

Aktuální náhled na dyslexii a související poruchy čtení v dětství a dospělosti

doc. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.

Ústav speciálněpedagogických studií, Oddělení komunikačních a senzorických poruch,
Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Dyslexie zcela určitě reprezentuje nejčastěji diagnosticky určený typ specifické poruchy učení. Navíc je někdy zjednodušeně vnímána jako synonymum této heterogenní skupiny. Navzdory skutečnosti, že se tématem dyslexie zabývají již více než sto let různí odborníci, nemůžeme zatím bezvýhradně přijmout její jednoznačný či výhradní etiologický koncept. S ohledem na dosavadní stejně jako současné vědomosti o jejich subtypech, specifické poruchy čtení mohou být založeny jak na fonologických, tak neocerebelárních dysfunkcích a jiných znevýhodňujících podmínkách. Kromě dyslexie existují rovněž jiné čtenářské obtíže, které by měly být zohledněny v lékařské praxi, např. ty, které souvisejí s konceptem tzv. neverbálních či „pseudo-verbálních“ poruch učení (např. hyperlexie) nebo získané ztráty schopnosti čtení (alexie).

Klíčová slova: dyslexie, hyperlexie, specifické vývojové poruchy učení.

Contemporary view of dyslexia and related reading difficulties in childhood and adulthood

Dyslexia definitely represents the most frequented diagnostically identified type of specific learning difficulty. Moreover, it is sometimes simply comprehended as a synonym of this heterogeneous group. Despite the fact that various specialists have been addressing the issue of dyslexia for over more than a century, a definite and an exclusive etiological concept that can be implicitly accepted remains undersigned to date. Regarding previous as well as contemporary knowledge of its subtypes, specific reading difficulties can be based on phonological, as well as neurocerebellar, dysfunctions and other deficiency states. Besides dyslexia, there are also other reading difficulties which should be considered within the scope of medical practice, e.g. those related to the concept of non-verbal or pseudo-verbal learning difficulties (e.g. hyperlexia) or acquired loss of reading ability (alexia).

Key words: dyslexia, hyperlexia, specific developmental learning disorders.

Neurol. pro praxi 2010; 11(6): 382–385

Seznam zkratk

ADHD – attention deficit hyperactivity disorder
CAPD – central auditory processing disorder
DCD – developmental coordination disorder
fMRI – funkční magnetická rezonance
ICT – information and communication technology
SLI – specific language impairment (specificky narušený vývoj řeči)
SPLD – specific procedural learning disorder
SVPU – specifické vývojové poruchy učení

Úvod

Dyslexie je bezesporu nejznámějším a nejvíce sledovaným reprezentantem skupiny tzv. specifických vývojových poruch učení (SVPU). Její příčiny i důsledky jsou předmětem zájmu mnoha odborníků, včetně neurologů. Již Antonín Heveroch či Otakar Kučera položili základ následnému zájmu skupiny odborníků (psychologů, speciálních pedagogů, logopedů a dalších) podílejících se postupně na budování sítě komplexní péče o klienta s dyslexií v přímé interdisciplinární spolupráci. Dyslexie je prioritně zařazena v klasifikaci WHO pod kód 81.0 a má primární postavení v hierarchii vědecko-výzkum-

ného i praktického zájmu v okruhu specifických poruch učení (Vitásková, 2005).

Dyslexie a příbuzné poruchy čtení představují velice heterogenní a obsáhlou skupinu obtíží, na kterou není možno pohlížet zjednodušeným a diagnosticky zpočátku jednoznačným způsobem. Cílem tohoto příspěvku je proto především upozornit na hlavní, aktuálně sledované a nejvíce diskutované směry jejich zkoumání, etiologickou a symptomatologickou provázanost a nastínění obecného pojetí jejich diagnostiky a trendů v intervenci z pohledu vývojových i získaných forem.

Vývojové formy poruch lexie

Z lékařského pohledu je vývojová forma dyslexie spíše bližší pediatrii, jelikož se její symptomy ve školním věku často vyskytují současně s odchylkami ve vývoji jazyka (viz níže), popřípadě vznikají přímo na jejich bázi – hovoříme pak o tzv. language based learning disorders (jazykově podložených poruchách učení). Na rozdíl od jiných typů SVPU jsou **symptomy dyslexie** poměrně zřetelně identifikovatelné, poněvadž české primární školství klade tradičně velký důraz na hlasité čtení, které je hodnoceno z mnoha

kvantitativních a kvalitativních hledisek. Jedná se nejenom o tzv. sociálně únosnou rychlost čtení (u českého čtenáře ve standardizovaných textech cca 60–70 slov za minutu), ale také o jeho chybovost (v podobě inverzí/záměn písmen, přeskakování na řádku, pravolevého čtení, eliminace písmen či slabik při čtení a souvislostí se specifickými poruchami výslovnosti v podobě specifických asimilací sykavek či tvrdých a měkkých slabik, popřípadě tzv. „artikulační neobratnosti“). Dále je posuzována plynulost čtení, uplatňování správných čtenářských návyků (kladení přízvuku, pauz, správná intonace, průvodní psychosomatické projevy nervozity, úzkosti) a další atributy (Matějček, 1995). Přes nepopíratelný význam určité rychlosti čtení, která umožňuje odpoutat se od jeho formální stránky k obsahové, má v kontextu pragmatiky komunikace a adekvátního získávání informací pro další učení mnohem negativnější důsledky deficit v oblasti **čtení s porozuměním**. Relevantní a objektivní diagnostika jeho poruch je ale složitější (hovoříme o tichém „afonickém“ čtení), a proto zůstávají mnohdy delší dobu přehlédnuty či nesprávně interpretovány jako intelektové selhání nebo právě ne-

dostatek ve formální (mechanické) složce čtení či všeobecných znalostí. U některých klientů může navíc hlasitě artikulovaný přečtený text napomáhat vlastnímu oslabenému porozumění přečteného textu, kdy klient přednostně zapojuje vizuálně-ortografickou cestu čtení obcházející sémantický systém (mechanicky čte znakově vnímaná písmena textu, ale nerozumí jeho obsahu, pokud text neslyší hlasitě přečtený). Pokud navíc vezmeme v úvahu mnohem vyšší význam tichého čtení pro proces učení (včetně jeho autorekce a autoregulace) (srovnej např. Schiller, 2005), měla by být poruchám porozumění čtení věnována přednostní pozornost.

Aktuální vybrané etiologické a symptomatologické náhledy na dyslexii

Z neurokognitivního hlediska se zkoumání **příčin dyslexie** v současné době soustřeďuje kolem tří hlavních etiologických bází. První z nich považuje vývojové i získané formy za součást jednoho kontinua a upozorňuje na analogické deficitní oblasti mozku u obou forem. Druhá považuje za hlavní příčinu poruch lexie deficitní fonologické vědomí (jelikož fonologické deficity se vyskytují téměř u všech dětí s dyslexií). Třetí hovoří o tzv. „disconnection syndromu“, při kterém jsou jednotlivé oblasti mozku zodpovědné za čtení a priori intaktní, ale nedochází k jejich adekvátnímu funkčnímu propojení s ohledem na deficitní aktivity na úrovni corpus callosum a opoždění jeho myelinizace (Banich a Mack, 2003). Poslední z nich vychází z Ortonova přístupu k dyslexii, jakožto projevu nedostatečného funkčního potlačení aktivity jedné z hemisfér při čtení, později popřeházeného a modifikovaného Bakkerem v podobě tzv. teorie balančního modelu dyslexie založeného na tzv. L- a P- typech dyslexie. Při L- (levohemisférovém) typu klient čte poměrně rychle, ale nepřesně, protože si některé části textu domýšlí, či je přeskakuje, při tzv. P- (pravohemisférovém) typu vážne na rozpoznávání jednotlivých písmen, čte pomalu a obtížně se posunuje na úroveň syntézy písmen do slabik a slov. Definován byl již také tzv. smíšený M typ dyslexie s velmi pomalým a nepřesným čtením (blíže např. Bakker, 2007). Další etiologické souvislosti lze najít s poruchami na bázi ADHD (poruch pozornosti s hyperaktivitou), s DCD (vývojovou koordinační poruchou), s SLI (specificky narušeným vývojem řeči, v české terminologii známější v rámci subtypu „vývojová dysfázie“) a poruchami autistického spektra (Vitásková, 2005). V posledních letech se stále více diskutuje právě **souvislost dyslexie s poru-**

chami praxie, nejčastěji v souvislosti s DCD (viz např. Vitásková, 2005), hlavně pokud je porucha spojena s vizuálně-percepčními deficity nebo s ADHD (Kirby et al, 2008). Nicolson a Fawcettová (2008) však upozorňují na stále ještě nedostatečně probádanou příčinu a značnou různorodost této poruchy. Oproti dřívější akcentaci neokortikálních příčin se spíše přiklání k poškození mozečku (konkrétně vermisu) a k negativním důsledkům jeho poškození v raném věku obecně (i ve vztahu k otitis media); vytvářejí navíc nový koncept tzv. specifické procedurální poruchy učení (SPLD) vznikající na bázi poruchy procedurální paměti při poškození subkortikální mozečkové součásti procedurálního systému, která je přítomna jak u dětí s vývojovou dyslexií, tak s DCD. Zmiňována je rovněž role magnoculárního systému. V kontextu poruch praxie a dyslexie je odkazováno na deficit artikulačního povědomí či specifických poruch artikulace a poruchy jak statické, tak dynamické kontroly očních pohybů (blíže např. Vitásková, 2005).

Získané formy poruch lexie

Současná neurologická veřejnost se ale častěji setkává s problematikou **získaných forem** poruchy čtení, s alexií, a to nejčastěji v přímé souvislosti s afáziemi, i když její výskyt je v mnoha případech izolovaný. Jejich etiologie je vázána právě na vznik poruch fatických funkcí, proto se pro potřeby tohoto příspěvku zaměříme pouze na její klasifikaci a symptomy. V rámci WHO jsou zařazeny pod R48.0 (získaná dyslexie, popř. alexie). **Alexie** je nejčastěji kategorizována do dvou hlavních skupin – periferní a centrální, a to dle typů paralexií (zvláštních deformací slov při hlasitém čtení) (Kulišťák, 2006; Larsen, Baynes a Swick, 2004). Mezi periferními typy alexie najdeme (ibid.) alexii s neglectem (opomíjením, popíráním), která může být vázána na generalizovaný neglect syndrom, ale v mnoha případech se vztahuje jen izolovaně k popírání poloviny slova. Častěji klient chybí v předložkách než v koncovech, ze symptomatologického hlediska jí lze přirovnat k alexii s agrafií (viz níže). Symptomatologicky identická se jeví alexie heminaoptická (paralexie; unilaterální paralexie). U alexie s poruchou pozornosti zase vznikají kontaminace či transpozice písmen/slov ve slovních spojeních (např. noční služba – nožba služní; krásná kytky – krásná kytná), izolovaná slova čte klient lépe než slovní spojení. Nejčastěji zmiňovaná je alexie s hláskováním (také uváděna jako tzv. čistá, pravá – pure alexia, letter-by-letter, Déjerinova, word-form dyslexia, agnostická alexie, čistá slovní slepota, alexie bez

agrafie), kdy je klient schopen identifikovat slova jen prostřednictvím postupného vyhláskování, tedy fonologicky podmíněným dekodováním jejich struktury. Bývá komplikována mírnou dysnomií, celkově je čtení velice namáhavé, pomalé. Hraniční formu mezi periferní a centrální alexií představuje alexie vizuální, kdy klient zaměňuje vizuálně podobná slova (hluk – kluk, lék – lák) a čtení abstraktních slov je horší než čtení slov s konkrétním významem. Alexii globální charakterizuje velmi pomalé a nepřesné pojmenování izolovaných písmen, popřípadě číslic. Mezi centrální alexie je zařazeno asémantické čtení s projevy připomínající akustickou verbální dysgnózi (čtení slov je zachováno, omezeno je porozumění jejich významu a jejich kategorizace, spojování do vztahových souvislostí, vnímání nadřazenosti a podřazenosti pojmů apod.). Obtíže jsou znatelnější u klientem méně užívaných slov, která nejsou v jeho slovníku častá. Při povrchové alexii (surface alexia) klienti odhadují význam přečteného textu prostřednictvím hlasité artikulace jednotlivých slov, což však způsobuje obtíže u pseudohomofonních pseudoslov bez významu (sit-sut; chouba-houba). Jejím protipólem je alexie fonologická, kdy klient upřednostňuje tzv. globální čtení a není schopen číst neznámá či umělá pseudoslova. Konkrétní slova čte lépe než abstraktní, obtížně čte předložky, spojky a koncovky; vnímání a chápání syntaktických vazeb ve větě je však neporušeno. Hluboká alexie (deep alexia) bývá spojena s Brocovou afázií vznikající v důsledku levostranné kortikální léze s pravostrannou hemiparézou. Projevuje se narušením hlasitého sémantického čtení slov ve formě jejich substituce slovy nadřazenými, podřazenými, asociovanými apod. (kočka-zvíře; les-stromy; asi-proti). Kulišťák (2003) se přiklání k dělení na alexii s agrafií (též agrafická alexie) a bez agrafie, afatickou, hemialexií, pseudoalexií a unilaterální paralexií.

Hyperlexie jako specifická forma poruchy čtení s porozuměním

Poněkud méně probádaným deficitem zůstává **hyperlexie**, charakterizována především deficitem čtení s porozuměním, který je ve výrazném kontrastu k průměrné či nadprůměrné schopnosti identifikovat slova jak izolovaná, tak jejich sekvence. Jedná se o schopnost naučit se mechanicky číst při signifikantně opožděných jazykových dovednostech. Výrazná je diskrepance této „mimořádné schopnosti“ vůči mentálnímu či chronologickému věku dítěte a někdy i jakási fascinace písmeny a čísly. Hyperlexie je jevem procházejícím napříč různými diagnóza-

mi. Dle Grigorenko, Klin a Volkmar (2003) může být pojímána jako mimořádná schopnost, stejně jako porucha čtení s porozuměním nebo jako sociální (či sociálně-pragmatický) čtenářský deficit. Může být součástí různých syndromů, jako např. Savantova, Tourettova, Aspergerova, Rettova či jiných poruch autistického spektra (Wallace, 2008). Mnohými odborníky je začleňována do konceptu neverbálních (či pseudo-verbálních) poruch učení, do SLI či přímo k sémanticko-pragmatické poruše jazyka (Vitásková, 2008). Klienti s hyperlexií mají obtíže doplňovat chybějící části textu dle kontextu nebo se sledováním a kontrolou textu (ve kterém se např. vyskytují neadekvátní slova s neodpovídajícím významem) (srovnej např. Snowling, 2000). Na hyperlexii však nelze pohlížet jako na přímý opak dyslexie. Akcentovat je nutno také podobnost jejich projevů s tzv. levohemisférovým typem (L-typem) dyslexie (viz výše). Richmanová (1996) charakterizovala dvě subformy hyperlexie ve vztahu k projevům autistického chování. Tzv. jazyková hyperlektická porucha se projevuje expresivní poruchou jazykových dovedností s opožděním jeho vývoje a výraznou echolálií a/či perseverací; deficitní porozumění všeobecnému významu přečtených slov je kompenzováno dobrou mechanickou pamětí, což může vést k nebezpečí počátečního přehlédnutí příznaků. U klientů se projevují autistické rysy, nutný je u nich delší čas pro zpracování čteného textu a logopedická péče. Tzv. vizuospeciální hyperlektická porucha připomíná rysy Aspergerova syndromu. Porozumění řeči je oslabeno při práci s vizuálně obtížnějšími čtenářskými materiály (obsahujícími netypické písmo, grafy, schémata, „komiksové“ zpracování textu apod.), pracovními listy či při současné nutnosti přepisu textu z tištěné či psané předlohy z tabule či učebnice. Výraznější je pragmatická porucha jazyka a desinterpretace symbolů v rámci sociální komunikace (včetně neverbální), vyskytovat se může reverze písmen či slov, ale porozumění čteným slovům není příliš narušeno. Klient zapojuje verbální kompenzační strategie.

Poruchy čtení v dospělosti

Kromě získaných poruch čtení je nutno věnovat pozornost **symptomům vývojové formy dyslexie v dospělosti**, které již bývají ovlivněny jejich transformací a různou mírou využívání kompenzačních strategií, podvědomých či naučených. Např. původně dominující čtenářský deficit v oblasti rychlosti a přesnosti v hlasitém čtení se částečně oslabí, ale potíže se objeví na úrovni vnímání gramaticko-syntaktických či

sémanticko-pragmatických struktur, v oblasti čtení s porozuměním, v obtížích s časoprostorovou organizací úkolů a aktivit či jako výraznější deficit v oblasti praxe (srovnej např. McCabe a Meller; 2008). Důvodem je původně přehlédnutá příčina právě na bázi SLI a CAPD (poruchy centrálního zpracování akustického signálu), poruch praxe či neverbálních poruch učení, popřípadě skryté deficity vzniklé v důsledku získaného organického poškození mozku v průběhu dětství či adolescence (blíže Vitásková, 2008). Stále jsou však projevy dyslexie v dospělosti poněkud nedostatečně zkoumány a prakticky zohledňovány, i když je existence těchto obtíží uváděna i u vysokoškolských studentů a podporovány jsou snahy o vytvoření relevantních diagnostických nástrojů. Stále však zůstává mnoho nezodpovězených výzkumných otázek souvisejících např. s kognitivními styly učení s využitím čtení u dospělých klientů, i ve vztahu k novým formám tzv. distančního vzdělávání. Rovněž dotazníkové šetření na Univerzitě Palackého v Olomouci roce 2006 (Havlíková, 2006) prokázalo signifikantní výskyt SVPU u 14 % studentů ze 188 všech respondentů z rovnoměrně rozloženého reprezentativního vzorku vysokoškolských studentů (studenti s objektivní diagnózou přidělenou v období primárního až terciárního stupně studia), z nichž měli nečekaně největší zastoupení studenti z Lékařské fakulty. Z diagnóz převažovala u všech respondentů právě dyslexie (40 %).

Diagnostika a intervence poruch čtení

Z obecného hlediska by diagnostika a intervence v oblasti dyslexie měla reflektovat poznatky **výzkumu v širokém interdisciplinárním spektru** speciální pedagogiky, včetně logopedie, psychologie, neurologie, lingvistiky a dalších souvisejících oborů. Příznaky jednotlivých typů poruch čtení mohou být s dyslexií zaměnitelné, ale z hlediska vzniku se jedná o etiologicky odlišné obtíže, jejichž diagnostika i intervence vyžaduje interdisciplinární přístup s dominující speciálněpedagogickou složkou, jelikož hlavní těžiště obtíží souvisí s mechanismy edukace či re-educace procesu čtení. Výzkum Richardse (2001) např. prokázal, že adekvátní intervencí respektující individuálně identifikované organické kortikální příčiny může např. dojít k signifikantnímu snížení rozdílů mezi dospělými i dětmi s dyslexií a intaktní populací jejich vrstevníků ve specificky zaměřených jazykových orálních i grafických úkolech. Změny jsou objektivně prokazatelné pomocí fMRI a dalších metod. Autor kritizuje časté opomíjení

či popírání biologické báze dyslexie, přestože je vědecky neustále znovu prokazována. V této souvislosti lze rovněž zmínit apel Siegelové a Smythe (2006), kteří upozorňují na nutnost neustálé akcentace přesné identifikace individuální příčiny obtíží a typu opakujících se chyb klientů s dyslexií. Jinak jsou neadekvátně korigovány na základě paušálně generalizovaných a zjednodušovaných postupů. V posledních letech je možné u klientů s poruchami čtení v rámci podpory jejich edukace či klinické intervence využívat např. **ICT technologie** dokonce s dokládáním pozitivním efektem přechodného vymizení obtíží (Schmidt a Vandewater, 2008). Problémem bývá relevance poskytovaných instrukcí a zpětné korekční vazby klientům s poruchami čtení průběhu edukace či intervence (Slavin et al., 2008). Právě kvalita instrukcí může například výrazně snížit riziko chaotického a nestrukturovaného vyhledání specifických informací např. v hypertextových internetových odkazech a vytvoření relevantních vazeb mezi nimi, které jsou častým problémem klientů i lehčími formami poruch čtení v dospělosti.

Prevence vzniku dyslexie a souvisejících poruch čtení je poněkud komplikovaným a diskutabilním tématem, ať již s ohledem na jejich poměrně silnou hereditární podstatu či sekundární návaznost jejich prevalence na jiné, primární poruchy (cévní mozkové příhody, poruchy autistického spektra apod.). Orientována je tedy spíše na případnou korekci deficitů dílčích funkcí nezbytných pro nácvik čtení u vývojových forem či na sekundární a terciární prevenci u forem získaných poruch čtení.

Literatura

1. Bakker DJ, Van Strien JW, Licht R, Smit-Glaude SWD. Cognitive brain potentials in kindergarten children with subtyped risks of reading retardation. *Annals of Dyslexia* June 2007. [online]. Springerlink.com. [cit. 2009-12-12]. Dostupný na: <<http://www.springerlink.com/content/1384158326473978/fulltext.html>>. ISSN 1934-7243.
2. Banich M, Mack M. The neurocognitive bases of developmental reading disorders. In Banich M, Mack M (Eds.). *Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.* 2003; 283–308. 394 p. ISBN 0-0-8058-3328-5.
3. Grigorenko EL, Klin A, Volkmar F. Annotation: Hyperlexia: disability or superability? *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 2003; 44: 1079–1091.
4. Havlíková Z. Specifické poruchy učení u studentů vysokých škol. [Diplomová práce]. Olomouc: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, 2006; 105, 2 přílohy.
5. Kirby A, Sugden D, Beveridge S, Edwards L, Edwards R. Dyslexia and developmental co-ordination disorder in further and higher education – similarities and differences. Does the „Label“ influence the support given? *Dyslexia* 2008; 14: 197–213.
6. Kulišťák P. *Neuropsychologie*. Praha: Portál, 2006; 328. ISBN 80-7178-554-7.
7. Larsen J, Baynes K, Swick D. Right hemisphere reading mechanisms in a global alexic patient. *Neuropsychologia* 2004; 42: 1459–1476.

8. Matějček Z. Dyslexie-specifické poruchy čtení. 3. uprav. a rozš. vyd. Jinočany: Nakladatelství H&H, 1995: 269. ISBN 80-85787-27-X.
9. McCabe PC, Meller PJ. The relationship between language and social competence: How language impairment affects social growth. *Psychology in the Schools* 2004; 41: 313–321.
10. Nicholson RI, Fawcett AJ. Dyslexia, learning, and the brain. Cambridge [Massachusetts]: The MIT Press 2008: 283. ISBN 978-0-262-14099-7.
11. Richards TL. Functional magnetic resonance imaging and spectroscopic imaging of the brain: Application of fMRI and fMRS to reading disabilities and education. *Learning Disability Quarterly*. Overland Park: Council for Learning Disabilities 2001; 24: 189–203.
12. Richman L. Peaceful coexistence: autism, Asperger's, hyperlexia. AHA- American Hyperlexia Association. [online]. 1996 [cit. 2006-02-12]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.hyperlexia.org/aha_winter9697.html>.
13. Schiller NO. Verbal self-monitoring. In Culter A. (Ed.) *Twenty-first century psycholinguistics: four cornerstones*. Sussex: Psychology Press, 2005: 245–262. ISBN 0-8058-5208-5.
14. Schmidt ME, Vandewater E A. Media and attention, cognition, and school achievement. *The Future of Children* 2008; 18: 63–85.
15. Siegel LS, Smythe IS. Supporting dyslexic adults – a need for charity (and more research): a critical review of the Rice report „Developmental dyslexia in adults: a research review“. *Dyslexia* 2006; 12: 68–79.
16. Slavin RE, Cheung A, Groff C, Lake C, Hopkins J. University et al. Effective reading programs for middle and high schools: a best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly* 2008; 43: 90–322.
17. Snowling MJ. Language and literacy skills: Who is at risk and why? In Bishop VM, Leonard BL. *Speech and language impairment in children. Causes, characteristics, intervention, and outcome*. Psychology Press, 2000: 245–272. [reprinted 2007]. ISBN 978-0-86377-569-7.
18. Vitásková K. Narušení grafické formy řeči. In Vitásková K, Peutelschmiedová A. *Logopedie*. Olomouc: Univerzita Palackého 2005; 53–67: 182. ISBN 80-244-1088-5.
19. Vitásková K. Speciálněpedagogická diagnostika specifických poruch učení v kontextu transferu etiologických faktorů a symptomatologie. In Špecifické poruchy učení a správanie v kontexte inkluzívnej edukácie. Zborník z prvej medzinárodnej e-konferencie v Prešove 5.–7. máj 2008. Prešov: Pedagogická fakulta Prešovskej university 2008: 23–29. ISBN 978-80-8068-801-1.
20. Wallace LG. Neuropsychological studies of savant skills: Can they inform the neuroscience of giftedness? *Roeper Review* Oct-Dec 2008; 30: 229–246.

doc. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.

*Ústav speciálněpedagogických studií,
Oddělení komunikačních a sensorických
poruch, Pedagogická fakulta UP
Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc
katerina.vitaskova@upol.cz*

