

Hodnotenie držania tela v mladšej školskej populácii rómskych a nerómskych detí v závislosti od vplyvu antropometrických ukazovateľov

Rimárová K.

Ústav verejného zdravotníctva, UPJŠ Lekárska fakulta, Košice

Abstrakt

Držanie tela je jedným z predispozičných faktorov pre závažné ochorenia lokomočného aparátu v dospelosti, ktoré sú jednými z významných príčin tak invalidizácie ako aj chronickej chorobnosti. Cieľom našej práce bolo hodnotiť vplyv antropometrických a somatických ukazovateľov na držanie tela v populácii detí mladšieho školského veku. Materiál a metodika. Prierezová štúdia zahŕňala nerómsku skupinu, ktorú tvorilo 278 žiakov, s priemerným vekom 8,2 roka (142 dievčat, 136 chlapcov). U detí sa vykonalo základné antropometrické vyšetrenie a základné anamnestické údaje. Výsledky. Analýza výsledkov poukázala, že na zlé držanie tela má štatisticky významný vplyv BMI index a hmotnosť. Tak isto obvodové a šírkové parametre boli významne vyššie u detí so zlým držaním tela. Telesná výška, sklon panvy a dĺžka dolnej končatiny sa neodlišovali u detí s dobrým a zlým držaním tela. Záver. Výsledky potvrdzujú nutnosť sledovania obezity a nadhmotnosti u detí, ktoré môžu byť závažnými faktormi zlého držania tela a následkov v podobe závažných ochorení pohybového a motorického aparátu.

Kľúčové slová: chybné držanie tela, deti, mladší školský vek, Rómovia, nerómovia

Úvod

Na kvalitu držania tela majú okrem genetických a záťažových faktorov vplyv aj niektoré antropometrické parametre. Na prevenciu ochorení pohybového aparátu treba myslieť už v predškolskom veku, najneskôr však v mladšom školskom veku, keď patologické pohybové stereotypy ešte nie sú zafixované. Výberom správnej pohybovej aktivity či nácvikom správneho držania tela je možné zabrániť vzniku závažnejších ireverzibilných štrukturálnych porúch v neskoršom veku. Hlavným cieľom tejto práce bolo zhodnotenie vplyvu jednotlivých sledovaných antropologických ukazovateľov na kvalitu držania tela. Porovnávaním jednotlivých parametrov medzi žiakmi s dobrým držaním a žiakmi so zlým držaním tela sme sa snažili preukázať prediktívne antropometrické faktory pre zlé držanie tela

Materiál a metodika

Výskum prebiehal v priebehu rokov 2008-2013 na 1. stupni náhodne vybraných základných škôl v Košiciach. Vyšetrenie sa uskutočnilo po dohode s jednotlivými

riaditeľmi vybraných základných škôl vo vopred upravenej triede. Žiaci boli oboznámení s priebehom merania, postupne podľa abecedného zoznamu, v triede vyzlečení do spodnej bielizne, meraní, vážení, hodnotení postupne podľa jednotlivých metodík, pravidiel merania a hodnotenia s použitím štandardne používaných meradiel: kalibrovaná lekárska váha, pásová miera, stupňový uhlomer, posunovacie meradlo.

Analyzovaný súbor tvorilo spolu 538 probandov mladšieho školského veku od 6 až 10 rokov, ktorý bol rozdelený na dve skupiny: nerómsku skupinu žiakov a rómsku skupinu žiakov. Nerómsku skupinu tvorilo 278 žiakov, s priemerným vekom 8,2 roka. V nerómskej skupine bolo 142 dievčat (51,1 %), a 136 chlapcov (48,9 %). Rómsku skupinu tvorilo 260 žiakov mladšieho školského veku, s priemerným vekom 7,8 roka. V skupine bolo 119 dievčat, čo je 45,8 % a 141 chlapcov, čo predstavuje 54,2 %. Výber jedincov analyzovaného súboru prebiehal na základe niekoľkých kritérií. Obe skupiny boli rozdelené do podskupín podľa pohlavia a veku. Zaradenie probandov do jednotlivých vekových kategórií sme robili na základe odporúčenia WHO metódou desatinného členenia veku (7). Kritérium zaraďovania bolo tvorené krajnou dolnou a hornou hranicou daného roku. Za účelom dodržania homogenity súboru boli z výskumu vylúčení zdravotne ťažko postihnutí žiaci, mentálne postihnutí, integrovaní žiaci a žiaci trpiaci akýmkoľvek iným závažným ochorením. V práci boli použité postupy a metodiky somatometrického a somatoskopického vyšetrenia a klinické testy používané v bežnej klinickej praxi. **Formou anamnézy boli zistené základné údaje:** dátum narodenia, pohlavie, bydlisko, vykonávanie aktívneho športu aspoň dva až trikrát týždenne, výskyt bolesti pohybového aparátu, bolesti hlavy. Tieto údaje boli zaznamenané do osobnej vyšetrovacej karty dieťaťa. **Merané boli nasledovné antropometrické parametre: telesná hmotnosť** (v kg), **telesná výška, BMI index. Šírkové rozmery** boli merané pelvimetrom s presnosťou na 0,1cm (biakomiálna šírka: bola meraná priama vzdialenosť medzi oboma acromiálnymi, bispinálna šírka: meraná priama vzdialenosť medzi oboma iliospinálnymi, šírka lakťa: meraná posuvným meradlom vzdialenosť medzi epicondylmi humeru pri flexii lakťa 90°, šírka kolena: meraná posuvným meradlom vzdialenosť medzi epicondylmi femuru pri flexii kolena 90°. **Obvodové rozmery:** boli merané pásovou mierou s presnosťou na 0,1cm. **Sklon panvy v stupňoch** bol meraný v stoji vzpriamenom priložením plurimetra na vertikálnu os v strede krížovej kosti.

Kvalitu držania tela sme hodnotili použitím dvoch metód:

1. test držania tela podľa Matthiasa (3). Dieťa bolo vyzlečené do spodnej bielizne. Vyzveme ho k vzpriamenému postoju s hornými končatinami predpaženými v 90-stupňovom uhle a ponecháme ho v tomto postoji 30 sekúnd. Pokiaľ sa postoj v tomto intervale výrazne nemení, ide o správne držanie. Pokiaľ počas 30 sekúnd dôjde k zmenám v držaní tela, t.j. hlava a horná časť hrudníka sa skláňajú dozadu, ramená dopredu, dieťa vystrkuje bruško, ide o chybné držanie.

2. hodnotiaci metóda podľa Jaroša a Lomíčka (2). Pri vyšetrení postoja sa hodnotí postavenie 6 komponentov: držanie hlavy a krku v sagitálnej rovine, hrudník v sagitálnej rovine, brucho a sklon panvy v sagitálnej rovine, krivka chrbta v sagitálnej rovine, držanie tela vo frontálnej rovine pri pohľade zozadu a postavenie dolných končatín. V každom komponente je vyšetrovaný ohodnotený bodmi 1 – 4 (1 = najlepší).

Databáza bola spracovaná v programe Excel, štatistické spracovanie bolo vykonané v programe SPSS, pri porovnaní sa použila metodika Študentovho nepárového t-testu. Pre analýzu vplyvu antropometrických faktorov na držanie tela bola použitá len časť nerómskej populácie detí.

Výsledky

Základné charakteristiky vyšetrovaného súboru sú uvedené v tabuľke 1, s rozdelením podľa etnika, pohlavia a vekových skupín.

Tab. 1 Základné charakteristiky súboru vyšetrovaných detí

Ukazovateľ		Nerómski žiaci		Rómski žiaci	
		n	%	N	%
Pohlavie	Chlapci	136	48,9	141	54,2
	Dievčatá	142	51,1	119	45,8
	Spolu	278	100,0	260	100,0
Vekové kategórie Chlapci	6-roční	14		34	
	7-roční	34		26	
	8-roční	40		30	
	9-roční	27		29	
	10-roční	21		22	
Vekové kategórie Dievčatá	6-roční	12		23	
	7-roční	40		31	
	8-roční	45		36	
	9-roční	31		20	
	10-roční	14		9	
Vek chlapci + dievčatá	6-roční	26		57	
	7-roční	74		57	
	8-roční	85		66	
	9-roční	58		49	
	10-roční	35		31	

Testovanie hodnôt BMI a telesnej hmotnosti na kvalitu držania tela

Pri testovaní vplyvu hodnôt BMI na kvalitu držania tela sme zistili, že žiaci v skupine so zlým držaním tela vykazovali štatisticky významne vyššie hodnoty BMI ako u žiaci s dobrým držaním tela ($t = 3,44, p < 0,001$). Pri porovnávaní výsledkov t-testom sa potvrdil aj vplyv hmotnosti na držanie tela ($t = 2,30, p < 0,05$) z čoho

vyplýva, že u žiakov s vyššou telesnou hmotnosťou sa zlé držanie tela vyskytuje signifikantne častejšie, ako u žiakov s nižšou hmotnosťou (tab. 2). Z uvedenej analýzy vyplýva, že vyšší BMI index a vyššia hmotnosť dieťaťa sú predispozičným faktorom pre zlé držanie tela.

Tab. 2 Vplyv hmotnosti a BMI na držanie tela

Sledovaný znak	súbor DDT – dobré držanie tela ZDT – zlé držanie tela	n	\bar{x}	$S\bar{x}$	t	P
Telesná hmotnosť	DDT	158	29,35	7,5	2,30	< 0,05
	ZDT	120	31,55	8,2		
BMI	DDT	158	16,27	2,4	3,44	< 0,001
	ZDT	120	17,54	3,6		

Rozdiely v obvodových parametroch u žiakov s dobrým a u žiakov so zlým držaním tela

Pri testovaní rozdielu medzi priemernými hodnotami obvodových ukazovateľov u žiakov s dobrým a u žiakov so zlým držaním tela (tab. 3) sa t-testom potvrdilo, že priemerné hodnoty všetkých sledovaných obvodových parametrov boli vyššie u žiakov so zlým držaním tela: obvod hlavy ($t = 2,14$, $p < 0,05$), obvod hrudníka ($t = 2,87$, $p < 0,01$), obvod brucha ($t = 3,33$, $p < 0,001$), obvod bokov ($t = 2,96$, $p < 0,01$), obvod paže ($t = 2,28$, $p < 0,05$), obvod stehna ($t = 2,01$, $p < 0,05$) a väčší obvod lýtky ($t = 3,14$, $p < 0,01$).

Rozdiely v šírkových parametroch u žiakov s dobrým a u žiakov so zlým držaním tela

Priemerné hodnoty šírkových parametrov jednotlivých sledovaných častí tela boli taktiež významne vyššie u žiakov so zlým držaním tela, a to: šírka lakt'a ($t = 4,26$, $p < 0,001$), šírka kolena ($t = 3,16$, $p < 0,01$), šírka biakromiálna ($t = 3,36$, $p < 0,001$) a šírka bispinálna ($t = 3,78$, $p < 0,01$). Z uvedeného vyplýva, že žiaci so zlým držaním tela vykazovali okrem obvodových aj vyššie priemerné hodnoty šírkových parametrov. Presné hodnoty sú uvedené v tabuľke číslo 4.

Tab. 3 Vplyv obvodových parametrov na držanie tela

Sledovaný znak	súbor DDT – dobré držanie tela ZDT – zlé držanie tela	N	\bar{x}	$S\bar{x}$	T	P
Obvod hlavy	DDT	158	29,35	7,5	2,30	< 0,05
	ZDT	120	31,55	8,2		
Obvod hrudníka	DDT	158	16,27	2,4	3,44	< 0,001
	ZDT	120	17,54	3,6		
Obvod brucha	DDT	162	58,17	7,1	3,33	< 0,001
	ZDT	121	61,17	7,8		
Obvod bokov	DDT	162	69,43	6,9	2,96	< 0,01
	ZDT	120	72,16	8,5		
Obvod paže	DDT	162	20,40	2,5	2,28	< 0,05
	ZDT	120	21,23	3,3		
Obvod stehna	DDT	162	39,78	5,0	2,01	< 0,05
	ZDT	120	41,13	6,1		
Obvod lýtky	DDT	162	27,29	2,8	3,14	< 0,01
	ZDT	120	28,43	3,1		

Tab. 4 Vplyv šírkových parametrov na držanie tela

Sledovaný znak	súbor DDT – dobré držanie tela ZDT – zlé držanie tela	n	\bar{x}	$S\bar{x}$	T	P
Šírka lakťa	DDT	159	5,49	0,8	4,26	< 0,001
	ZDT	120	5,92	0,7		
Šírka kolena	DDT	160	8,28	0,8	3,16	< 0,01
	ZDT	120	8,59	0,8		
Šírka biakromiálna	DDT	158	26,4	3,2	3,36	< 0,001
	ZDT	120	26,7	3,1		
Šírka bispinálna	DDT	158	19,44	2,7	3,78	< 0,001
	ZDT	120	20,73	2,8		

Rozdiely v ostatných sledovaných parametroch u žiakov s dobrým a u žiakov so zlým držaním tela

Medzi ostatné sledované parametre patria: dĺžka dolnej končatiny, sklon panvy, telesná výška, somatotyp. Rozdiel medzi priemernými hodnotami pri ukazovateľoch dĺžka dolnej končatiny a sklon panvy sa medzi žiakmi so zlým a dobrým držaním tela nepotvrdil (tab. 5). Sklon panvy a dĺžka dolnej končatiny nemali vplyv na kvalitu držania tela žiakov.

Tab. 5 Vplyv ostatných parametrov na držanie tela

Sledovaný znak	súbor DDT – dobré držanie tela ZDT – zlé držanie tela	n	\bar{x}	$S_{\bar{x}}$	t	P
Dĺžka dolnej končatiny	DDT	162	67,90	5,9	0,94	n.s.
	ZDT	120	67,12	7,8		
Sklon panvy	DDT	160	18,73	7,2	1,49	n.s.
	ZDT	120	17,43	6,9		

Štatisticky významné rozdiely v parametroch telesnej výšky u žiakov s dobrým a u žiakov so zlým držaním tela sa nám nepotvrdili. Priemerná výška žiakov s dobrým držaním tela je 133,4 cm a výška žiakov so zlým držaním tela je 132,9 cm (t-test = 0,41, čiže $p > 0,05$).

Pri porovnávaní somatotypov a držania tela je možné konštatovať, že žiaci s dobrým držaním tela vykazovali štatisticky významne typ 1, čiže mezomorf (56,2 %), oproti žiakom so zlým držaním tela, kde typ 1 (mezomorf) bol len u 28,7 % žiakov ($\chi^2 = 21,3$ $p < 0,001$). Žiaci so zlým držaním tela vykazovali štatisticky významne typ 3, čiže endomorf (50,8 %), oproti žiakom s dobrým držaním tela, kde typ 3 (endomorf) bol len u 21,6 % žiakov ($\chi^2 = 26,4$ $p < 0,001$).

Diskusia

Táto prierezová štúdia bola zameraná na zhodnotenie antropometrických ukazovateľov a zhodnotenie kvality posturálneho systému v analyzovanom súbore žiakov mladšieho školského veku majoritnej populácie. Z výsledkov predchádzajúcich prác rôznych vyššie uvedených autorov vyplýva, že existuje množstvo rôznych rozdielov medzi rómskou a nerómskou populáciou týkajúcich sa antropometrických ukazovateľov a výskytu niektorých ochorení (1). Predkladaná práca hodnotí základné antropometrické parametre – telesnú výšku, telesnú hmotnosť, obvod hlavy, obvod hrudníka, obvod bokov, BMI, sklon panvy, a kvalitu posturálneho systému. Stav kvality posturálneho systému bol hodnotený testami určenými pre hodnotenie držania tela podľa Jaroša a Lomníčka (2) a Matthiasovým testom (3) pre hodnotenie držania tela.

Z novších výskumov sa antropometrickým hodnotením zaoberali Spiroski et al. (6). V ich štúdiu, pochádzajúcej z Macedónska, vyšetrili 229 rómskych žiakov prvého ročníka základnej školy a 272 rómskych žiakov z piateho ročníka základnej školy. Ako kontrolná skupina bola zvolená skupina 283 nerómskych žiakov prvého ročníka žiakov a 356 žiakov z piateho ročníka. Výsledky porovnania potvrdili hlavne zníženie parametra priemerných hodnôt telesnej hmotnosti u rómskych detí prvého ročníka, v piatom ročníku sa rozdiely nepotvrdili. Riziko obezity porovnávané BMI indexom bolo nižšie u rómskych detí.

Na základe zhodnotenia výsledkov testov pre držania tela môžeme povedať, že podľa hodnôt deskriptívnej štatistiky má dobré držanie tela 59,1 % nerómskej populácie a 64,9 % rómskej populácie žiakov mladšieho školského veku. ÚVZ SR Bratislava, odbor podpory a ochrany zdravia mladej generácie Oddelenia hygieny detí a mládeže, v rámci celoštátneho antropometrického prieskumu v roku 2006 hodnotili u 12 435 detí držanie tela Matthiasovým testom. Vo výsledkoch merania uvádzajú 22,5 % výskyt chybného držania tela, čo korešponduje s výsledkom našich meraní.

V našej štúdii bol potvrdený vplyv telesnej hmotnosti na držanie tela, čo znamená, že žiaci s vyššou telesnou hmotnosťou ako aj vyššími hodnotami BMI, vykazujú zlé držanie tela častejšie ako žiaci s nižšou telesnou hmotnosťou a nižším BMI. Rovnako bol potvrdený vplyv obvodových, ale aj šírkových parametrov na kvalitu držania tela. Žiaci s chybným držaním tela vykazovali väčšie obvodové aj šírkové parametre ako žiaci s dobrým držaním tela. Stúpajúce alebo klesajúce hodnoty ukazovateľov, ako je dĺžka nôh a sklon panvy, nemali vplyv na zmeny v držaní tela. Napriek tomu, že vo svojej práci Kuchtová a Majerníková (5) hodnotili dospelých Rómov, výsledky ich štúdie sa zhodujú s našimi. Pri svojich meraniach tiež dospeli k názoru, že držania tela sa zhoršuje so zvyšovaním hodnôt telesnej hmotnosti a BMI.

Záver

V predloženej štúdii sme hodnotili stav posturálneho systému, antropometrické ukazovatele, ako aj ich vplyv na držanie tela. Držanie tela ako jeden z hlavných determinantov kvality posturálneho systému predstavuje významný ukazovateľ vývinových tendencií detského organizmu. Je výsledkom vyváženej činnosti nervového systému a oporno-pohybového aparátu, posturálnej životosprávy a racionálnej výživy. Nadmerná statická záťaž, vynútená poloha dlhým sedením, celková hypokinéza, zvýšenie psychického napätia, nesprávne vyvážená strava, neustála tendencia k zvyšovaniu hmotnosti a tým aj BMI, zvyšovanie hodnôt šírkových a obvodových parametrov, vytvárajú predpoklady pre včasný vznik najprv funkčných ochorení pohybového aparátu, neskôr štrukturálnych, často ireverzibilných zmien. Následkom je bolesť a porucha funkcie sprevádzaná práceneschopnosťou dokonca invalidizáciou pacienta (4). K významnému riešeniu tohto problému by prispel fakt lepšej informovanosti širokej verejnosti o problematike každodennej správnej starostlivosti o pohybový aparát.

PodĎakovanie

Práca je podporovaná grantom NFP OPVaV-2009/2.1/03 SORO Centrum excelentnosti pre výskum faktorov ovplyvňujúcich zdravie so zameraním na skupinu marginalizovaných a imunokompromitovaných osôb – CEMIO - ITMS: 26220120058 – 100 %.

Literatúra

1. Bernasovký, I., Bernasovská, J.: *Antropology of Romanies (Gypsies)*. I.vyd., Nauma, Brno, 1999, 197s.
2. Gúth, A. a kol.: *Vyšetrovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov*. Bratislava, LIEČREH, 1995. 343 s. ISBN 80 – 967383 – 0 – 5.
3. Haladová, E., Nechvátalova, L.: *Vyšetrovací metody hybného systému*. Brno: NCO NZO, 1996. ISBN 80-7013-393-7.
4. Kubát R.: *Ortopedicke vady u děti a jak jim předchazet*. Praha: Nakladatelství odborné literatury H&H, 74 s. ISBN 80-85467-13-5.
5. Kuchtová, M., Majerníková, J.: *Nesprávne držanie tela v rómskej populácii*, Úrad verejného zdravotníctva Poprad, *Životné podmienky a zdravie*, Bratislava, 2008, s. 198-195, ISBN 978-80-7159 -171- 9.
6. Spiroski, I. et al.: *Nutritional status and growth parameters of schol-age roma children in the republic of Macedonia*. Institute of public Healt of the republic of Macedonia, Skopje, *Cent Eur J Public Health* 2011, 19(2),102-107.
7. Weiner,J,S., - Lourie J.A.: *Guide to field Methods, Human Biology*, Blackwell, Oxford, 1969., 228pp.