÍ POJMU SPU**

**Definice SPU podle Úřadu pro výchovu v USA  
(1976):**

**„Specifické poruchy učení jsou poruchami v jednom nebo více psychických procesech, které se účastní porozumění nebo užívání řeči, a to mluvené i psané. Tyto poruchy se mohou projevovat v nedokonalé schopnosti naslouchat, myslet, číst, psát nebo počítat. Zahrnují stavy, jako je např. narušené vnímání, mozkové poškození, lehké mozkové dysfunkce, dyslexie, vývojová dysfázie atd.“**

**Definice SPU z Národního ústavu zdraví ve Washingtonu a z Ortonovy společnosti v USA (1980):**

**„Poruchy učení jsou souhrnným označením různorodé skupiny poruch, které se projevují zřetelnými obtížemi při nabývání a užívání takových dovedností, jako je mluvení, porozumění mluvené řeči, čtení, psaní, matematické usuzování nebo počítání. Tyto poruchy předpokládají dysfunkci centrálního nervového systému a i když se porucha učení může vyskytovat souběžně s jinými formami postižení nebo souběžně s jinými vlivy prostředí (např. kulturní zvláštnosti, nedostatečná nebo nevhodná výuka, psychogenní činitelé), není přímým následkem takových postižení nebo nepříznivých vlivů.“**

## **NEVERBÁLNÍ PORUCHY UČENÍ**

- ❖ **poruchy, které se odpoutávají od řečové oblasti;**
- ❖ **termín od 70. let 20. století, bližší vymezení až v nedávné době;**
- ❖ **charakteristickým rysem: obtíže v prostorové a sociální orientaci, neschopnost interpretovat (odhadnout) postoj ostatních lidí, výraz jejich obličeje, gest atd.**
- ❖ **rychlost čtení bývá průměrná se slabším porozuměním, výborné úrovně dosahuje paměť pro fakta a data;**

- ❖ ***nedostatek smyslu pro rytmus;***
- ❖ ***vývoj řeči v normě, slovní zásoba nepostižena, užití řeči je však necitlivé, sociálně nepřiměřené, nedostatek citu pro slovní hříčky, chybí smysl pro humor;***
- ❖ ***neverbální poruchy sice zdánlivě méně citelně postihují dítě v době školní docházky, protože se netýkají tzv. hlavních předmětů, ale pro další vývoj osobnosti mohou být stejně závažné jako dyslexie, dysgrafie atd.***

## **PORUCHY UČENÍ – LÉKAŘSKÁ TERMINOLOGIE**

- ❖ ***SPU nejsou předmětem pouze pedagogiky a psychologie, ale také lékařských věd a dalších příbuzných oborů;***
- ❖ ***10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí z roku 1992 užívá následující pojmy a číselnou klasifikaci:***
  - F80-F89 Poruchy psychického vývoje***
    - F80 Specifické vývojové poruchy řeči a jazyka***
      - F80.0 specifická porucha artikulace řeči***
      - F80.1 Expresivní porucha řeči***
      - F80.2 Receptivní porucha řeči***
      - F80.3 Získaná afázie s epilepsií***
      - F80.8 Jiné vývojové poruchy řeči a jazyka***
      - F80.9 Vývoj. porucha řeči a jazyka nespecifik.***

***F81 Specif. vývojové poruchy školních dovedností***

***F81.0 Specifická porucha čtení***

***F81.1 Specifická porucha psaní***

***F81.2 Specifická porucha počítání***

***F81.3 Smíšená porucha školních dovedností***

***F81.8 Jiné vývojové poruchy školních dovedností***

***F81.9 Vývoj. porucha šk. dovedností nespecifik.***



# **ROZBOR DOVEDNOSTI ČÍST**

***Každá činnost vyžaduje složitou spolupráci různých částí mozku. V 90. letech 20. století byla vyvinuta technika zobrazování činnosti mozku pomocí funkční magnetické rezonance (fMRI). Díky ní bylo možné:***

- ❖ zjistit, které části mozku jsou nejvíce prokrvovány a tedy nejaktivnější;***
- ❖ lokalizovat různá centra, např. sluchu, zraku, radosti, dokonce i lži;***
- ❖ identifikovat tři oblasti levé hemisféry, které hrají klíčovou roli při čtení. Jsou to: levostranný gyrus frontalis inferior (spodní čelní závit), levá temporoparietální (spánkovo-temenní) oblast a levá temporookcipitální (spánkovo-týlní) oblast. Podle funkce by bylo možné je pojmenovat jako „generátor fonémů“, „slovní analyzátor“ a „automatický detektor“.***

- ❖ **generátor fonémů** – tato oblast mozku pomáhá člověku vyslovovat slova nahlas nebo potichu. Provádí také částečnou analýzu fonémů, nejmenších zvukových jednotek, ze kterých se skládá slovo. Generátor je obzvláště aktivní u začínajících čtenářů.
- ❖ **slovní analyzátor** – provádí ucelenou analýzu psaných slov. Rozděluje je na slabiky a fonémy a spojuje písmena s odpovídajícími zvuky.
- ❖ **automatický detektor** – funkcí této části je zautomatizovat proces rozpoznávání slov.

## **PROCES ČTENÍ**

***Pomocí fMRI (funkční magnetické rezonance) bylo zjištěno, že začínající čtenáři nejvíce používají generátor fonémů a slovní analyzér. Při zlepšování ve čtení začíná být aktivnější třetí oblast, automatický detektor. Jeho úkolem je vytvořit stálý repertoár umožňující rozeznat známá slova na první pohled. S postupující obratností ve čtení se rovnováha posouvá a automatický detektor převažuje. V této fázi se ze čtení stává automatická činnost.***

***U dyslexie je situace jiná. Obrázky získané magnetickou rezonancí ukazují, že chyba v nervovém propojení znemožňuje volný přístup ke slovnímu analyzáru a automatickému detektoru. Lidé s dyslexií tento problém často kompenzují tím, že přenášejí veškerou váhu na generátor fonémů.***

- Dyslektická porucha má dva základní aspekty:***
- ❖ vrozené potíže s rozpoznáváním významu fonémů;***
  - ❖ nedostatečné zautomatizování repertoáru slov – čtení je pomalé a pracné.***

***Člověk s dyslexií jako by každé slovo viděl poprvé.***

# **RANÉ PŘÍZNAKY DYSLEXIE**

## **Dítě ve věku od 3 do 5 let:**

- ❖ **nezajímá se o slovní hry;**
- ❖ **má potíže s učením dětských říkanek;**
- ❖ **často komolí slova a používá nadále dětské žvatláni;**
- ❖ **nerozpozná písmena ve svém jménu;**
- ❖ **má potíže se zapamatováním názvů písmen, čísel nebo dní v týdnu.**

## **Prvňáček ve věku od 6 do 7 let:**

- ❖ **neumí rozpoznat a napsat písmena nebo své jméno, mívá nesprávnou artikulaci;**
- ❖ **má problém s dělením slov na slabiky;**
- ❖ **s obtížemi rozpoznává slova, která se rýmují;**

- ❖ **neumí spojovat písmena se zvuky (spojení písmeno-hláška);**
- ❖ **neumí rozpoznávat fonémy (obtíže s určením, zda dvě slova začínají na stejnou hlásku);**
- ❖ **neumí přečíst jednoduchá jednoslabičná slova;**
- ❖ **dělá ve čtení chyby, naznačující, že nedokáže spojovat zvuky s písmeny;**
- ❖ **považuje čtení za velmi obtížné a odmítá se v něm procvičovat.**

**Dítě od druhé třídy výše:**

- ❖ **chybně artikuluje – komolí dlouhá a složitá slova;**
- ❖ **zaměňuje slova, která znějí podobně;**
- ❖ **mluví překotně a nadužívá prázdná slova typu jako, prostě atd.**

- ❖ **potíže se zapamatováním dat, jmen, telefonních čísel apod.;**
- ❖ **problémy se čtením krátkých slov jako ten, v, na;**
- ❖ **při čtení mnohoslabičných slov spíše hádá, než čte;**
- ❖ **vynechává části delších slov;**
- ❖ **při hlasitém čtení často nahrazuje složitá slova jednoduchými, např. místo automobil auto;**
- ❖ **má nepřekonatelný strach z hlasitého čtení.**
- ❖ **dyslexie se často negativně promítá do písemných prací – dysgrafie, dysortografie.**

***Pokud dítě splňuje většinu z těchto předpokladů, pak s největší pravděpodobností trpí dyslexií.***

## **HISTORIE SPU**

### **Starověk**

- ❖ ***Aristoteles (384-322 př. Kr.) – domníval se, že mozek ochlazuje srdce;***
- ❖ ***podle zkušeností Galena (131-201 př. Kr.), římského lékaře gladiátorů, se zjistilo, že mozek je sídlem myšlení a citění.***

### **Novověk**

- ❖ ***Franz–Joseph Gall (1758 – 1828), rakouský lékař a patolog, na podkladě své frenologie dal podnět k pokusům o lokalizaci řečových funkcí v určitých místech mozkové kůry. (Frenologie – nesprávná teorie o spojitosti výstupků na lebce s duševními funkcemi a charakterovými vlastnostmi.)***



- ❖ ***Pierre Flourens (1794 – 1867), kritikou Gallovy frenologie dal podnět ke zkoumání řečových funkcí v mozku;***
- ❖ ***Paul Broca (1824 – 1880) – francouzský neurolog, objevil určité místo v čelním laloku levé mozkové hemisféry, které řídí mluvení po motorické stránce. Poškození tohoto centra znamená ztrátu schopnosti artikulovat, produkovat řeč, vyjadřovat se.***
- ❖ ***O. Wernicke (1874)– německý neurolog, objevil v blízkosti Brocových center jiná centra, která jsou přednostně zodpovědná za porozumění mluvené řeči a za obsahovou složku mluvního projevu. Omezení schopnosti mluvit nebo rozumět řeči následkem poškození příslušných mozkových center úrazem, nádorem, výronem krve či jakýmkoli jiným činitelem v době, kdy řeč již byla vyvinuta, se označuje jako afázie.***

- ❖ ***dále bylo zjištěno, že následky mozkových poškození se nemusí týkat pouze řeči mluvené, ale i psané;***
- ❖ ***v době, kdy byla objevena vývojová dyslexie, byla již známa alexie (ztráta schopnosti číst, kdy již byla tato schopnost vyvinuta);***
- ❖ ***A. Kussmaul (1877) – německý lékař, první užil termínu „slovní slepota“ pro případy, kdy pacient ztratil následkem poškození mozku schopnost číst, a to při zachované dobré inteligenci, dobrém zraku a někdy i při zcela neporušené řeči. Ztrátu v oblasti sluchového vnímání označil Kussmaul jako „slovní hluchotu“.***

- ❖ ***Peter Morgan (1896) – anglický lékař, popsal případ čtrnáctiletého chlapce ze své praxe a nazval jeho poruchu vrozenou oční slepotou.***
- ❖ ***James Kerr (1896) – anglický úředník zdravotní služby, ve svém pojednání o školní hygieně se zmiňuje o školních dětech, které trpí slovní slepotou.***
- ❖ ***James Hinshelwood – anglický oční chirurg, v roce 1895 uveřejnil článek o slovní slepotě. Na podkladě jeho spisů bylo možné se domnívat, že vývojová dyslexie existuje a že není zcela zvláštním nebo výjimečným jevem. Byl popsán její klinický obraz a naznačen možný původ této poruchy, dokonce byl podán i návrh na terapeutická opatření.***

❖ ***Samuel Torrey Orton (1879 – 1948) – americký neurolog a psychiatr, nejvýznamnější badatel v této oblasti. Popsal teorii o mozkových hemisférách: při čtení jsou zrakově zachycené podněty vedeny do jedné i druhé hemisféry (díváme se oběma očima), avšak vnímáme pouze jeden obraz, nikoli dva. To proto, že vnímaný obraz je v jedné hemisféře zachován a v druhé potlačen. Převládající neboli dominantní hemisféra potlačí funkci druhé, nedominantní. Tak je tomu za normálních okolností, kdy jedna mozková hemisféra má zřetelnou převahu nad druhou. Jestliže ale jedna hemisféra ve své funkci dostatečně nepřevládá, nebo jestliže se funkce obou kříží, dochází k poruše vnímání podnětů.***

- ❖ ***Ortonova teorie vycházela ze zkušeností s neúspěchy globální metody, která se v USA obecně užívala. Názory na příčiny a projevy vývojové poruchy čtení se vyvíjely a na základě výzkumů i upravovaly.***
- ❖ ***Ortonovy výzkumy ovlivnily spoustu vědců, ale i učitelů, kteří na základě výzkumů připravovali pro své žáky nápravné metody a pomůcky.***

❖ ***Od 40. let 20. st. začaly vznikat pochybnosti, že Ortonova teorie platí obecně. Zjistilo se, že Ortonem popsané chyby ve vnímání písmen a slov jsou sice typické pro žáky s dyslexií, ale také u mladších dětí. Ty se obtíží většinou během vývoje zbaví, ale u žáků s dyslexií trvají i v pozdějších věku.***

## ***Historie SPU v Českých zemích***

- ❖ ***A. Heveroch – neurolog, napsal v roce 1904 jako první Evropan článek O JEDNOSTRANNÉ NESCHOPNOSTI NAUČIT SE ČÍST PŘI ZNAMENITÉ PAMĚTI. Na případě 11leté dívky s přiměřenou inteligencí popisuje čtenářské obtíže, které odpovídají obtížím dnes označovaným jako dyslexie.***
- ❖ ***J. Langmeier a O. Kučera – v 50. letech začali s organizací nápravné péče. Nejprve u pacientů v dětských psychiatrických léčebnách, současně ambulantní péče při dětských psychiatrických ambulancích.***

- ❖ ***V roce 1962 vznikla v Brně první specializovaná třída při fakultní dětské nemocnici.***
- ❖ ***1967 – první třídy pro dyslektiky v Praze, při základních devítiletých školách.***
- ❖ ***Na základě pražského experimentu vyšly 20. 2. 1972 ve Věstníku Ministerstva školství směrnice pro zřizování specializovaných tříd pro děti s poruchou čtení a psaní a specializované třídy pro děti s poruchou školní přizpůsobivosti (s SPCH).***
- ❖ ***Zřízení 1. – 5. ročníku ZŠ pro žáky s dyslexií v Karlových Varech.***
- ❖ ***Pokračovala i vědecká bádání zaměřená nejen na příčiny a projevy SPU, ale také na nápravné metody.***



- ❖ **Z. Matějček – od 70. let 20. st. vydal řadu monografií a napsal spoustu odborných článků o SPU.**
- ❖ **L. Košč – zabývá se zejména dyskalkulií.**
- ❖ **V. Mertin – psycholog, odborné práce o SPU.**
- ❖ **Na rozvoji reedukačních metod mají velký podíl např. H. Tymichová, O. Zelinková, V. Pokorná, Z. Žlab a další.**
- ❖ **Založení Ortonovy dyslektické společnosti v USA a Mezinárodní akademie pro výzkum poruch učení – organizuje se a rozvíjí výzkum příčin a projevů SPU v řadě zemí světa.**

***Rozdíly mozkových hemisfér  
podle pohlaví***

## ***Rozdíly mozkových hemisfér podle pohlaví***

- ❖ ***LEVÁ HEMISFÉRA – řeč, slova, věty;  
slabiky (jako fonetické  
jednotky řeči);  
melodie;  
konfigurace písmen  
znamajících slovo;  
analyticko – syntetizační  
činnost (sekvenční analýza,  
např. řečových celků v části)***

## ***Rozdíly mozkových hemisfér podle pohlaví***

- ❖ ***PRAVÁ HEMISFÉRA – přírodní zvuky a hluky;  
izolované hlásky – fonémy;  
rytmus;  
prostorové vztahy, tvary;  
písmena jako tvary;  
holistické, globální vnímání;  
poznávání obličejů;  
emocionální složky vjemů.***

## ***Rozdíly mozkových hemisfér podle pohlaví***

- ❖ ***Na základě výzkumů se mozek žen jeví jako univerzálnější, mozek mužů má daleko větší tendenci specializovat se.***
- ❖ ***Celkové zrání mozkové tkáně probíhá u dívek rychleji než u chlapců, a je také dříve skončeno, avšak specializace jednotlivých funkcí v jedné či druhé hemisféře probíhá rychleji u chlapců.***  
***U chlapců je např. v 6 letech pravá hemisféra specializována na prostorové podněty, zatímco dívky v tomto věku vykazují bilaterální kontrolu těchto podnětů.***

## ***Rozdíly mozkových hemisfér podle pohlaví***

- ❖ ***Poškození levé hemisféry u žen s menší pravděpodobností vyvolá afázii než totéž poškození u mužů.***
- ❖ ***V důsledku své jednostrannější mozkové specializace jsou chlapci ve výhodě tam, kde úkol vyžaduje činnost jedné hemisféry, ale v nevýhodě, kde je nutná spolupráce obou – např. u čtení a psaní.***
- ❖ ***U mužů je většinou převaha pravoemisférových funkcí, které se zabývají plošnými a prostorovými podněty a provádějí tzv. názorovou orientaci. Pravá hemisféra je také sídlem globálního vnímání, představivosti a intuice.***

## ***Rozdíly mozkových hemisfér podle pohlaví***

- ❖ U žen bývá poměr hemisfér vyrovnaný nebo má levá hemisféra lehkou převahu. To znamená pohotové zpracování řečových podnětů a pohotovou řečovou produkci, ale většinou bez pravo hemisférové vynalézavosti. (Básníci, řečníci a techničtí vynálezci jsou většinou muži.)***
- ❖ Rozdíly vznikají zřejmě již v počátku vývoje embrya. Vývoj mužského fenotypu je podmíněn jinak, než vývoj ženského fenotypu. Mužská konstituce se vyvíjí vlivem mužských pohlavních hormonů (androgenů). Kdyby z nějakých důvodů nedošlo k produkci těchto hormonů, vyvine se ženská konstituce. Žena ke svému vývoji nepotřebuje žádnou další produkci hormonů.***

## ***Rozdíly mozkových hemisfér podle pohlaví***

- ❖ ***Obecně se tedy dnes přijímá názor, že lateralizace mozkové struktury je spojena se sexuální diferenciací. U mužů gonadální hormony ovlivňují vývoj mozku, způsobují, že se u nich pravá a levá mozková hemisféra vyvíjí více odlišně než u žen. I když androgeny samy o sobě asi nemohou způsobit SPU, mohou však zvyšovat pravděpodobnost, že vrozené anomálie mozku se u chlapců spíše projeví jako určitý funkční deficit.***
- ❖ ***Vyšší výkonnost jedné mozkové hemisféry se děje na úkor druhé, a pokud tedy u mužů dochází dříve a výrazněji ke specializaci mozkových funkcí, je tu zřetelná nevýhoda pro chlapce v počátcích výuky čtení a psaní, kdy se klade zvýšený důraz na souhru v činnosti hemisfér.***