

ŠKOLA CHRBTÁ AKO PRIMÁRNA PREVENCIA CHYBNÉHO DRŽANIA TELA U DETÍ V ŠKOLSKOM VEKU *BACK SCHOOL AS PRIMARY PREVENTION OF DEFECTIVE POSTURE AMONG SCHOOL CHILDREN*

ČERNICKÝ Miroslav, RATULOVSKÁ Zuzana, PAVLÍKOVA Lucia, VOMELA Jindřich, KLEIN Jiří

Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

ABSTRAKT

Úvod: Vo všeobecnosti je potrebné dbať na prevenciu správneho držania tela a je dôležité začať v čo najskoršom veku. Primárnou prevenciou by sa malo začať už na školách, a to napr. „Školou chrbta“. Pri nesprávnej postúre majú svaly tendenciu sa skracovať a oslabovať, čím je oslabený aj hlboký stabilizačný systém.

Cieľ: Cieľom štúdie je zistiť, v akom stave je držanie tela hodnotených žiakov a oboznámiť žiakov so základnými anatomicko-fyziologickými poznatkami potrebnými pri pozorovaní pohybového aparátu.

Súbor a metodika: Na získavanie informácií sme používali hodnotenie držania tela podľa Jaroša a Lomníčka, ďalej test pohybovej zdatnosti modifikovaný podľa Krausa a Weberovej. Vybrané deti boli zaradené do programu Škola chrbta. Prieskum sa uskutočnil na dvoch základných školách v Prešovskom kraji, a to v Levoči a v Spišských Hanušovciach. Testovaných bolo 240 detí prvého aj druhého stupňa. Na každej zo škôl bolo náhodne vybraných 120 žiakov, ktorí boli následne rozdelení do dvoch skupín po 60 žiakov a štyroch podskupín po 30 žiakov.

Výsledky: Na základe získaných údajov sme zistili, že až 80 detí z celkového počtu 260 malo chybné až zlé držanie tela, čo nie je zanedbateľný počet.

Záver: Škola chrbta sa javí ako primeraná metóda prevencie chybného držania tela, ktorú by bolo dobré zaradiť do výchovno-vzdelávacieho programu.

Kľúčové slová: Škola chrbta. Správne držanie tela. Nesprávne držanie tela. Prevencia

ABSTRACT

Background: In general, care should be taken to prevent proper body holding and it is important to start as soon as possible. Primary prevention should be started at schools with the “Back school”. In the wrong posture, the muscles tend to shorten and weaken, which is also weakened by our deep stabilization system and so we can not keep our body in the plane.

Objective: In this article we try to find out in what state is the holding of the body of the evaluated pupils and to acquaint pupils with the basic anatomical and physiological knowledge necessary for the observation of the locomotive apparatus.

Methodology: We used Jaros and Lomnicka's Body Holding Assessment to obtain the information, a modified fitness test according to Kraus and Weber. The selected children were included in the Back School program. The survey took place at two primary schools in Prešov Region, in Levoča and Spišské Hanušovce. 240 children of the first and second grades of the mentioned schools were tested. Each school was randomly assigned to 120 pupils and then divided into two groups of 60 pupils and four sub-groups of 30 pupils.

Results: Based on the information we received from our survey, we found that up to 80 children out of 260 evaluated children had bad or bad posture, which is not a negligible number. The ability of a school back in the school age to lead to improved body hold. This results in the prevention of Vertebrogenic Algic Syndrome.

Conclusion: The backbone seems to be a good method of preventing mistakes in the body, which could be included in the education program.

Key words: Back School. good posture. Wrong posture. Prevention

ÚVOD

Chybné držanie tela (CHDT) v posledných rokoch rapidne stúpa. Deti strávia veľa času za počítačom, mobilom, hernými konzolami či televízorom a málo sa hýbu. To má veľký vplyv na držanie tela, pretože z dynamického životného štýlu sa prikláňajú k statickému spôsobu života. Svaly tak majú tendenciu sa skracovať a oslabovať, čím je oslabený aj hlboký stabilizačný systém (Baňárová a kol., 2015).

Čermák a kol. (2008) uvádzajú, že pri chybnom držaní tela ide o poruchu posturálnej funkcie a z tohto dôvodu sa zaraďuje k funkčným poruchám pohybového systému. Medzi najčastejšie popisujúce sa chyby držania tela patria zväčšená krčná lordóza, zväčšená hrudná kyfóza, guľatý chrbát, odstavajúce lopatky, plochý hrudník, zväčšená kyfóza križovej kosti spojená s vykľutím brucha, zmenšené zakrivenie chrbtice, skoliózy, zväčšená dierková lordóza, nerovnomerný vývin končatín, plochá noha, vbočené kolená a vybočené kolená (Černický a kol., 2015). Výraznú zmenu prekonáva postúra v školskom veku. V tomto období je veľmi dôležité dbať na správne návyky: sedenie v škole aj doma, nosenie tašiek, správne obojstranné zaťažovanie horných končatín pri športe aj pri práci (Hrčka, 2008). Držanie tela je síce charakteristické pre každú osobu, no nie je nemenné. V súčasnosti u všetkých vekových skupín ubúdajú pohybové ak-

tivity, ktoré sú navyše počas dní nerovnomerne rozdelené a chýba pri nich pohybová pestrosť (Molnárová, 2009).

V prevencii vzniku chybného držania tela zohrávajú dôležitú úlohu aj životospráva, pohybová aktivita a osvojovanie si správnych posturálnych a lokomočných návykov v priebehu rastu a vývoja organizmu. Pri nedodržiavaní preventívnych opatrení môžu vzniknúť funkčné a neskôr i morfológické zmeny v pohybovej sústave vedúce k vážnym problémom pohybového aparátu (Zverbíková, 2017).

Využitie fyzioterapie sa zameriava najmä na oblasť prevencie chybného držania tela u detí v mladšom a staršom školskom veku. Z toho vyplýva otázka miery účinnosti a vplyvu preventívneho programu Škola chrbta na držanie tela u detí a či dokáže škola chrbta zlepšiť držanie tela u detí s CHDT.

CIEĽ

Hlavným cieľom prieskumu bolo zistiť význam Školy chrbta ako primárnej prevencie CHDT u detí v školskom veku.

PRIESKUMNÁ VZORKA A METÓDY

Prieskum prebehol na dvoch základných školách v Prešovskom kraji - Levoči a v Spišských Hanušovciach. Testovaných bolo 240 detí prvého aj druhého stupňa, spomínaných škôl. Na každej zo škôl bolo náhodne vybraných 120 žiakov a následne rozdelení do dvoch skupín po 60 žiakov a štyroch podskupín po 30 žiakov.

Všetci žiaci boli podrobení testom individuálne. Na získavanie informácií sme používali: Hodnotenie držania tela podľa Jaroša a Lomníčka; Test pohybovej zdatnosti modifikovaný podľa Krausa a Weberovej. Hodnotenie držania tela podľa Jaroša a Lomníčka sme použili na hodnotenie správneho držania tela. Jednotlivé komponenty tela sme ohod-

notili bodmi. 5bodov získal žiak s najlepším postavením tela. Čím sa počet bodov zvyšoval, tým horšie držanie tela žiak mal. Na testovanie pohybovej zdatnosti sme použili test modifikovaný podľa Krausa a Weberovej. Týchto šesť testov nám odhalilo zníženie svalovej sily, jednotlivých svalov a svalových skupín. Na vyšetrenie plochej nohy sme si urobili orientačné vyšetrenie plochých nôh a to tak, že sme si postavili dieťa do vzpriamenej polohy a vsunuli sme mu ukazovák pod os talus.

VÝSLEDKY

Vyhodnotenie detí z Levoče

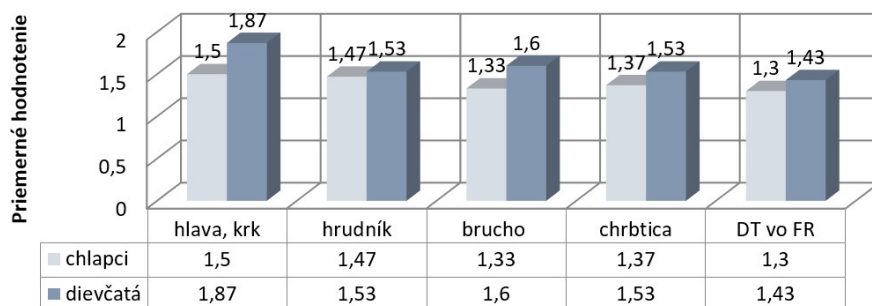
V tabuľke 1 môžeme vidieť, že až polovica (n = 15) čiže 50% hodnotených chlapcov mladšieho školského veku dosiahla v hodnotení držania tela podľa Jaroša a Lomníčka 5 bodov, tzn. majú dokonalé držanie tela. 10 chlapcov dosiahlo hodnotenie dobré a u 5 chlapcov mladšieho školského veku z Levoče (17%) bolo namerané chybné držanie tela. U žiadneho z detí nebolo hodnotené zlé držanie tela. U dievčat, naopak prevažuje najmä dobré hodnotenie držania tela (n = 14; tabuľka 1).

Držanie tela u starších chlapcov je v porovnaní z mladšími chlapcami o niečo horšie. U mladších chlapcov malo dokonalé držanie tela 15 žiakov u starších len 8, čo je skoro polovica z mladších žiakov (tabuľka 1). Hodnotenie dievčat staršieho veku dopadlo o niečo horšie, ako u chlapcov.

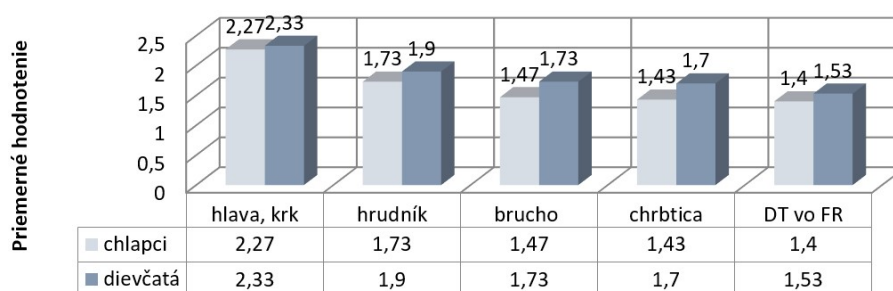
Graf 1 znázorňuje porovnanie priemerov jednotlivých hodnotených častí z Jarošovho a Lomníckovho testu. Z grafu vyplýva, že najhoršie dopadli v hodnotení postavenia hlavy a krku dievčatá, ktorých priemerná známka sa približuje ku číslu 2, čo je dobré držanie postavenia hlavy a krku. Najlepšie dopadlo hodnotenie držania tela vo frontálnej rovine. Toto hodnotenie bolo najbližšie číslu 1, tzn. dokonalé hodnotenie držania tela.

Tabuľka 1 Vyhodnotenie držania tela detí z Levoče

| Pohlavie | Držanie tela | Deti mladšieho veku | | Deti staršieho veku | |
|----------|--------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| | | Počet detí | Percentil (%) | Počet detí | Percentil (%) |
| Chlapci | Dokonalé | 15 | 50,00% | 8 | 26,67% |
| | Dobré | 10 | 33,33% | 11 | 36,67% |
| | Chybné | 5 | 16,67% | 11 | 36,67% |
| | Zlé | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% |
| Dievčatá | Dokonalé | 10 | 33,33% | 9 | 30,00% |
| | Dobré | 14 | 46,67% | 9 | 30,00% |
| | Chybné | 6 | 20,00% | 11 | 36,67% |
| | Zlé | 0 | 0,00% | 1 | 3,33% |



Graf 1 Porovnanie priemerov jednotlivých hodnotených častí z Jarošovho a Lomníčkovho testu žiakov mladšieho školského veku z Levoče



Graf 2 Porovnanie priemerov jednotlivých hodnotených častí z Jarošovho a Lomníčkovho testu žiakov staršieho školského veku z Levoče

Hodnotenie hlavy a krku bolo v porovnaní s ostatnými časťami tela výrazne horšie aj u žiakov staršieho školského (Graf 2). Hodnotenie držania tela vo frontálnej rovine dopadlo u oboch pohlaví najlepšie zo všetkých ostatných hodnotení. Najlepšie hodnotenie dosiahli chlapci v staršom školskom veku (v priemere 1,4 bodu). Po zaokrúhlení dosiahneme hodnotenie 1 a to predstavuje dokonalé DT.

Ako druhú časť testovania sme použili test modifikovaný podľa Krausa a Weberovej, ktorým sme hodnotili pohybovú zdatnosť žiakov. V tomto teste mohli žiaci získať až 50 bodov čo tvorilo 100% hodnotenia. Najviac bodov pri hodnotení žiakom uberal šiesty test, tzv. Thomayerova skúška, kedy sa deti museli predkloniť a prstami sa dotknúť zeme. Ak to nedokázali, každých 2,5 cm odchýlky od podložky strhlo až 10 bodov z celkového hodnotenia tohto testu. Z našich zistení vyplýva, že ani tretina chlapcov nedosiahla hodnotenie 50 bodov a ani polovica sa nedostala aspoň na hodnotenie 40 bodov a vyššie. Hodnotenie 0 bodov dosiahlo až 6 žiakov, čo je len o 2 žiakov menej ako počet žiakov, ktorí dosiahli plný počet. Rovnako ako u chlapcov tak aj u dievčat dosiahlo plný počet len 8 žiačok. V hodnotení 0 boli lepšie len o 1 žiačku. Najväčšiu stratu bodov mala väčšina žiakov v šiestom teste pohybovej zdatnosti,

kvôli tomuto testu sa veľa žiakov z oboch skupín dostalo na hodnotenie 0. Vzhľadom k heterogenite posudzovaných kategórií dáta neuvádzame v tabulovanej forme.

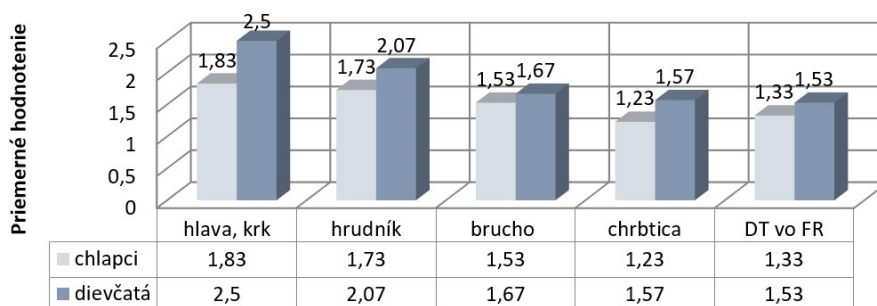
Vyhodnotenie detí zo Spišského Hrušova

Z výsledkov uvedených v tabuľke 2 vidíme, že chlapci mladšieho veku dopadli v hodnotení držania tela lepšie. Dokonalé až dobré držanie tela dosiahlo 18 žiakov. U dievčat je to o 5 žiačok menej. Hodnotenie 0 u chlapcov staršieho školského veku zo Spišského Hrušova dosiahlo až 5 žiakov. Dievčatá staršieho školského veku dosiahli plný počet bodov v počte 8, čo je o 3 menej ako u chlapcov. Zároveň v tabuľke 2 vidíme, že dievčatá dosiahli 0 bodov, čo je o 1 žiačku menej v porovnaní s chlapcami staršieho školského veku zo Spišského Hrušova.

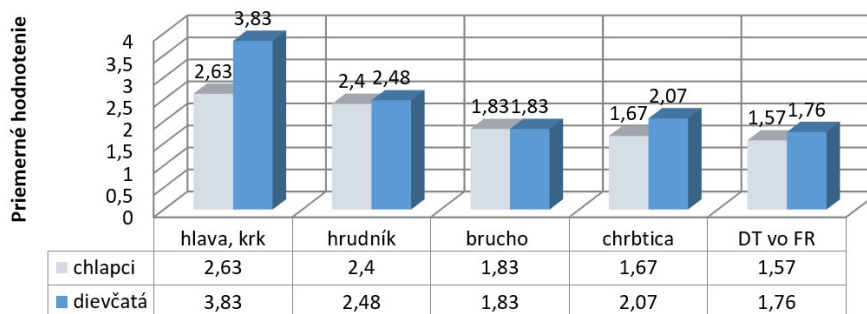
V priemernom hodnotení z grafu 3 dopadli vo všetkých častiach najhoršie dievčatá mladšieho školského veku. Najhoršie u dievčat dopadlo hodnotenie hlavy a krku až 2,50 čo po zaokrúhlení dosahuje hodnotenie 3. Najlepšie dopadli chlapci v hodnotení postavenia chrbtice. Priemerne dosiahli známku 1,23, po zaokrúhlení dosiahneme známku 1, čiže výbornú. Rozdiel medzi týmito dvoma hodnotami je až 1,27. V grafe 4 vidíme ako výrazne zle dopadli dievčatá v hodnotení postavenia hlavy.

Tabuľka 2 Vyhodnotenie držania tela detí zo Spišského Hrušova

| Pohlavie | Držanie tela | Deti mladšieho veku | | Deti staršieho veku | |
|----------|--------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| | | Počet detí | Percentil (%) | Počet detí | Percentil (%) |
| Chlapci | Dokonalé | 11 | 36,67% | 6 | 20,00% |
| | Dobré | 13 | 43,33% | 12 | 40,00% |
| | Chybné | 5 | 16,67% | 7 | 23,33% |
| | Zlé | 1 | 3,33% | 5 | 16,67% |
| Dievčatá | Dokonalé | 10 | 33,33% | 5 | 16,67% |
| | Dobré | 9 | 30,00% | 8 | 26,67% |
| | Chybné | 8 | 26,67% | 11 | 36,67% |
| | Zlé | 3 | 10,00% | 6 | 20,00% |



Graf 3 Porovnanie priemerov jednotlivých hodnotených častí z Jarošovho a Lomníčkovho testu žiakov mladšieho školského veku zo Spišského Hrušova



Graf 4 Porovnanie priemerov jednotlivých hodnotených častí z Jarošovho a Lomníčkovho testu žiakov staršieho školského veku zo Spišského Hrušova

Priemerné hodnotenie, ktoré dosiahli je až 3,83; čo je po zaokrúhlení známka 4, čiže najhoršie hodnotenie. V priemernom hodnotení postavenia hlavy sú v porovnaní s chlapcami až o 1,2 bodu horšie. V hodnotení postavenia brucha a sklonu panvy sa hodnotenia oboch pohlaví rovnajú.

Hodnotenie pohybovej zdatnosti podľa Krausa a Weberovej u chlapcov staršieho veku dopadlo rôznorodo. Polovica hodnotených (n=15) dosiahla hodnotenie 40 a viac bodov. Hodnotenie 0 bodov dosiahli 4 žiaci, pričom je to len o dvoch žiakov menej ako počet žiakov s plným počtom bodov. Skupina dievčat staršieho školského veku dopadla najlepšie v teste pohybovej zdatnosti z hodnotenia

levočských žiakov, keďže plný počet dosiahlo až 9 žiačok a hodnotenie 0 iba 2 žiačky. Ani v tomto prípade neuvádzame rozsiahle primárne dáta v tabulovanej podobe, údaje sú na vyžiadanie dostupné u autorov.

Hodnotenie plochej nohy

Tretia časť prieskumu bolo hodnotenie plochej nohy. Následne sme porovnávali výskyt plochej nohy v porovnaní s držaním tela (tabuľka 3).

Zistili sme, že držanie tela má súvis s postavením chodidla. Pri dokonalom držaní tela malo zo 120 detí v Levoči len 9 plochú nohu, a až 30 detí malo dokonalé držanie tela bez plochej nohy.

V dobrom držaní tela boli hodnoty plochej a normálnej nohy skoro vyrovnané. Len 26 detí, čiže o 5 detí viac malo dobré držanie s plochou nohou. Rozdiel medzi žiakmi s chybným držaním tela bez plochej nohy a s plochou nohou je omnoho väčší. Až 24 detí malo chybné držanie tela s plochou nohou a len 9 detí bolo bez plochej nohy. Zlé držanie tela malo len 1 dieťa z Levoče a aj to malo ploché postavenie chodidla. Sčítanie detí s plochou nohou a bez plochej nohy nám vyšlo presne na polovicu.

V hodnotení detí zo Spišského Hrušova sa vyskytlo viac žiakov zo zlým držaním tela. Až 12

detí zo zlým držaním tela malo zároveň aj plochú nohu a len 3 deti dosiahli zlé držanie tela bez plochej nohy. Dokonalé držanie tela bez plochej nohy dosiahlo o 19 žiakov viac ako žiaci s plochou nohou (tabuľka 3).

Porovnanie držania tela pred a po absolvovaní programu Škola chrbta

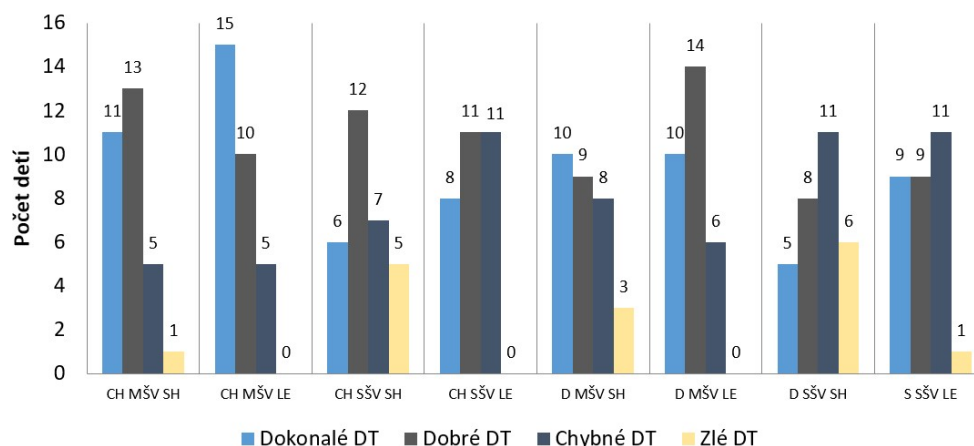
Po samotnom edukovaní programu Škola chrbta, sme hodnotenie držania tela podľa Jaroša a Lomníčka zopakovali u všetkých žiakov a zistili sme kladné informácie pre náš prieskum.

Tabuľka 3 Výskyt plochej nohy pri hodnotení držania tela u detí

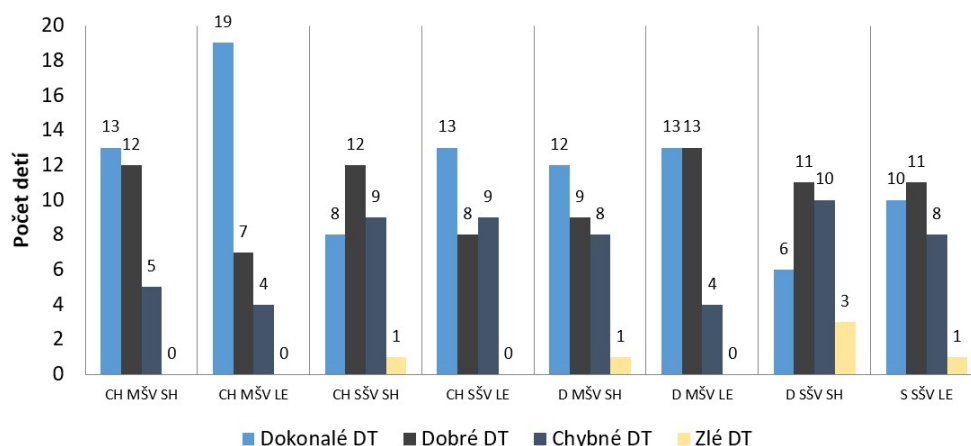
| Držanie tela | Lokalita | Levoča | | Spišský Hrušov | |
|------------------------------|----------|------------|---------------|----------------|---------------|
| | | Počet detí | Percentil (%) | Počet detí | Percentil (%) |
| Dokonalé DT s plochou nohou | | 9 | 7,50% | 7 | 5,83% |
| Dokonalé DT bez plochej nohy | | 30 | 25,00% | 26 | 21,67% |
| Dobré DT s plochou nohou | | 26 | 21,67% | 21 | 17,50% |
| Dobré DT bez plochej nohy | | 21 | 17,50% | 20 | 16,67% |
| Chybné DT s plochou nohou | | 24 | 20,00% | 19 | 15,83% |
| Chybné DT bez plochej nohy | | 9 | 7,50% | 12 | 10,00% |
| Zlé DT s plochou nohou | | 1 | 0,83% | 12 | 10,00% |
| Zlé DT bez plochej nohy | | 0 | 0,00% | 3 | 2,50% |

Tabuľka 4 Hodnoty držania tela u detí pred absolvovaním a po absolvovaní Školy chrbta

| Parametre | | | Dokonalé DT | | Dobré DT | | Chybné DT | | Zlé DT | |
|-----------|--------------------|-------------------|-------------|----|----------|----|-----------|----|--------|----|
| | | | Pred | Po | Pred | Po | Pred | Po | Pred | Po |
| Chlapci | mladší školský vek | Spišské Hanušovce | 11 | 13 | 13 | 12 | 5 | 5 | 1 | 0 |
| | | Levoča | 15 | 19 | 10 | 7 | 5 | 4 | 0 | 0 |
| | starší školský vek | Spišské Hanušovce | 6 | 8 | 12 | 12 | 7 | 9 | 5 | 1 |
| | | Levoča | 8 | 13 | 11 | 8 | 11 | 9 | 0 | 0 |
| Dievčatá | mladší školský vek | Spišské Hanušovce | 10 | 12 | 9 | 9 | 8 | 8 | 3 | 1 |
| | | Levoča | 10 | 13 | 14 | 13 | 6 | 4 | 0 | 0 |
| | starší školský vek | Spišské Hanušovce | 5 | 6 | 8 | 11 | 11 | 10 | 6 | 3 |
| | | Levoča | 9 | 10 | 9 | 11 | 11 | 8 | 1 | 1 |



Graf 5 Hodnoty držania tela u detí pred absolvovaním Školy chrbta



Graf 6 Hodnoty držania tela u detí po absolvovaní Školy chrbta

Z údajov v tabuľke 4 a grafoch 5-6 môžeme vidieť vyhodnotenie merania držania tela detí, ktoré boli po absolvovaní edukačného programu Škola chrbta. Ako môžeme vidieť, detí so zlým držaním tela rapídne ubudlo a pribudlo viac detí s dobrým až dokonalým držaním tela. Z tohto hľadiska môžeme povedať, že edukačný program Škola chrbta mal na deti priaznivý účinok, čím sa zlepšili ich výsledky v konečnom hodnotení držania tela.

DISKUSIA A ZÁVER

Najhoršie v hodnotení držania tela podľa Jaroša a Lomníčka dopadlo v našom výskume postavenie krku a hlavy, za čo vo veľkej miere môže používanie mobilných telefónov, pri ktorom majú deti dlhé hodiny hlavu v predklone. Žiaci po absolvovaní Školy chrbta dosiahli omnoho lepšie výsledky. Začali viac sledovať a uvedomovať si čo robia zle a sami sa napomínali, aby sa snažili o lepšie držanie svojho tela.

Labunová (2012) vo svojej práci hodnotila 30 detí od 15-16 rokov. Na hodnotenie držania tela použila metódu podľa Kleina a Thomasa modifikovanú Mayerom. Ani jedno dieťa hodnotenej skupiny nedosiahlo dokonalé držanie tela ani zlé držanie tela, 20 detí dosiahlo hodnotenie dobré a 10 detí hodnotenie ochabnuté držanie tela.

Držanie tela hodnotila vo svojom výskume aj Rimárová (2015), v ktorom použila 2 metódy hodnotenia držania tela, a to test držania tela podľa Mathiasa a hodnotiacu metódu podľa Jaroša a Lomníčka. Hodnotila 265 rómskych a 286 nerómskych detí mladšieho školského veku, pričom dospela k záveru, že rómske deti mali po sčítaní percentuálneho hodnotenia lepšie držanie tela ako nerómske

deti. Autorka tvrdí, že to môže mať súvis s nižšou záťažou rómskych detí pri televízii a počítači a vyššou fyzickou aktivitou.

Na základe zistených informácií vyplýva, že prevencia chybného držania tela je veľmi potrebná, aby sa deti naučili správne pohybové stereotypy do dospelosti. Netreba ani zabúdať dbať na neustále sledovanie a vzdelávanie žiakov k správne držaniu tela počas celého školského veku, pretože správne držanie tela je jeden z podstatných faktorov k zdravému vývinu dieťaťa a zároveň zníženia bolesti a problémov s chrbticou v populácii.

Držanie tela a pohyb v priestore chápeme ako jednu zo základných funkcií ľudskej motoriky. Naša chrbtica musí prekonávať vplyv okolitých síl. Ak vznikne odchýlka v držaní tela, zapríčiní zlyhanie posturálnych funkcií, čo netreba podceňovať, pretože pri zlom držaní tela chrbtica veľmi trpí, neskôr podlieha opotrebovaniu. Zároveň si treba všimnúť postavenie chodidiel, pretože ploché nohy majú podstatný význam na celkovom postavení tela.

Vo všeobecnosti je potrebné dbať na prevenciu správneho držania tela a je dôležité začať čo najskôr. Primárnou prevenciou by sa malo začať už na školách a to Školou chrbta. Na základe získaných informácií nášho prieskumu sme zistili, že až 80 detí z 260 hodnotených detí malo chybné až zlé držanie tela. Preto sa Škola chrbta javí ako priaznivá metóda prevencie chybného držania tela, ktorú by bolo dobré zaradiť do výchovno-vzdelávacieho programu.

Je veľmi dôležité podotknúť, že z časového a finančného hľadiska by boli možné určité komplikácie, pretože pedagóg sa často vo výchovno-vzdelávacom procese musí venovať najmä vyučovaniu

a výchova je odsúvaná na druhú stranu. Taktiež je nutné zdôrazniť, že Škola chrbta ako taká potrebuje aj finančnú podporu, čo je v súčasnosti nemožné pri danom spôsobe financovania školstva nakoľko mnohé školy si môžu ledva dovoliť základné učebné pomôcky.

Preto sa domnievame, že by na Slovensku malo vzniknúť viac dobrovoľných programov ako program Škola chrbta, ktorý vytvorila Stredná zdravotnícka škola Š. Klubetra v Levoči, kde študenti pod záštitou skúsených fyzioterapeutov kladú dôraz na správne držanie tela detí na niektorých školách.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BAŇÁROVÁ, P. a kol. 2015. *Funkčné poruchy pohybového systému [diagnostika a terapia]*. 1. vydanie. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne a Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne. 2015. 168 s. ISBN 978-80-7454-510-8.
- ČERMÁK, J. et al. 2008. *Záda už mě neboli*. 4. vyd. Praha: Vašut, 2008. 294 s. ISBN 80-7236-117-1.
- ČERNICKÝ, M. et al. 2015. Ako zlepšiť držanie tela a mobilitu chrbtice u detí. In *Zdravotnícke listy*. 2017; 3 (3): 52-57.
- HRČKA, J. 2008. *Držanie tela a jeho ovplyvnenie*. Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2008. 80 s. Tlač- Prešov: Vydavateľstvo Michal Vaško, 2008. ISBN 978-80-8105-064-0.
- LABUNOVÁ, E a kol. 2012. Hodnotenie kvality držania tela detí staršieho školského veku. In *Molisa 9: medicínsko-ošetrovateľské listy Šariša*. - Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, s. 103-106. - ISBN 978-80-555-0731-6.
- MOLNÁROVÁ, M. 2009. Postura – význam, diagnostika a poruchy. In *Rehabilitácia*. 2009; XLVI. (4): 195-205.
- RIMÁROVÁ, K. a spol. 2015. *Prierezová štúdia hodnotenia držania tela rómskych a nerómskych detí mladšieho školského veku*. HYGIENA. 2015. 60(3). s. 92 – 96 [online] [cit.26.12.2017] Dostupné na webe: http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2015_-3-02-full.pdf
- ZVERBÍKOVÁ, J., MALAY, M. 2017. Vertebrogénny algický syndróm u mladých ľudí. In *Zdravotnícke listy*. 2017; 5 (2): 47-49.