

## **RIZIKO VZNIKU OBEZITY A PODVÝŽIVY U SLOVENSKÝCH DETÍ S MENTÁLNÝM POSTIHNUTÍM**

**Mária Fuchsová<sup>1</sup>, Dominika Kohútová<sup>1</sup>, Silvia Bodoriková<sup>2</sup>, Petra Švábová<sup>2</sup>, Eva Neščáková<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Univerzita Komenského, Pedagogická fakulta, Katedra didaktiky prírodovedných predmetov v primárnom vzdelávaní, Račianska 59, 813 34 Bratislava, Slovensko, e-mail: fuchsova@fedu.uniba.sk

<sup>2</sup> Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra antropológie, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovensko

**Abstract:** *Risk of obesity and underweight in Slovak children with mental disabilities.* In the study, the incidence of obesity, metabolic risk and underweight in 29 children with mental disabilities aged 7–16 years were evaluated. Children from a socially disadvantaged environment were not included into a research sample. The conclusions of this study reveal the potential pathological values pertaining the circumference of the abdomen in girls and circumference of the hip in boys. The other dimensions of children with mental disabilities were within accessible physiological variability. There was a greater metabolic risk as well as a higher incidence of obesity in girls with mental disabilities. The occurrence of low to very low body weight was recorded only in the group of boys with mental disabilities.

**Key words:** anthropometry, children, mental disability, obesity, metabolic risk, underweight

### **Úvod**

Podľa Vágnerovej (2014) je mentálne postihnutie súhrnné označenie vrodeného postihnutia rozumových schopností, ktoré sa prejavujú neschopnosťou porozumieť svojmu okoliu a prispôbiť sa mu v požadovanej miere. Podstatou mentálneho postihnutia je abnormálny vývin mozgu a CNS, ktorý vzniká ako dôsledok jeho poškodenia. Abnormálny vývin mozgu a CNS môže byť spôsobený mnohými faktormi, či už endogénneho (genetické faktory) alebo exogénneho pôvodu (biologické, fyzikálne, chemické alebo sociálne faktory; Vašek 2011).

Telesný rast a vývin mentálne postihnutých jednotlivcov sa odlišuje od normy fyziologicky zdravej populácie detí (Drobný 1988). Vyrovnaný vývin všetkých funkcií býva u jednotlivcov s mentálnym postihnutím skôr výnimkou (Vágnerová 2014). V posledných dvoch desaťročiach zistenia z výskumov a z praxe poukazujú na slabšie zdravie jednotlivcov s mentálnym postihnutím, pričom výskumy naznačujú, že u jednotlivcov s mentálnym postihnutím existuje väčšia pravdepodobnosť pre obezitu a extrémnu obezitu ako u ich rovesníkov bez mentálneho postihnutia. Podobne existujú štúdiá o dospelých s mentálnym postihnutím, ktoré potvrdzujú, že títo jednotlivci majú aj zvýšené riziko veľmi nízkej hmotnosti (Lloyd, Foley a Temple 2014). Tento fakt zvyšuje riziko rozvoja kardiovaskulárnych, pľúcnych, metabolických a nádorových ochorení (Casey a Rasmussen 2013). Menšia pozornosť je venovaná výskumu obezity a podvýživy detí s mentálnym postihnutím, pretože – ako uvádzajú Lloyd, Foley a Temple (2014) – sú deti s mentálnym postihnutím často vylúčené alebo nepresne identifikované v národných a medzinárodných zdravotných prieskumoch. V našej štúdií sme sa preto zamerali na výskyt rizika obezity, príp. podvýživy práve u detí s mentálnym postihnutím.

## Súbor a metódy

Výskumu sa zúčastnilo 29 detí s mentálnym postihnutím vo veku 7 až 16 rokov (23 chlapcov s priemerným vekom 10,85 rokov a šesť dievčat s priemerným vekom 11,16 rokov), žiaci B variantu špeciálnych základných škôl v Zlatých Moravciach, v Brezne a v Žiline (žiaci so stredným stupňom mentálneho postihnutia). Výskumnú vzorku tvorili deti s mentálnym postihnutím z bežného prostredia, pričom deti zo sociálne znevýhodneného prostredia sa vo výskumnej vzorke nenachádzajú. Výskum prebiehal v roku 2016 so súhlasom riaditeľov škôl a rodičov žiakov, od ktorých bol vyžiadaný podpísaný informovaný súhlas.

V rámci sledovaného výskumu bolo u každého probanda zmeraných osem rozmerov: telesná výška, telesná hmotnosť, maximálny obvod ramena, stehna a lýtka, obvod brucha, bokov a pása. Z nameranej telesnej výšky a telesnej hmotnosti sa vypočítal index BMI. Namerané absolútne hodnoty telesných rozmerov sa porovnávali s priemernými hodnotami pre deti a dospievajúcich podľa Bláhu et al. (2005; pre telesnú výšku, telesnú hmotnosť, pre obvod bokov, obvod brucha a obvod ramena) a podľa Slovákovej et al. (1989; pre obvod lýtka a obvod stehna). Odchýlky telesných znakov sledovaných jedincov od telesnej stavby zdravej populácie rovnakého pohlavia a veku sme vyjadrili normalizačným indexom (z-skóre). Obvod pása sa použil pre stanovenie indexu metabolického rizika. Ak je obvod pása u detí väčší ako polovica telesnej výšky, môže byť jednotlivec v stave metabolického rizika, ak je naopak menší, jednotlivec by mal byť bez metabolického rizika (Beránková et al. 2004).

Hodnoty BMI indexu sa u detí a adolescentov s postupujúcim vekom výrazne menia, preto je neprípustné používať klasifikáciu vypracovanú pre dospelú populáciu. Na stanovenie stupňa obezity jednotlivcov vo veku od šesť do 19 rokov sme preto použili metódu hodnotenia podľa Bláhu (2002), ktorý vymedzuje tri stupne obezity (mierna, stredná a ťažká obezita). BMI je podľa Bláhu et al. (1999) hodnotené v percentilovom pásme podľa percentilových grafov. U detí sa za hranicu obezity pokladá BMI nad 97. percentilom, za nadmernú hmotnosť sa označuje BMI medzi 90. – 97. percentilom, za zvýšenú hmotnosť sa považuje BMI medzi 75. – 90. percentilom, BMI medzi 25. – 75. percentilom predstavuje normálne hodnoty, v rozpätí 25. – 10. percentilu sú hodnoty zníženej hmotnosti a pod 10. percentilom je veľmi nízka hmotnosť BMI (Bláha et al. 1999). V tab. 1 a 2 uvádzame základné štatistické údaje antropometrických rozmerov a indexov detí s mentálnym postihnutím.

Tab. 1: Základné štatistické údaje antropometrických rozmerov a indexov chlapcov s mentálnym postihnutím (N = 23)

Table 1: The basic statistics of anthropometric dimensions in boys with mental disabilities (N=23)

Antropometrické rozmery	x	Medián	MIN	MAX	SD
Telesná výška (cm)	147,13	149,00	117,00	175,00	15,17
Telesná hmotnosť (kg)	43,97	41,00	22,30	103,00	16,40
Obvod ramena (cm)	25,52	25,00	17,00	38,00	4,70
Obvod pása (cm)	72,65	70,00	55,00	124,00	13,93
Obvod brucha (cm)	75,78	74,00	56,00	129,00	15,23
Obvod bokov (cm)	82,39	80,00	62,00	132,00	13,94
Obvod stehna (cm)	44,09	43,00	33,00	63,00	6,77
Obvod lýtka (cm)	31,91	31,00	26,00	44,00	3,91
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	19,93	19,32	14,44	34,41	4,81
Index metabolického rizika (cm)	73,57	74,50	58,50	87,50	7,58

x – aritmetický priemer, MIN – minimum, MAX – maximum, SD – smerodajná odchýlka

x – arithmetic mean, MIN – minimum value, MAX – maximum value, SD – standard deviation

Tab. 2: Základné štatistické údaje antropometrických rozmerov a indexov dievčat s mentálnym postihnutím (N = 6)

Table 2: The basic statistics of anthropometric dimensions in girls with mental disabilities (N=6)

Antropometrické rozmery	x	Medián	MIN	MAX	SD
Telesná výška (cm)	141,17	141,50	126,00	151,00	8,38
Telesná hmotnosť (kg)	45,57	44,85	28,00	65,90	14,31
Obvod ramena (cm)	26,00	26,00	21,00	31,00	3,46
Obvod pása (cm)	76,00	76,00	64,00	92,00	9,82
Obvod brucha (cm)	80,17	82,00	70,00	94,00	9,09
Obvod bokov (cm)	86,83	87,00	74,00	105,00	11,62
Obvod stehna (cm)	48,83	48,00	39,00	62,00	8,68
Obvod lýtky (cm)	32,50	32,50	26,00	40,00	4,93
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23,02	24,24	13,14	33,15	7,30
Index metabolického rizika (cm)	70,58	70,75	63,00	75,50	4,19

x – aritmetický priemer, MIN – minimum, MAX – maximum, SD – smerodajná odchýlka

x – arithmetic mean, MIN – minimum value, MAX – maximum value, SD – standard deviation

## Výsledky a diskusia

Normalizačným indexom sme vyjadrili odchýlky nameraných telesných rozmerov detí s mentálnym postihnutím od rozmerov bežnej zdravej populácie intaktných detí (tab. 3). Najnižšiu priemernú hodnotu normalizačného indexu nadobudol rozmer telesnej výšky (-0,13), najvyššiu priemernú hodnotu obvod bokov (+2,32). Ako uvádzajú Nováková a Hloušková (1984), výsledná hodnota normalizačného indexu vyjadruje podiel smerodajnej odchýlky, o ktorú sa daný jednotlivec líši v tom ktorom znaku od danej populácie. Podľa stupňa tejto odchýlky môžeme jednotlivca zaradiť ako priemerného, podpriemerného alebo nadpriemerného. Z našich výsledkov vyplýva, že hodnoty základných telesných rozmerov (telesnej výšky a hmotnosti, obvodu ramena, stehna a lýtky) detí s mentálnym postihnutím sú priemerné alebo v rámci prístupnej fyziologickej variability. Hodnoty týchto rozmerov nepresiahli rozmedzie  $\pm 2$  jednotky. Pri obvode brucha u dievčat pozorujeme už potenciálne patologické hodnoty daného znaku, konkrétne +2,36. Za významný pokladáme rozmer bokov u chlapcov, ktorý predstavuje potenciálne patologickú hodnotu – nachádza sa v rozmedzí  $\pm 3$  (+ 2,60; tab. 3).

Primeranosť telesnej hmotnosti vzhľadom na telesnú výšku sme hodnotili pomocou percentilových hodnôt BMI indexu (podľa Bláhu et al. 1999). Ako uvádza tab. 4, najvyššie percento chlapcov s mentálnym postihnutím malo normálnu hmotnosť (34,78 %). Nízku až veľmi nízku telesnú hmotnosť malo 21,73 % chlapcov. Nad hranicou obezity (nad 97. percentilom) sa nachádzalo 21,72 % chlapcov, z toho 8,69 % je zaradených do 1. stupňa obezity, alebo miernej obezity, ďalších 8,69 % sú chlapci v 2. stupni, alebo so strednou obezitou a 4,34 % chlapcov má 3. stupeň, ťažkú obezitu. Zvyšných 21,73 % chlapcov malo zvýšenú, resp. nadmernú hmotnosť. Z normalizačných indexov vyplýva, že u týchto jednotlivcov sa tuk najčastejšie ukladá okolo bokov. V skupine dievčat s mentálnym postihnutím mali dve probandky normálnu hmotnosť, dve nadmernú hmotnosť a dve mali hmotnosť za hranicou obezity (tab. 5), pričom jedna z nich mala miernu obezitu, druhá ťažkú. Z normalizačných indexov vyplýva, že u týchto jednotlivcov sa tuk najčastejšie ukladá okolo brucha.

Tab. 3: Hodnoty priemerného z-skóre telesných rozmerov detí s mentálnym postihnutím  
*Table 3: The values of the mean z-score of anthropometric dimensions in children with mental disabilities*

<b>Antropometrické rozmery</b>	<b>Chlapci (N = 23)</b>	<b>Dievčatá (N = 6)</b>	<b>Spolu (N = 29)</b>
Telesná výška (cm)	+0,04	-0,79	-0,13
Telesná hmotnosť (kg)	+0,65	+1,22	+0,77
Obvod ramena (cm)	+1,58	+1,87	+1,64
Obvod brucha (cm)	+1,49	<b>+2,36</b>	+1,67
Obvod bokov (cm)	<b>+2,60</b>	+1,24	<b>+2,32</b>
Obvod stehna (cm)	+0,08	+0,56	+0,18
Obvod lýtka (cm)	+1,03	+0,93	+1,01

Tab. 4: Percentilové vyhodnotenie BMI indexu u chlapcov s mentálnym postihnutím (N = 23)  
*Table 4: Percentile evaluation of the BMI index in boys with mental disabilities (N=23)*

<b>Percentil BMI</b>	<b>&lt;10.</b>	<b>10. – 25.</b>	<b>25. – 75.</b>	<b>75. – 90.</b>	<b>90. – 97.</b>	<b>&gt;97.</b>
<b>Počet</b>	2	3	8	2	3	5
<b>%</b>	8,69	13,04	34,78	8,69	13,04	21,72

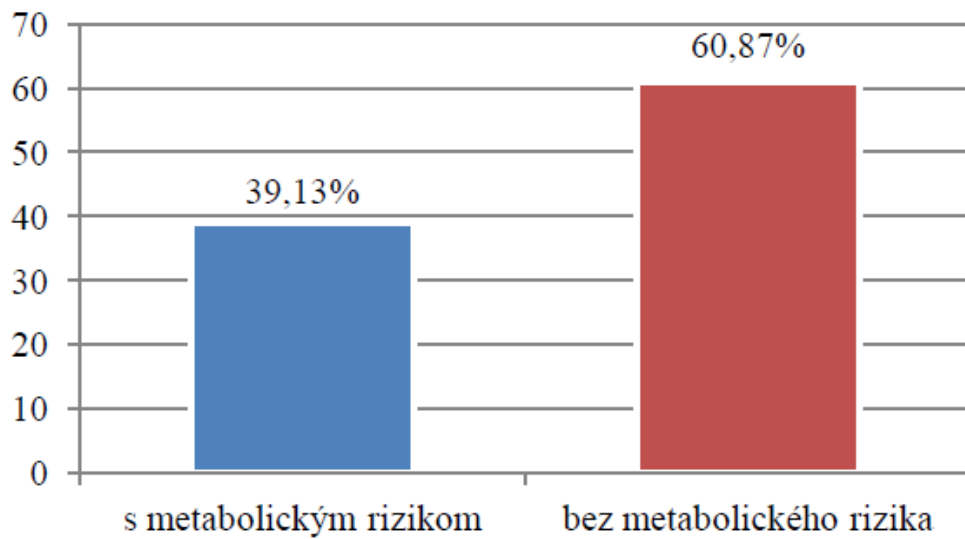
Tab. 5: Percentilové vyhodnotenie BMI indexu u dievčat s mentálnym postihnutím (N = 6)  
*Table 5: Percentile evaluation of the BMI index in girls with mental disabilities (N=6)*

<b>Percentil BMI</b>	<b>&lt;10.</b>	<b>10. – 25.</b>	<b>25. – 75.</b>	<b>75. – 90.</b>	<b>90. – 97.</b>	<b>&gt;97.</b>
<b>Počet</b>	0	0	2	0	2	2
<b>%</b>	0,00	0,00	33,33	0,00	33,33	33,33

Casey a Rasmussen (2013) uvádzajú, že u jednotlivcov s mentálnym postihnutím existuje väčšia pravdepodobnosť výskytu obezity a extrémnej obezity ako u ich rovesníkov bez mentálneho postihnutia. Pokiaľ ide o nadmernú hmotnosť a obezitu, jednotlivcom s mentálnym postihnutím hrozí teda väčšie zdravotné riziko (Lloyd, Foley a Temple 2014). Možným vysvetlením, prečo sa u detí s mentálnym postihnutím prejavuje vyššia miera obezity, sú faktory, ktoré vyplývajú z ich postihnutia, t. j. genetické poruchy, užívanie liekov, nízka úroveň fyzickej aktivity alebo nezdravé stravovacie návyky (Lloyd et al. 2012). V skúmanom súbore bolo obéznych 21,72 % chlapcov a 33,33 % dievčat s mentálnym postihnutím. Lloyd et al. (2012) potvrdili, že percento nadmernej hmotnosti a obezity u detí s mentálnym postihnutím bolo vyššie ako u bežnej populácie vo všetkých oblastiach sveta, najvyššie však v Severnej Amerike. Tento fakt zvyšuje šance na kardiovaskulárne, pľúcne, nádorové a metabolické ochorenia (Casey a Rasmussen 2013). V nasledujúcej časti štúdie sme preto hodnotili percento výskytu metabolického rizika u detí s mentálnym postihnutím.

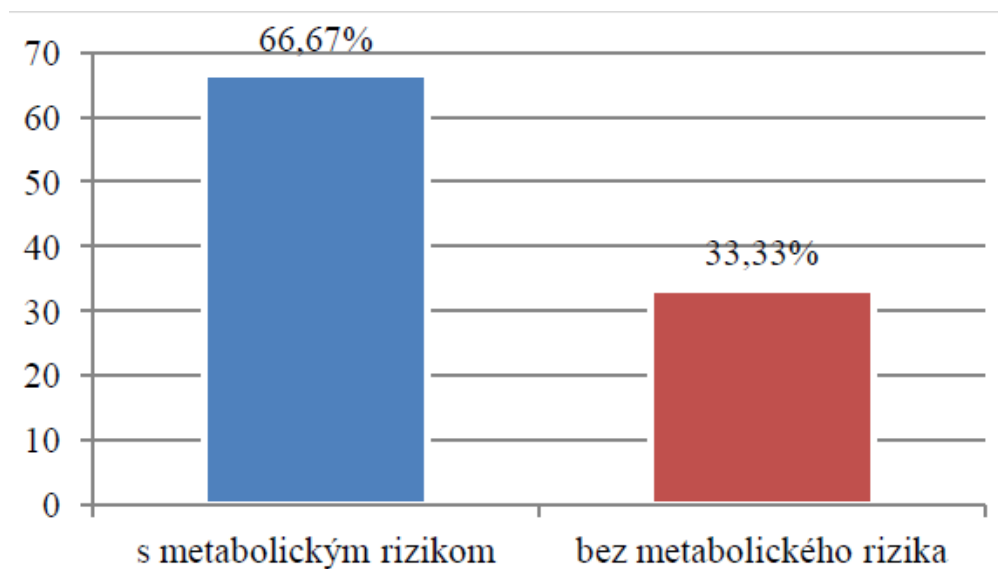
Ako uvádza Svačina (2010), riziko metabolických komplikácií, t. j. tendencia k centrálnemu typu obezity, je úmerné práve obvodu pásu. Ak je obvod pásu u detí väčší ako polovica telesnej výšky, môže byť jednotlivec v stave metabolického rizika, ak je naopak menší, jednotlivec by mal byť bez metabolického rizika (Beránková et al. 2004). Metabolické riziko u chlapcov s mentálnym postihnutím predstavuje 39,13 %, zvyšných 60,87 % chlapcov je bez metabolického rizika (obr. 1). U dievčat je percento výskytu metabolického rizika vyššie (66,67 %, obr. 2). Normalizačným indexom sme potvrdili, že práve u obéznych dievčat s mentálnym postihnutím sa tuk často ukladal

okolo brucha. Príčinou vyššieho metabolického rizika, ako aj vyššieho výskytu obéznych dievčat s mentálnym postihnutím, môže byť ich nižšia fyzická aktivita v porovnaní s chlapcami (Lloyd, Temple a Foley 2012).



Obr. 1: Percentuálne hodnotenie indexu metabolického rizika u chlapcov s mentálnym postihnutím (N = 23)

Fig. 1: Percentual evaluation of the metabolic risk index in boys with mental disabilities (N=23)



Obr. 2: Percentuálne hodnotenie indexu metabolického rizika u dievčat s mentálnym postihnutím (N = 6)

Fig. 2: Percentual evaluation of the metabolic risk index in girls with mental disabilities (N=6)

Lloyd, Foley a Temple (2014) ďalej potvrdzujú, že u jednotlivcov s mentálnym postihnutím sa môže vyskytovať aj zvýšené riziko výskytu veľmi nízkej hmotnosti. Oveľa menej pozornosti sa však venuje zdravotnému riziku tých jednotlivcov s mentálnym postihnutím, ktorí trpia významnou podvýživou. Emerson (2005) uvádza, že pokiaľ ide o podvýživu, neexistujú štatisticky významné rozdiely medzi mužmi a ženami s mentálnym postihnutím. Mužov s mentálnym postihnutím však viac ohrozuje riziko veľmi nízkej hmotnosti ako mužov bez mentálneho postihnutia. Podobne je to aj so ženami s mentálnym postihnutím. V našom súbore detí malo nízku až veľmi nízku telesnú hmotnosť 21,73 % chlapcov (tab. 4). Nezaznamenali sme však žiadne dievča s mentálnym postihnutím, ktoré by malo nízku alebo veľmi nízku telesnú hmotnosť (tab. 5). V súčasnosti narastá počet štúdií aj o stravovacích ťažkostiach a riziku podvýživy u detí s mentálnym postihnutím, keďže tieto oblasti sú málo preskúmané (Lloyd, Foley a Temple 2014).

## Záver

Z našich výsledkov vyplýva, že hodnoty základných telesných rozmerov (telesnej výšky a hmotnosti, obvodu ramena, stehna a lýtka) detí s mentálnym postihnutím sú priemerné alebo nepresahujú rámec prístupnej fyziologickej variability. Potencionálne patologické hodnoty nadobudol rozmer obvodu brucha u dievčat a obvodu bokov u chlapcov. U dievčat s mentálnym postihnutím sa následne vyskytovalo väčšie metabolické riziko, ako aj vyšší výskyt jednotlivcov s obezitou. V skupine dievčat sme nezaznamenali výskyt nízkej ani veľmi nízkej telesnej hmotnosti. Na druhej strane malo 21,73 % chlapcov s mentálnym postihnutím nízku až veľmi nízku hmotnosť. V súčasnosti narastá počet štúdií hodnotiacich riziko podvýživy u detí s mentálnym postihnutím, keďže sa týmto oblastiam doteraz venovalo málo pozornosti. Nadhmotnosť a obezita predstavujú významné zdravotné problémy pre deti a mládež s mentálnym postihnutím. Miera obezity v tejto populácii je vysoká, preto je mimoriadne dôležité, aby zdravotnícky personál zvýšil úsilie v oblasti podpory zdravia, vrátane fyzickej aktivity a zdravého stravovacieho správania, pre deti a mládež s mentálnym postihnutím.

## Literatúra

BERÁNKOVÁ, M., STRNOVÁ, J., MILOŠOVIČOVÁ, B., ÚRGE, O., 2004: Hodnotenie somatického vývinu detí a jeho porúch. *Lek. Obz.*, 3(53):98-104.

BLÁHA, P., 2002: Využití antropometrických metod v obezitologii. *Postgraduální medicína*, 4(4):416-421.

BLÁHA, P., VIGNEROVÁ, J., PAULOVÁ, M., RIEDLOVÁ, J., KOBZOVÁ, J., KREJČOVSKÝ, L., 1999: Vývoj tělesných parametrů českých dětí a mládeže se zaměřením na rozměry hlavy (0-16 let) II. Praha, SZÚ, 282 s.

BLÁHA, P., VIGNEROVÁ, J., RIEDLOVÁ, J., KOBZOVÁ, J., KREJČOVSKÝ, L., BRABEC, M., 2005: 6. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika. Praha, SZÚ, 71 s.

CASEY, A. F., RASMUSSEN, R., 2013: Reduction measures and percent body fat in individuals with intellectual disabilities: A scoping review. *Disabil. Health J.*, 6(1):2-7.

DROBNÝ, I., 1988: Biológia mentálneho defektu. Patobiológia dorastu. Bratislava, Univerzita Komenského v Bratislave, 120 s.

EMERSON, E., 2005: Underweight, obesity and exercise among adults with intellectual disabilities in supported accommodation in Northern England. *JIDR*, 49(2):134-143.

LOYD, M., FOLEY, J. T., TEMPLE, V. A., 2014: Body mass index of children and youth with an intellectual disability by country economic status. *Prev. Med.*, 69:197-201.

LOYD, M., TEMPLE, V. A., FOLEY, J. T., 2012: International BMI comparison of children and youth with intellectual disabilities participation in Special Olympics. *Res. Dev. Disabil.*, 33(6):1708-1714.

- NOVÁKOVÁ, M., HLOUŠKOVÁ, Z., 1984: Klinická antropologie. Praha, Avicenum, 161 s.
- SLOVÁKOVÁ, E., NETRIOVÁ, Y., KULICHOVÁ, E., LIŠKA, J., POTOČNÝ, V., 1989: Antropometria detí a mládeže a jej využitie v pediatickej praxi I. Bratislava, ÚZV, 50 s.
- ŠVAČINA, Š., 2000: Obezita a diabetes. Praha, Maxdorf, 307 s.
- VÁGNEROVÁ, M., 2014: Současná psychopatologie pro pomáhající profese. Praha, Portál, 816 s.
- VAŠEK, Š., 2011: Základy speciálnej pedagogiky. Bratislava, Sapientia, 228 s.