

UKÁZKA SEMINÁRNÍ PRÁCE HODNOCENÉ PLNÝM POČTEM BODŮ

Narure vs. nurture; špecifické poruchy učenia

Nature vs Nurture; otázka, alebo prekonaný spor?

V každej oblasti vied o človeku sa táto otázka stále znovu opakuje. Zákony genetiky a prostredia z nás vytvorili to, čím práve sme, ale len ťažkosťou dokážeme rozlišovať, ktorý vplyv bol pri danej charakteristike významnejší. Niektorí by mohli predpokladať, že s postupným rozvojom humanitných vied (genetika, sociológia, psychológia a iné) budeme môcť čoraz viac vecí zaradiť do kolónky „dedičné“ alebo „získané“, ale práve naopak. Najnovšie výskumy vo viacerých oblastiach ukazujú, že ani to, o čom sme doteraz mali jasnú predstavu, nemusí byť také definitívne. A aj keď aj dnes sa nájdu takí, ktorí zastávajú jednu z krajných pozícií, väčšina sa zhodne na tom, že príroda – naše gény a prostredie v rôznej miere spolupracujú na vytváraní ľudskej bytosti.

Spory sa ale naďalej vedú práve o dôležitosť a významnosť jednotlivých príčin, v akom pomere sú zastúpené pri rozvoji určitej schopnosti, či vytváraní vzorcov chovania.

Špecifické poruchy učenia

Špecifické (vývojové) poruchy učenia¹ (ŠPU) je súhrnný názov pre heterogénnu skupinu ťažkostí, ktoré sa prejavujú pri užívaní reči, čítania, písania, počúvania, matematiky, jemnej motoriky a iných činností. Porucha zahŕňa tiež problémy s numeráciou, písaním nôt, motorickými funkciami a organizačnými schopnosťami. Aj keď sa vzťahuje predovšetkým na ovládanie písaného jazyka, môže byť do určitej miery narušená aj hovorená reč.

V užšom poňatí sa takto označuje skupina najbežnejších porúch; dyslexia, dysortografia, dysgrafia a dyskalkúlia.²

¹ V anglicky písanej literatúre sa môžeme stretnúť s označením „learning disabilities“ alebo „specific learning difficulties“. Tento pojem nie je synonymom pre LMD – ľahkú mozgovú dysfunkciu, i keď sú často vzájomne spojené.

² Neustále prebieha ich ďalšia diferenciácia a sledovanie. Momentálne najsilnejšie tendencie sú v odpútaní sa tzv. neverbálnych porúch učenia (priestorová orientácia, neschopnosť interpretovať postoj tela, mimiku tváre

Tieto problémy majú individuálny charakter a výrazne ovplyvňujú najmä vzdelávanie a osobnostný rozvoj jedinca. Vzhľadom na rôznorodosť a najmä rozmanitosť ich príznakov panuje v odborných kruhoch nejednotnosť ohľadom definícií. Poruchy sa väčšinou neprejavujú len v oblasti, kde je postihnutie - defekt najvýraznejšie, ale majú veľa spoločných prejavov, ktoré sa objavujú vo väčšej či menšej miere (napr. poruchy reči, ťažkosti so sústredením, poruchy priestorovej a pravo-ľavej orientácie). Jednotlivé typy porúch učenia sú vzájomne príbuzné a práve preto nie je jednoduché ich presne vymedziť a tiež stanoviť príčiny.

Obecne ale môžeme povedať, že tieto poruchy vznikajú na základe dysfunkcií centrálnej nervovej sústavy (CNS), nedostatočnej zrelosti určitých častí kognitívnych centier mozgu alebo ich poškodenia.

Tu sa názory jednotlivých odborníkov rozchádzajú a existuje viacero prístupov a z nich vyvodzovaná rôzna etiológia ŠPU. Viaceré z nich ale vysvetľujú len úzku skupinu príznakov.

Etiológia ŠPU

Existuje viacero spôsobov klasifikácie príčin špecifických porúch učenia, ale pre účely tejto práce by som použila delenie, o ktoré sa vo svojej publikácii opiera V. Pokorná (Pokorná, 2001);

A. Dispozičné (konštitučné) príčiny

Práve tu sa v plnej miere rozvíja spor, alebo skôr otázka, či sú poškodenia CNS, ktoré sú pravdepodobnou primárnou príčinou ŠPU dôsledkom určitej geneticky podmienenej dysfunkcie mozgu, alebo sa jedná o ľahké mozgové postihnutia v určitých oblastiach, ktoré vznikli následkom vonkajších činiteľov pôsobiacich na organizmus.

Mozog dieťaťa s ŠPU sa odlišuje ako štruktúrne, tak funkčne. Boli nájdené veľké anatomické rozdiely, ale aj minimálne odlišnosti len o veľkosti buniek. Jedná sa najmä o oblasti talamu a planum temporale³, v ktorej prebieha senzorická a motorická analýza, operácie pracovnej pamäte, pozornosti, jazyka a ktorá je u bežnej populácie väčšia na pravej strane, ale u jedincov s ŠPU je v oboch hemisférach rovnaká. Nájdené boli aj odchýlky v usporiadaní nervových buniek tých častí mozgu, ktoré sprostredkujú reč.

ostatných) od rečových porúch (dyslexia, ...). Tieto postihnutia nie sú tak viditeľné, pretože nebránia výučbe hlavných predmetov školskej dochádzky, ale sú pravdepodobne rovnako závažné pre vývoj osobnosti dieťaťa.

³ Gilger, W. (2003). Genes and Dyslexia. Perspectives, vol. 29, no.2, str. 6-8

Mozog jedinca s poruchou učenia teda pracuje inak a v iných oblastiach, ako mozog človeka bez nej. Otázkou ale zostáva, či je príčinou tejto odlišnosti zdedená genetická výbava alebo vplyv prostredia.

1. Sú teda špecifické poruchy učenia dedičné?

Zelinková (2003) uvádza, že v dnešnej dobe už existujú nezvratné dôkazy o genetickej podmienenosti ŠPU.

Scarborough vo svojej štúdií konštatuje, že 65% skúmaných detí (z 20 skúmaných teda 13), ktorých aspoň jeden rodič mal v detstve výrazné problémy pri výučbe čítania, bolo tiež dyslektických.⁴

Dedičnosť týchto porúch podporuje aj štúdia 3 generácií fínskej rodiny⁵, ktorá priamo spája príznaky ŠPU (dyslexie, konkrétne fonologický deficit, nedostatočnú krátkodobú verbálnu pamäť, problémy s jazykom, čítaním a pochopením textu) s konkrétnym miestom stredovej oblasti tretieho chromozómu. Z 21 priamo príbuzných členov rodiny, u ktorých boli zistené symptómy dyslexie, malo 19 rovnaké poškodenie na treťom chromozóme. Okrem iného boli v tejto štúdií uvedené aj predchádzajúce pokusy o nájdenie génu zodpovedného za ŠPU. Ďalšie možné lokalizácie boli rôznymi autormi stanovené na chromozómoch 1, 2, 6, 13, 14, 15, a najnovšie na 18. chromozóme, ale konkrétny gén nebol identifikovaný.

Ďalšia skupina autorov hovorí o štvorici génov, ktoré sa spolupodieľajú na vývoji mozgu a následkom poškodenia ktorých vznikajú mozgové abnormality vyvolávajúce kognitívne deficity spájané s dyslexiou. Autori teda pre vymedzenie pôvodu navrhujú hypotézu zahŕňajúcu genetické vplyvy, vývojové zmeny štruktúry mozgu a vplyv následne vzniknutých kognitívnych deficitov.⁶

Najpravdepodobnejším vysvetlením pre rôznorodosť výsledkov jednotlivých štúdií sú z genetického hľadiska teórie, ktoré nehovoria o jedinom géne zodpovednom za vznik ŠPU, ale o tzv. génoch malého účinku, ktoré spolupracujú na vývoji určitých oblastí a v prípade poruchy niektorého (či viacerých) vzniká väčšia pravdepodobnosť výskytu prejavov danej poruchy. Existujú teda genetické rizikové faktory pre vznik ŠPU, ale výskumy genómu ľudí

⁴ Scarborough, H. S. (1989). Prediction of reading disability from familial and individual differences. *Journal of Educational psychology*, 101-108

⁵ Nopola-Hemmi, J., Myllyluoma B., Voutilainen A., Leinonen S. (2002) . Familial dyslexia: Neurocognitive and genetic correlation in a large Finnish family. *Developmental Medicine and Child Neurology*, vol. 44, iss 9, pg. 580-588

⁶ Galaburda A.M., Lo Turco J., Ramus F., Fitch R.H., Rosen G.D. (2006). From genes to behavior in developmental dyslexia. *Nature Neuroscience*, Vol.9, Iss. 10, pg. 1213

s ŠPU sa nezhodujú na konkrétnom géne. Nie je tiež dokázané, ktoré procesy pri výučbe čítania a písania toto riziko ovplyvňuje. Zhrnutím teda je, že genetické dispozície, ak už priamo nezapríčiňujú ŠPU, môžu ich spolupodmieňovať. Rovnako je možné, že môžu byť geneticky prenášané netypické štruktúry CNS, a tie sú následne príčinou vzniku poruchy.

Schulte-Körne, Remschmidt a Hebebrand vo svojej publikácii ale poukazujú na to, že je metodicky veľmi ťažké vytvoriť podmienky, ktoré by jasne dokázali vzťah medzi genetickými vplyvmi a špecifickými poruchami učenia. Tiež výskumy na jednovaječných a dvojvaječných dvojčatách nepokladajú za presvedčivé (najmä pre často veľmi malé súbory skúmaných osôb).⁷

2. Vplyv prostredia pri konštitučných príčinách

Ešte v 70. a 80. rokoch ale prevládala v odbornej literatúre tendencia prisudzovať vznik ŠPU drobnému cerebrálnemu (mozgovému) poškodeniu⁸, ktoré nespôsobovali faktory dedičné, ale vznikalo rôznymi vplyvmi v rôznych obdobiach vývinu jedinca:

Prenatálne poškodenie⁹ - ako jeho možné príčiny sa uvádzali napr. infekčné choroby matky, nekompatibilný Rh-faktor, fajčenie, meningitída, hormonálne ťažkosti, užívanie návykových látok, alkoholizmus a podobne. Spoločným faktorom je ovplyvnenie vývoja mozgu dieťaťa buď nedostatočným prísunom kyslíku, alebo vplyvom toxických látok.

Perinatálne poškodenie - priame poškodenie (pomliaždenie hlavičky), intoxikácia liekmi proti pôrodným bolestiam, nedostatok kyslíku pri pôrode a pod.

Postnatálne poškodenie – akákoľvek situácia zapríčiňujúca nedostatočné okysličenie mozgu, infekčné choroby (do dvoch rokov života dieťaťa), najmä spojené s horúčkou.

V skupine 18 detí, u ktorých bola, v rámci výskumu R. Lemppa¹⁰, zistená špecifická porucha učenia, boli u 16 diagnostikované aj symptómy mozgového poškodenia.

Alebo naopak, van Husen uvádza, že 20-25% detí s poškodením mozgu neskôr trpí poruchami učenia a chovania.¹¹

⁷ Schulte-Körne, G., Remschmidt, H., Hebebrand, J. (1993). Zur Genetik der Lese-Rechtschreibschwäche. Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie, č. 21, str. 242-252

⁸ Toto poškodenie je u nás nazývané aj ľahká mozgová dysfunkcia (LMD), ale je často nesprávne používané ako synonymum pre ŠPU alebo iné poruchy (napr. poruchy pozornosti, hyperaktivita,..), preto by som tomuto pojmu radšej vyhla

⁹ Pokorná (2001), str. 81-82

¹⁰ Lempp, R. (1979). Hat das Kind denn einen Hirnschaden?. Munchen: Kysel, str.96-102

Výskumy teda ukazujú, že drobné vrodené alebo získané poškodenie mozgu môže byť príčinou ŠPU, no nie vždy spôsobuje poruchy učenia a n ani nie je jedinou ich príčinou.

B. Nepriaznivý vplyv prostredia

Viacerí autori sledovali vplyv sociálneho prostredia a kultúry, v ktorej dieťa vyrastá. Poukazujú na to, že väčšina detí s diagnostikovanou ŠPU pochádza zo sociálne nižších vrstiev, R. Valtin vo svojom výskume prichádza so skupinou rizikových faktorov, ktoré sa často vyskytujú v okolí detí s ŠPU.¹² Najčastejšie to bolo nízke vzdelanie oboch rodičov, vysoký počet súrodencov, rodina žijúca v stiesnených podmienkach, žiadne knihy v domácnosti ani návštevy knižnice, pričom „ďalší členovia rodiny, ktorí majú problémy s čítaním a písaním“, bol v miere korelácie posledným (13.) z uvedenej skupiny.

Výskum skupiny amerických vedcov¹³ tiež poukazuje na to, že povaha a rozšírenie ŠPU závisia na rozdielnosti medzi jednotlivými jazykmi, konkrétne na „plytkosti“ či „hĺbke“ ich pravopisu a gramatiky.

Tieto výskumy ale nepopierajú, že ŠPU vznikajú geneticky alebo prostredím podmieneným poškodením CNS, len sa snažia upozorniť na to, že vonkajšie faktory pôsobia často ako spúšťače mechanizmov, prípadne inhibítory, či katalyzátory týchto procesov.

Najnovšie teórie

Súčasný výskum ale poukazuje na to, že skupina detí s ŠPU je natoľko nejednotná a nehomogénna v symptómoch, že mnohé teórie o príčinách týchto porúch už nemôžu byť generalizované na celú túto skupinu, ale platia len pre určitú skupinu.

Preto sa debata o príčinách ŠPU pomaly odkláňa od problému dedičnosť/prostredie a sústreďuje sa najmä na vytvorenie komplexnej teórie ich vzniku, ktorá by zahŕňala všetky symptómy a presné lokalizovanie oblasti, ktorá je za tieto ťažkosti zodpovedná.

Zatiaľ nevyvrátená zostáva cerebelárna teória (alebo tiež teória automatizácie) R. Nicolsona a A. Fawcettovej.¹⁴ Predpokladajú, že mozog (cerebellum) je nielen centrom koordinácie

¹¹ Husen, B. van (1982). Legasthenie. Köln-Lövenich: Deutscher Artze-Verlag, str.80,91

¹² Pokorná (2001), str. 89

¹³ Paulesu, E., Demonet, J.-F., Fazio, F., McCrory E. (2001) . Dyslexia: Cultural diversity and biological unity. Science, Mar. 16, pg. 2165-2168

¹⁴ Pokorná (2001), str 24-25

Nicolson, R., Fawcett A. (2001). Dyslexia and the role of cerebellum. London: Whurr publishers

pohybov a automatizácie motorických činností, ale na základe spoločného výskumu, ktorý zahŕňal aj vyšetrenia CNS, ale aj centrom pre automatizáciu ako motorických, tak kognitívnych činností. Vo svojom výskume zistili, že deti trpiace ŠOU majú zároveň výrazné problémy v udržiavaní rovnováhy a v procese automatizácie motorických činností. Na základe toho je vysvetliteľné aj spojenie medzi písaním a čítaním. Písanie vyžaduje plynulosť pohybov, ich koordináciu a automatizáciu. Čítanie je síce podmienené celým ontogenetickým vývojom (vývoj reči), ale nesprávny motorický vývoj a vývoj reči (artikulácie) – jej nesprávne zautomatizovanie vedie k zlej senzorickej spätnej väzbe (ako dieťa počuje vlastnú reč) a následne k fonologickému deficitu, ktorý je mnohými považovaný za jednu z hlavných príčin vzniku ŠPU. V rámci kognitívnej roviny by sa zlou automatizáciou dal rovnako vysvetliť aj vizuálny deficit a nesprávne čítanie.

Ani jeden z týchto autorov sa však jasne nevyjadruje o príčinách spôsobujúcich poškodenie mozogku, teda o ich potenciálnej dedičnosti, či následku poškodenia vplyvom prostredia. A väčšina odborníkov dnes hovorí o multidimenzionálnom modeli etiológie špecifických porúch učenia, ktorý sa snaží spojiť všetky teoretické a výskumné východiská tohto problému.

Záver

Myslím si, že presné stanovenie jednotlivých príčin špecifických porúch učenia a ich definitívne prisúdenie vplyvom prostredia alebo dedičnosti je veľmi ťažké, ak nie nemožné. Nevieme totiž vstúpiť do mysle jedinca a zistiť, ktoré vplyvy výchovy, úrazy alebo zážitky ovplyvnili mozgové štruktúry dôležité pre správny vývoj reči, písania, počítania ... A rovnako naše poznatky o jednotlivých génoch nie sú zatiaľ na takej úrovni, aby dokázali lokalizovať prenášanú vadu, predispozíciu, ani v akej miere je táto dedičnosť definitívna, ak budú vplyvy prostredia pôsobiť proti nej.

Prikláňam sa ale k názoru, že špecifické poruchy učenia sú spôsobované nie jednou príčinou, ale že na ich vzniku a priebehu sa podieľa skupina vzájomne sa ovplyvňujúcich faktorov; genetických, biologických, sociálnych aj kultúrnych.

Použitá literatúra:

1. Pokorná, V. (2001). Teorie a náprava vývojových poruch učení a chování (3. vydanie). Praha: Portál
2. Zelinková, Olga (2003). Poruchy učení: specifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školních dovedností (2. vydanie). Praha: Portál
3. Paulesu, E., Demonet, J.-F., Fazio, F., McCrory E. (2001). Dyslexia: Cultural diversity and biological unity. Science, Mar. 16, pg. 2165-2168
4. Nopola-Hemmi, J., Myllyluoma B., Voutilainen A., Leinonen S. (2002). Familial dyslexia: Neurocognitive and genetic correlation in a large Finnish family. Developmental Medicine and Child Neurology, vol. 44, iss 9, pg. 580-588
5. Galaburda A.M., Lo Turco J., Ramus F., Fitch R H., Rosen G.D. (2006). From genes to behavior in developmental dyslexia. Nature Neuroscience, Vol.9, Iss. 10, pg. 1213

Hodnocení:

Kvalitně zpracovaná práce. Je fajn, že jste se „poučila z krizového vývoje“ a tentokrát literaturu používáte (jen kdybyste ji ještě citovala v textu a ne v poznámce pod čarou... na stránkách katedry je manuál citačních standardů APA), výborné je, že se jedná o výzkumné články z odborných časopisů z posledních několika let. Bezva. Nevím, jestli jste tyto články měla skutečně v papírové podobě, pokud jste je vyhledala v časopiseckých databázích, mělo by to být uvedeno (opět dle standardů). Zařazení genetiky mezi humanitní vědy budu považovat za překlep, ano?