

Posturálne zdravie v pregraduálnom vzdelávaní budúcich učiteľov telesnej a športovej výchovy

Elena BENDÍKOVÁ^{1,2}

¹Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta

²Členka správnej rady World Leisure Organization (WLO)

V 21. st. zdravotne orientovaná zdatnosť (Health-Related Physical Fitness) zohráva dôležitú úlohu z hľadiska udržania fyzického a psychického zdravia u školskej populácie v dôsledku znižovania ich celkovej všeobecnej pohybovej výkonnosti a zdatnosti ako výsledok sedentérneho životného štýlu, čo má za následok zvyšovanie telesnej hmotnosti pretaviac sa do nízkej pripravenosti organizmu na záťaž. T. z., že zdravotne orientovaná zdatnosť predstavuje mieru fyzickej zdatnosti potrebnej na udržanie zdravia, prevenciu chorôb a zvládnutia bežných denných aktivít (Bendíková a kol., 2018).

Zdravotne orientovaná zdatnosť je definovaná ako zdatnosť ovplyvňujúca zdravotný stav, pôsobiaca preventívne na zdravotné problémy, ktoré sú spojené s hypokinézou ako uvádzajú Svatoň, Tupý (1997). Mužík, Krejčí (1997) považujú za zdravotne orientovanú zdatnosť stupeň zdatnosti na individuálnej úrovni, ktorá je potrebná pre zdravý a aktívny spôsob života jednotlivca.

Svetová zdravotnícka organizácia **zdravotnú gramotnosť** definuje ako *kognitívne a sociálne zručnosti, ktoré určujú motiváciu a schopnosť jednotlivcov získať prístup k pochopeniu a použitiu informácií spôsobom, ktorý podporuje a udržiava dobrý zdravotný stav, teda schopnosť človeka vyhľadávať, pochopiť a využiť informácie o zdraví a zdravotníckych službách* (WHO, 1998).

Pri hodnotení úrovne zdravotne orientovanej zdatnosti sa posudzujú 3 základné skupiny faktorov (Mužík, Krejčí, 1997; Svatoň, Tupý, 1997; Bendíková, 2011, 2017; Bendíková a kol., 2023):

1. *Štruktúrálna*: zloženie tela, telesná hmotnosť, telesná výška,
2. *Funkčná*:
 - a) kardio-respiračná zdatnosť (je najdôležitejším pilierom pre zdravie),
 - b) svalová zdatnosť (pomáha pri správnom držaní tela a ochrane kĺbov),
 - c) flexibilita (pohyblivosť v kĺbovo-svalových jednotkách).
3. *Držanie tela v základných posturálnych polohách, kvalita základných pohybových stereotypov.*

Existuje úzky vzťah medzi stavom zdravia a zdatnosťou, a preto je dôležité rozlišovať pohybovú aktivitu na udržanie zdravia, zníženie rizika degeneratívnych ochorení, vývoj a udržanie kardio-respiračnej zdatnosti, skladby tela a stability látkovej výmeny (Bendíková, 2017). Zároveň podotýkame, že v súčasnosti je koncepcia zdravia žiakov založená na individualizácii osobného rozvoja a pocite zdravia, ktoré sa opierajú o jeho aktívny život a pozitívne sebahodnotenie.

Vedecký diskurz o **zdravotne orientovanej zdatnosti a posturálnom zdraví** vníma tieto koncepty ako kľúčové determinanty kvality života a prevencie muskuloskeletálnych patológií (tab. 1), kde držanie tela je vonkajším prejavom neuromuskulárnej koordinácie a biomechanickej rovnováhy osového skeletu. Ide o dynamický proces, pri ktorom posturálne svalstvo (tonické a fázické svalové reťazce) zabezpečuje stabilizáciu tela proti gravitácii s minimálnym vynaložením energie (Véle, 2006).

Tab. 1 Zdatnosť, držanie tela a dopady (zdroj: vlastný)

Stav zdatnosti	Prejav na držaní tela	Zdravotné dopady
Optimálna zdatnosť	Fyziologické zakrivenia chrbtice, ramená vzadu, podsadená panva.	Efektívny pohyb, bezbolestný stav, ochrana kĺbov.
Nízka zdatnosť	Ochabnuté brucho, predsunutá hlava, guľatý chrbát.	Chronické bolesti, svalové dysbalancie, únava.

V tejto súvislosti sa v súčasnosti ukazuje, že medzi hlavné príčiny zhoršeného stavu posturálneho zdravia u školskej populácie ako na Slovensku, ale aj v zahraničí, je potrebné hľadať vo viacerých na seba nadväzujúcich faktoroch: v nedostatku prirodzeného pohybu a časom strávenom v sedentérnom móde, ktorý sa pohybuje v priemere na úrovni 6,5 až 8,5 hodín denne. Nevhodná ergonómia v školskom prostredí, ktorá často nereflektuje individuálnu telesnú výšku žiaka, čo vedie k hrbeniu sa. Rovnako aj hmotnosť školskej tašky, kde žiaci nosia tašky vážiace viac ako 10 – 15 % ich telesnej hmotnosti, čo preťažuje ich chrbticu spolu s nevhodným nosením tašky na jednom ramene.

Podľa aktuálnych údajov z preventívnych prehliadok a fyzioterapeutických štúdií na Slovensku trpí chybným držaním tela 30 % až 70 % žiakov školského veku (Bendíková a kol., 2020), kde ku kritickým obdobiam z hľadiska nárastu (funkčných neskôr morfológických) porúch patrí obdobie nástupu dieťaťa do školy, t. z. u 6.-7. ročných, a tým druhým obdobím je obdobie puberty (obdobie rastu), kedy dochádza k rýchlemu rastu kostry oproti svalovému systému, ktorý nestíha stabilizovať celkovú postúru jednotlivca. Medzi najčastejší prvotný symptóm, ktorý sprevádza problémy v oblasti postúry je bolesť, ktorá je mnohokrát zamieňaná

s bolesťou rastu, čo neskôr postupne prechádza z dobrého do chabého až nesprávneho celkového držania tela. Nesprávne držanie tela u detí je častou, no často prehliadanou príčinou bolesti hlavy. Vzniká najmä pri dlhom sedení, jednostrannom zaťažení pri sledovaní displejov mobilov, tabletov a nedostatku pohybu, čo vedie k svalovej nerovnováhe, stuhnutiu krku a následnej tenznej bolesti hlavy. Stuhnuté svaly môžu tiež tlačiť na nervy a cievy vyživujúce hlavu, čo vyvoláva tlakové alebo pichavé bolesti. Rovnako nesprávne postavenie panvy, skolióza alebo ploché nohy nútia telo kompenzovať rovnováhu a vytvárajú napätie, ktoré vystreľuje až do hlavy (Vargová, Veselý, 2002; Jakubínová, 2007).

Navonok z hľadiska vizuálnej diagnostiky medzi najčastejšie diagnostikované odchýlky u školskej populácie patria odstávajúce lopatky (*scapulae alatae*), predsunuté držanie hlavy (s predklonom), kde súvislosť je potrebné hľadať v častom pozeraní do mobilu – tzv. "text neck", statické preťaženie krčnej chrbtice pri sledovaní smartfónov mení ťažisko hlavy a vedie k trvalým zmenám v zakrivení chrbtice, zväčšená hrudná kyfóza (tzv. guľatý chrbát), či asymetria ramien a bokov, ktoré sú predzvesťou možnej (idiopatickej) skoliózy.

„Text neck“ je termín v súčasnosti pri fenoméne digitalizácie označujúci opakované namáhanie a bolesť krčnej chrbtice, ktoré vzniká v dôsledku dlhodobého skláňania hlavy nad obrazovkami smartfónov, tabletov alebo notebookov. U žiakov je tento problém kritický, pretože ich kostra a svalstvo sú stále vo vývine. Prirodzená poloha hlavy vyvíja na krčnú chrbticu tlak približne 4,5 – 5,5 kg. Keď sa však žiak predkloní v 60-stupňovom uhle (bežná poloha pri písaní správ) záťaž na krk sa zvýši až na 27 kg.

V modernej fyzioterapii „Text neck“ je označovaný ako syndróm horného skríženého vzoru, ktorý predstavuje nepomer funkčnosti medzi posturálnymi a fázickými svalovými skupinami. **Horný skrížený syndróm** je častá posturálna porucha spôsobená svalovou nerovnováhou v oblasti krku, ramien a hrudníka (tab. 2). Dlhodobý neriešený „text neck“ môže viesť k predčasným degeneratívnym zmenám, ako sú výrastky (osteofyty) na stavcoch chrbtice alebo hernie (vysunutie) medzistavcových platničiek (Lee a kol., 2015; Cuellar, Lanman, 2017).

Oblasť krku a hornej časti trupu sa vyznačuje určitou nestabilitou spojenia krčnej chrbtice s lebkou, ktoré si vyžaduje trvalé napätie šíjového svalstva. Svalová nerovnováha v tejto oblasti najčastejšie vzniká vplyvom nepomeru medzi ohýbačmi hlavy a krku na prednej strane krčnej chrbtice (hlavne medzi dlhým svalom hlavy a krku) a hlbokými šíjovými svalmi na zadnej strane chrbtice. Ďalej skrátenie hornej časti trapézového svalu, ktoré sa podieľajú na predsunutom držaní hlavy a zväčšení krčnej lordózy (Bendíková, 2011). Čermák a kol. (2005) vnímajú celkovo svalovú nerovnováhu ako poruchu svalovej súhry, ktorá vyplýva z nesprávnej

distribúcie svalového tonusu a ovplyvňuje držanie postihnutého segmentu, ktorý je preťahovaný na stranu hypertonického svalu. Správne držanie tela je kľúčovým funkčným prejavom a odrazom svalovej rovnováhy.

Tab. 2 Preťaženie svalových skupín hornej časti chrbtice (Bendíková, 2011)

Svalové preťaženie hornej časti chrbtice	
Posturálne svalové skupiny	Fázické svalové skupiny
✓ Suboccipitálne svaly (podtylové svaly): malé svaly priamo pod lebkou. Sú v permanentnom skrútení, čo často spôsobuje tenzné bolesti hlavy. ✓ Horná časť svalu m. trapezius pars superior: horné vlákna trapézu sú preťažené, čo sa najčastejšie prejavuje a cíti ako „stuhnuté ramená“. ✓ Levator scapulae (zdvíhač lopatky): zodpovedá za bolesť v oblasti hornej hrany lopatky a obmedzenú rotáciu krku. ✓ Musculus sternocleidomastoideus (kývač hlavy): veľký sval na prednej strane krku, ktorý pri predsune hlavy tuhne a ťahá bradu dopredu a nahor. ✓ Prsné svaly (pectoralis major a minor): ramená rotujú dovnútra (uzavretý postoj), tieto svaly sa skracujú a obmedzujú dýchanie aj hybnosť ramien.	✓ Hlboké flexory krku: svaly na prednej strane krku (uložené hlboko pod hrtanom), ktoré by mali držať krčnú chrbticu v napriamnutí. Ich ochabnutie spôsobuje typické predsunutie hlavy. ✓ Dolné a stredné fixátory lopatiek: Najmä dolná časť m. trapezius a medzilopatkové svaly (rhomboidei). Ich slabosť vedie k odstavajúcim lopatkám a „guľatému chrbtu“. ✓ Predný pilovitý sval (serratus anterior): Dôležitý pre stabilitu lopatky na hrudnom koši.

Diagnostika preto zohráva veľmi dôležitú úlohu z hľadiska prevencie posturálneho zdravia, kde existuje celý rad metód a postupov aplikovateľných v praxi pre zistenie stavu a úrovne pohybového systému (Kanášová, 2009a; Tichý, 2000; Hošková, Matoušová, 2005; Bendíková, 2011; Lenková a kol., 2018; Bendíková a kol., 2023).

Medzi bazálne hodnotenie pohybového systému patrí:

1. Hodnotenie aspekciou (pohl'adom). Je to vizuálna schopnosť examinátora (učiteľa, cvičiteľa) zaregistrovať niektoré symptómy oslabení, ktoré sú východiskom včasného

rozpoznania odchýlok v držaní tela, pri dýchaní a odchýlok pri rôznych pohybových činnostiach. Zároveň pri hodnotení držania tela je veľmi dôležité poznať správne a nesprávne postavenie jednotlivých segmentov (tab. 3, 4), oblastí a celkového stoja, t. z., *držanie tela v základných posturálnych polohách a kvalitu základných pohybových stereotypov*.

Tab. 3 Znaký správneho držania tela zo zdravotného hľadiska (Bendíková, 2011)

Znaký správneho držania tela	
Hlava je vzpriamená, krk vytiahnutý hore – os krku je vertikálna, brada zvisla s osou krku uhol 90°, hrudná kosť smeruje dopredu a hore, plecia sú roztiahnuté do šírky, spustené prirodzene dolu, paže sú voľne pri tele, lopatky stiahnuté dozadu a dole, sedacie svaly stiahnuté, panva podsadená, brušné svaly stiahnuté dovnútra, chodidlá postavené rovnobežne, prsty nôh rozložené rovnomerne na podložke, hmotnosť tela na malíčkovej strane nohy.	Zo zdravotného hľadiska správne držanie tela vytvára optimálne podmienky pre ventiláciu pľúc a správne prekrvenie jednotlivých orgánov, pre ich správnu a optimálnu funkciu.

Základom polohovej (statická činnosť svalov) a pohybovej koordinácie je **funkčná rovnováha svalov**, ktorá zabezpečuje postavenie jednotlivých častí tela a ich držanie. Každé narušenie tejto rovnováhy spôsobuje odchýlky v zakrivení chrbtice a narušenie svalovej rovnováhy (Janíková, 1998).

Tab. 4 Znaký nesprávneho držania tela a poruchy (Čermák a kol., 2005)

Znaký nesprávneho držania tela	Typické poruchy držania tela
✓ celková uvoľnenosť,	✓ kyfotické držanie tela
✓ vytiahnutá hlava vpred (krčná hyperlordóza),	(tzv. guľatý chrbát),
✓ guľatý chrbát (zväčšená hrudná kyfóza – hrudná hyperkyfóza),	✓ hyperlordotické držanie
✓ prehnutý chrbát (drieková hyperlordóza – zväčšená drieková lordóza),	(tzv. prehnutý chrbát),
✓ plochý chrbát (hypokyfóza),	✓ hypolordotické držanie
✓ vybočenie chrbtice do strán (skoliotické držanie tela),	(tzv. plochý chrbát),
✓ vybočené alebo vbočené kolená (O, X).	✓ skoliotické držanie.

2. Hodnotenie držania tela: Cramptonov test

Jednoduchá a rýchla metóda pohybovej diagnostiky, ktorá sa najčastejšie využíva na posúdenie správneho postoja, zakrivenia chrbtice a svalovej nerovnováhy v oblasti chrbta a ramien. Test sa vykonáva naboso, v spodnej bielizni, aby bolo možné detailne pozorovať líniu tela a jednotlivé body. Testuje sa v dvoch základných polohách pri stene (Bendíková, 2011).

Hodnotenie pozostáva:

1. Test čelom k stene: žiak sa postaví čelom k stene tak, aby sa špičky nôh dotýkali steny. Pri správnom držaní tela sa dotýka steny hrudník, nos je vzdialený od steny cca 5 cm.
2. Test chrbtom k stene: žiak sa postaví k stene chrbtom. Pri správnom držaní tela sa dotýka steny päťami, sedacím svalstvom, hrudnou kyfózou a hrboľom tylovej kosti.
3. Thorako-abdominálny pomer: je pomer obvodu hrudníka k obvodu brucha meraný pri vdychu a výdychu. U žiaka so správnym držaním tela majú prevyšovať hrudné miery. (Meranie hrudníka sa robí vo výške dolných uhlov lopatiek a meranie v oblasti brucha vo výške štvrtého drierkového stavca (pupka).

Pomocou tohto vyšetrenia je možné identifikovať:

- ✓ *Hyperkyfózu*: guľatý chrbát a zhrbené držanie tela (často spojené s predsunutými ramenami).
- ✓ *Hyperlordózu*: prehnutie v drierkovej časti chrbtice.
- ✓ *Svalovú nerovnováhu*: oslabené svaly (brušné svalstvo) verzus skrátené svaly (prsne svaly či svaly šije).

3. Hodnotenie držania tela: Test podľa Browna

Vizuálna metóda, ktorá sa často používa v telesnej a športovej výchove. Metóda sleduje 4 až 5 základných telesných znakov a zatriedi celkový postoj do 4 kvalitatívnych stupňov. Hodnotenie je založené zároveň na porovnávaní hodnoteného probanda s príznakmi, ktoré sú odstupňované hodnotením A, B, C, D (tab. 5). Piatou hodnotenou oblasťou sú dolné končatiny – osovité postavenie kolien a členkov (nohy do X valgózne postavenie alebo do O – varózne postavenie) (Labudová, Vajcziková, 2009).

Poznámka: Hodnotenie dolných končatín je komplexný proces, ktorý sa líši podľa toho, či ide o vyšetrenie **cievneho systému** (krčové žily, prietok krvi), **neurologického stavu** (reflexy, citlivosť) alebo **pohybového systému** (svaly, kĺby, stabilita).

Tab. 5 Stupne hodnotenia držania tela podľa Browna (Labudová, Vajcziková, 2009)

Segment/hodnotenie	A	B	C	D
Hlava	vzpriamená, v predĺžení trupu	mierne zaklonená	vysunutá, mierny predklon	veľmi vysunutá
Hrudný kôš	vypnutý, vertikálna os zachovaná	ochabnutý	plochý	veľmi plochý
Brucho	ploché, vtiahnuté dnu	málo vyklenuté von	vyklenuté von	ovisnuté, ochabnuté
Plecia	pevné ťahané vzad	ladné	elevácia vpred	zhrbené

4. Test výdrže hlbokých flexorov krku

Najpoužívanejší (klinický) funkčný svalový test na diagnostiku *syndrómu text neck* (*predsunutej hlavy*).

Postup: *Východisková poloha:* žiak leží na chrbte (supinačná poloha) na pevnej podložke s pokrčenými kolenami a chodidlami opretými o podložku. Paže sú voľne položené pozdĺž tela. Zasunutie brady (izolovaná flexia v hornom krčnom segmente). Zodvihnutie hlavy: žiak v tejto pozícii zdvihne hlavu a krk približne 2 až 2,5 cm nad podložku. Celé záhlavie sa nedotýka podložky, ale brada zostáva pevne zasunutá. *Meranie času:* od momentu zodvihnutia hlavy od podložky sa spúšťajú stopky. *Klasifikácia:* Test sa okamžite zastaví a stopky sa vypnú, ak nastane jedna z dvoch situácií:

- ✓ *Strata pozície zasunutej brady:* proband vysunie bradu smerom nahor (aktivuje sa povrchový *m. sternocleidomastoideus*, čím sa kompenzuje slabosť hlbokých svalov).
- ✓ *Pokles hlavy:* proband od únavy položí hlavu späť na podložku alebo ju neudrží vo výške 2 cm.

Nameraný čas (žiaci 10–18 rokov)	Výsledok a interpretácia	Stav krčnej chrbtice
Menej ako 20 sekúnd	Patologická slabosť	Vysoké riziko/rozvinutý Text Neck
20 – 35 sekúnd	Hraničná hodnota	Začínajúca svalová nerovnováha
Viac ako 35 sekúnd	Fyziologická norma	Optimálna stabilizácia krku

Poznámka: Ak žiak neudrží pozíciu aspoň 20 sekúnd, potvrdzuje sa **biomechanické preťaženie**.

Prevenia. K najdôležitejším zásadám primárnej prevencie zdravia patrí vhodné vedenie a príprava človeka (žiaka) k starostlivosti o svoje zdravie a v súvislosti s nadobúdaním poznatkov ako využívať voľný čas a možnosti z hľadiska podpory a prevencie zdravia. Súčasťou správania človeka je podpora k absolvovaniu preventívnych lekárskeho prehliadok, realizovaných v rôznych časových intervaloch, počas ktorých lekár môže odhaliť riziká

ochorení a účinnými opatreniami zamedziť k ich vzplanutiu. Každý typ zdravotnej starostlivosti má špecifickú účinnosť (tab. 6) (Kanášová, 2009b; Labudová, 2012).

Tab. 6 Prevencia zdravia (Bendíková a kol., 2023)

Prevencia	Druhy porúch zdravia	Účinnosť starostlivosti
Primárna prevencia	Príčiny a riziká, faktory ochorení.	Zníženie incidencie ochorení, predĺženie plnohodnotného života.
Sekundárna prevencia	Asymptomatické ochorenie.	Zníženie výskytu manifestácie ochorení.

Primárna prevencia je kľúčová, pokiaľ ide o posturálne oslabenia funkčného charakteru. A preto k pravidelným cvičeniam je dôležité pridávať aj zmenu životného štýlu, ako je zlepšenie ergonomických podmienok v školskom, mimoškolskom a domacom prostredí, pravidelné prestávky pri sedení, a zlepšenie celkovej fyzickej aktivity. Pravidelné cvičenie na zlepšenie držania tela, strečing a posilňovanie svalov jadra sú dôležitými krokmi k prevencii posturálnych oslabení, ktoré však nedostatočnou prevenciou môžu prerásť aj do štrukturálnych porúch a oslabení.

Záver

Problematika posturálneho zdravia a diagnostiky funkčných porúch pohybového systému predstavuje kritickú a doposiaľ nedostatočne reflektovanú dimenziu v štruktúre pregraduálneho vzdelávania budúcich učiteľov telesnej a športovej výchovy. Absencia systematického prepojenia aplikovanej kineziológie, fyzioterapie a didaktiky telesnej a zdravotnej telesnej výchovy v pregraduálnej príprave limituje akcieschopnosť budúcich pedagógov v oblasti primárnej prevencie. Ak študenti učiteľstva telesnej a športovej výchovy v rámci pregraduálneho vzdelávania dokážu identifikovať a korigovať posturálne deficity u seba, vykazujú zvýšenú senzitivitu voči týmto patológiám aj u svojich budúcich žiakov, čo v širšom kontexte verejného zdravotníctva neprehľbuje krízu posturálneho zdravia školskej populácie. Len metodologicky pripravený a posturálne gramotný učiteľ telesnej a športovej výchovy dokáže v školskej praxi efektívne zvrátiť negatívny trend nárastu funkčných porúch v musculoskeletálnom systéme u nastupujúcej generácie.

“KEGA 014KU-4/2025 "Pre-graduate education of physical education and sports teachers from the perspective of developing their movement literacy with an intention for postural health".

Literatúra

- Bendíková, E. (2011). *Oporný a pohybový systém, jeho funkcia, diagnostika a prevencia porúch*. Univerzita Mateja Bela.
- Bendíková, E. (2017). *Theory of health, movement and lifestyle of human beings*. University of Debrecen.
- Bendíková, E. (2018). Health-Oriented Education in Slovakia Related to Physical and Sport Education. *Hungarian Educational Research Journal*, 8(2), 39-49.
- Bendíková, E., Novotná, B., Rozim, R., Tomková, Š., Fyodorov, A., Palaščáková Špringrová, I. (2020). Analysis of physical activity status and functional posture in Slovakia's young school-aged children with different body weight. *Zdravotnícke listy*. 8(2), 71-81.
- Bendíková, E., Tomková, Š., Palaščáková Špringrová, I. (2023). *Základy posturálneho zdravia*. Rehaspring.
- Cuellar, J. M., Lanman, T. H. (2017). "Text neck": an epidemic of the modern era of cell phones? *Spine Journal*, 17(6), 901–902.
- Čermák, J. a kol. (2005). *Záda mně už nebolí*. 4. vydanie, Vasut.
- Hošková, B., Matoušová, M. (2005). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzita Karlova v Praze.
- Janíková, D. (1998). *Fyzioterapia funkčná diagnostika lokomočného systému*. Osveta.
- Jakubínová, H. (2007). Diagnostika a liečba bolestivých svalových spazmov pri vertebrogénnych ochoreniach. *Via practica*, 4(6), 303 – 306.
- Kanášová, J. (2009a). *Zdravotná telesná výchova*. In Šimonek, J. *Metodika telesnej výchovy pre stredné odborné školy*. 2. vyd., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, s. 39 - 61.
- Kanášová, J. (2009b). *Výchova k správne mu držaniu tela*. In Šimonek, J. *Metodika telesnej výchovy pre stredné odborné školy*. 2. vyd., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, s. 62 - 79.
- Labudová, J., Vajczíková, S. (2009). *Športová činnosť pri poruchách orgánov opory a pohybu*. Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu.
- Labudová, J. (2012). *Teória zdravia a podpora zdravia*. Univerzita Komenského v Bratislave.
- Lenková, R., Mikuľáková, W., Labunová, E., Urbanová, K. (2018). *Diagnostika funkčných porúch pohybového systému pre študijné programy telesná výchova, šport pre zdravie a fyzioterapia*. Fakulta športu v Prešove.
- Lee, S., Kang, H., Shin, G. (2015). Head flexion angle while using a smartphone. *Ergonomics*, 58(2), 220–226.
- Mužík, V., Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova o zdraví*. Hanex.
- Svatoň, V., Tupý, J. (1997). *Program zdravotně orientované zdatnosti*. Svoboda.
- Tichý, M. (2000). *Funkčná diagnostika pohybového aparátu*. Triton.
- Vargová, V., Veselý, R. (2002). Idiopatické muskuloskeletárni bolestivé syndrómy u detí. *Pediatric pro praxi*, 2, 67 – 70.

Véle, F. (2006). *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Triton.

WHO. (1998). *Health Promotion Glossary*. Geneva. Dostupné na internete: <http://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf>.

prof. PaedDr. ELENA BENDÍKOVÁ, PhD. – na Katedre telesnej výchovy a športu sa zaoberá športovou vedou s intenciou na zdravotne orientovanú zdatnosť, aktívnu školu, postuálne a verejné zdravie. Je členka správnej rady WLO (World Leisure Organization), pôsobí v riadiacom výbore Svetovej organizácie pre voľný čas (WLO), kde presadzuje aktívny a zdravie podporujúci životný štýl detí a mládeže. Je členka redakčnej rady časopisu World Leisure Journal.