

XXXII. OTDK Testnevelés- és Sporttudományi Szekció

Tartási rendellenességek gyakorisága kisiskolások körében

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	3
Célkitűzés.....	4
Anyagok és módszerek.....	4
1 A hátgerinc fejlődése kisiskolás korig.....	4
1.1 A helyes tartást elősegítő iskolai bútorzat	5
2 Empirikus rész.....	7
2.1 Célok.....	7
2.2 Hipotézisek	7
2.3 Módszerek	7
2.4 A kutatás menete	7
Eredmények és megbeszélés	9
Összefoglalás.....	10
Irodalomjegyzék.....	12
Melléklet.....	13

Bevezetés

Társadalmunk gyors iramú fejlődése nem egyértelműen tökéletesedési folyamat. A változások veszélyeztetik jövőnket és utódaink minőségbeli életét. Egyre több ártalom fenyegeti gyermekeinket, mint a multimédia hatása, az élvezeti szerek terjedése, túltápláltság, helytelen testtartás, kialvatlanság. Ez ártalmak következtében a helytelen életmód mind bővítik a nem kívánatos hatások körét. Így felmerül az a kérdés: „Hogyan lehetne megelőzni ezeket a problémákat?” Csakis a helyes életmódra való nevelés megalapozásával. Össztársadalmi feladat az egészség megőrzése, s ez legfőképpen az oktatási intézményekre hárul.

Kezd bizonyosodni és elterjedni az a felismerés, hogy a rendszeres testmozgás pozitív hatást gyakorol az emberi szervezet számára. Ennek ellenére a tényleges testmozgás társadalmi szinten még mindig minimálisnak mondható. A mozgáshiány következtében különféle betegségek léphetnek fel, mint cukorbetegség, túlsúly, mozgásszervi problémák, amely már a gyermekek körében is igen gyakori.

A dolgozat témájául a tartási rendellenességek vizsgálatát választottuk, mert egyre többet hallunk a médiában és olvashatunk a szakfolyóiratok lapjain e problémáról, amely idők óta növekvő irányzatot mutat. Ez a gyakori rendellenesség arra készítetett minket, hogy felmérést végezzünk az alsó tagozatos gyermekek körében és összehasonlítsunk két iskolát, milyen mértékben van jelen a hátgerinc-deformitás a gyermekeknél.

Ma már a testnevelés mint tantárgy a nevelés egyik tényezője. Testneveléssel megelőzhetőek az elváltozások, így a testnevelés sajátos feladata a sokoldalú fejlesztés és a tanulók egészséges fejlődésének a biztosítása. A testnevelő tanár feladata, hogy megalapozza, megszerettesse a tanulókkal a mozgást mint tevékenységet és a gyermekek számára napi szükségletté válják. Az alsó tagozaton lévő tanulóknál még mindig él a játék iránti vágy. A mozgásra készítető motívum a szórakozás, versenyzés vágya. E játék és versenyzés iránti vágy kihasználásával a testnevelés gazdag tárházát tárhatjuk fel a gyermekek előtt.

Fontosnak tartjuk, hogy figyelmet szenteljünk a tartási rendellenességek megelőzésére, a testnevelés megszerettetésére és a helyes táplálkozás kialakítására. Mivel a tanulók ebben a korban igen fogékonyak az új befogadására, ezáltal adva van a pedagógusok számára a lehetőség, hogy a tanulóknál kialakítsák a mozgás és sportolás iránti vágyat, ezáltal segítve a tanulók egészséges fejlődését.

Célkitűzés

Célunk volt felmérni a helytelen testtartás előfordulását a kiválasztott két iskola alsó tagozatán.

Anyagok és módszerek

1 A hátgerinc fejlődése kisiskolás korig

Születéskor a csecsemő gerince csaknem egyenes, csak a keresztcsonti domborulat látszik. A mozgásfejlődést követően kezdenek fokozatosan kialakulni az élettani görbületek, a domborulatok és homorulatok. A csecsemőnél a fej felemelésénél alakul ki a nyaki lordózis, egy éves kor körül a felegyenesedés időszakában alakul ki a deréktáji lordózis, kompenzációként pedig a mellkasi és ágyéki kifőzis. Járás közben az egyensúlyozáshoz széles támaszkodási felület szükséges, ezért jellemző a kisgyermekekre a terpesztett lábakkal való tipegő járás. Lépéstávolságuk rövid. Az S-hajlat sokáig nem stabil, 6-7 éves korban kezd állandósulni. Az élettani görbületek még fokozott védelmet igényelnek, a háti szakasz még lapos, a homorulatok kezdenek látszódni. Iskolaérett korra minden élettani görbület fejlett és jól látható. Legutolsóként a deréktáji lordózis szilárdul meg pubertáskorban (Tóth J, 2000).

Az emberi hátgerinc a test tengelyét alkotja, amely részt vesz a testtartás kialakításában, egyben biztosítja a test számára az egyes mozgáslehetőségeket. A gerinc feladata a fizikai erőbehatások védelme. A test görbületei egymással ellentétesek, azaz kétszeres „S” alakúak. Az élettani görbületek feladata az ütődések és rázkódások elleni védelem biztosítása (<http://testkepzes.hu/a-tartasrol/>).

.A szakirodalomban a helytelen testtartás négy fő típusát nevezi meg.

1. Lapos hát - a lapos hát jellemzése: hiányoznak az élettani görbületek.
2. Domború hát - ennél a testtartásformánál a vállak előreesnek, a lapockák elállnak, a háti görbület fokozott. A tanuló nem képes az egyenes tartásra.
3. Fokozott kifolordotikus hát - a fiziológiás tartásnál a háti kifőzis és az ágyéki lordózis fokozott.
4. Nyerges hát - az ágyéki szakaszon a hátizmok megrövidülnek, mivel a medence kissé előrebillen (Gárdos – Mónus, 1976).

Az embernek saját testtartásáról van a legkevésbé kialakított objektív képe, mivel nem látjuk magunkat mozogni. Mozgásunkról való információt másoktól szerezzük be, mikor dicsérnek

egyenes tartásunkról vagy figyelmeztetnek, hogy "Húzd ki magad vagy Állj egyenesen" (Andrásné Teleki J. 1998).

Dr. Lengyel Zsuzsa gyermek ortopéd főorvos így nyilatkozik: A szakorvosi statisztikák szerint az utóbbi 40 évben a gyermekek magasabbra nőnek. Ezáltal az iskoláskorúaknál a gyors növekedést követően fennáll a tartáshiba kialakulása. A helytelen testtartás nem azt jelenti, hogy a tanulónak gerincferdülése lenne, hanem kialakulóban van a hátgerinc-deformitás. Erre a jelenségre azért fontos odafigyelnünk, mert a gyermekkori tartási rendellenességek az alapjai a felnőttkori gerinc fájdalmaknak (nepszava.hu).

Helytelen tartásnál a csontokban még nincs szerkezeti elváltozás, azonban ha ez hosszú ideig fennáll, megnő az esélye az elváltozás kialakulásának. Kisiskolások esetében a tartás megváltozása nem tudatos, szülő, tanárok hívják fel rá a figyelmet. A testtartás tudatos önellenőrzését 8-10 éves kortól várhatjuk el. A tartásjavító munka lényeges eleme a helyes tartás kialakítása. A helyes testtartás kialakítása két szakaszban végezhető el. Az első szakaszban a tartás elemzésén van a hangsúly. A gyermeket tükör elé állítjuk és közösen szemrevételezzük testtartását. A második szakaszban feladat a helyes tartás tudatossá formálása és elsajátítása (Andrásné Teleki J. 1998).

1.1 A helyes tartást elősegítő iskolai bútorzat

A mai iskolás gyermekek több időt töltenek az iskolapadokban, mint elődeink. Az iskoláskor kezdetekor a mozgásvágy még ösztönösen él a gyermekekben, de a társadalom annak kielégítését gátolja, mégpedig úgy, hogy az iskolapadba kényszerülnek (Bély, 1949).

Az iskolapadnak biztosítania kell a helyzetváltoztatást, ami a megfelelő magassággal érhető el. Az alacsony asztalnál ülő tanuló combja nincs kellően megtámasztva ezért megfeszül, másodsorban a tanulót arra kényszeríti, hogy a füzet fölé görnyedjen így a háti gerinc nagyobb mértékben kidomborodik, ami hátfájáshoz vezethet. A helyes asztalmagasság olyan, mikor a tanuló az alkarját kényelmesen az asztalon tudja pihentetni anélkül, hogy a vállát felhúzná. A felhúzott vállak esetén a vállizmok megfeszülnek, ami fáradtságot eredményez.

A helyes székmagasság az, mikor a tanuló lábfeje a padlón nyugszik, a lábszár pedig függőleges helyzetben van. A szék ülőfelületének a nagysága akkora legyen, hogy az ülep és a comb 2/3 része kényelmesen elférjen. A háttámlának fontos szerepe a megfelelő egyensúlyi helyzet kialakítása, támasztania kell a medence felső és az ágyéki gerinc alsó részét. Hátradőlés közben jó, ha a felső rész hátrafele hajlik így elősegíti a gerinc természetes ívének a megtartását.

Még az iskola megkezdése előtt a gyerekek már megszokják a helytelen ülémódot, mikor otthon rajzolnak, festenek. Éppen ezért mielőbb előtérbe kell helyezni a fontos szempontokat és gondot kell fordítani a helyes íróasztal és székek megválasztására, hogy biztosítsák a tanuló helyes testtartását (Seyffarth, 1977).

A tanulóknak a helyes ülémódot gyakorolniuk kell, amelyet elsajátítani nem is olyan egyszerű. Főképpen akkor nem, ha már egyes izomzat megrövidült. A megrövidült izmokat nyújtani szükséges, hogy ismét használhatók legyenek. A tanuló akkor veszi fel a helyes ülémódot, mikor a lábszár kis terpeszt zár be és érinti a talaj felületét. Másik fontos feladat a medence előrebillentése, ezáltal a gerinc felegyenesedik. A helyes ülésttartás elsajátítása hosszadalmas folyamat, szükséges a rendszeres szüneteknek a beiktatása és a rendszeres gyakorlás (J. Weiß, 2007).

A testnevelés óra anyagába a prevenciós gyakorlatokat a pedagógus a bemelegítő részben tudja alkalmazni a tanulóknál. Ilyenek a járás és futógyakorlatok, a helyes testtartást megéreztető gyakorlatok és a futóábécé gyakorlatai. Továbbá a szabadgyakorlatok alkalmával a tartásjavító gyakorlatok tárháza kimeríthetetlen. A gerinc-deformitás javításának formái:

1. A lapos hát javításánál a gerinc élettani görbületét a hasizmok és mellizmok erősítésével érhetjük el.
2. A domború hát merev szakaszának a feloldásánál a mellizmokat szükséges nyújtani. A hátizom erősítő gyakorlatokat hason fekvésben végezzük a tanulókkal, a törzset nem szabad túl magasra emelni, mert az ágyéki lordózis fokozódik. Az erősítést mindig kövesse a nyújtó gyakorlatoknak az elvégzése. Kerülendőek a tartós és nagy terhelésű függő gyakorlatok (Pappné G Zs, 2011).

A testnevelés óra tananyagának a befejező részében fontos szerepet töltenek be a nyújtó hatású gyakorlatoknak az elvégzése, amelyek el nem hagyhatók. Végrehajtásuk során a megrövidült izmokat nyújtja és mobilizálja a gerincoszlopot.

Az atlétika mozgásanyagából a kislabdával hajításokat, dobásokat, könnyű és tartós futásokat ajánlott választani. Testnevelési játékok közül a kosárlabda, tollaslabda, játékos és labdás gyakorlatok kerülhetnek kiválasztásra (Csider, 2006).

A gyakorlatok célja a helyes testtartás megéreztetése. A pedagógusnak el kell jutnia arra a szintre, hogy a testnevelési óra minősége valóban a helytelen testtartást, az elváltozásokat javítsa (Bély, 1949).

2 Empirikus rész

A helytelen testtartás problémája népbetegségnek számít, kutatásunkat az a cél vezérelte, hogy felmérjük és összehasonlítsuk, milyen arányban fordul elő az alsó tagozatos tanulók körében.

2.1 Célok

- Célunk felmérni a helytelen testtartás előfordulását a kiválasztott két iskola alsó tagozatán.

2.2 Hipotézisek

- Feltételezzük, hogy a BMI méréseknél a lányok esetében lesz több túlsúlyos gyermek.
- Feltételezzük, hogy a fül-váll mérés esetén a két iskola tanulói között nem lesz különbség.
- Feltételezzük, hogy a hátgerinc elváltozás jellemzőbb a lányokra.

2.3 Módszerek

- Külföldi és belföldi szakirodalmi áttekintés
- BMI –testtömeg-index mérése
- DCM - decimális életkor mérése
- WHR – derék-csípőbőség mérése
- Hátgerinc-deformitás mérése: fül-váll mérésének módszerével
- adatok feldolgozása MICROSOFT EXCEL program alkalmazásával

2.4 A kutatás menete

Munkánk gyakorlati részét két kiválasztott alapiskola alsó tagozatán 2013 novemberében végeztük. A Csongrády Lajos Magyar Tannyelvű Alapiskolában Szőgyénben és Köbölkúton a Stampay János Magyar Tannyelvű Alapiskolában.

A vizsgálat során (n= 108) tanuló, Szőgyénben (n= 45), Köbölkúton (n= 63) tanuló adatait vettük fel, mint testmagasság, testtömeg, derék - csípőbőség, és születési dátum. A mérések elvégzését megelőzően engedélyt kértünk mindkét iskola igazgatónőjétől, akik pozitívan álltak a mérésekhez, ugyanúgy az osztályfőnökök is. Időpontot egyeztettünk a mérések elvégzéséről és az adatok felhasználásáról. Köbölkúton minden szülő beleegyezését adta a mérések elvégzéséhez. Szőgyénben nem minden szülő engedélyezte, hogy a mérést gyermekeiken elvégezhessük. Természetesen a szülői jogokat tiszteletben tartottuk. Amely

szülők nem engedélyezték, azoknál a gyermekeknél a méréseket nem végeztük el. A mérések a testnevelés óra keretein belül történtek, osztályonként.

A felmérés során a következő módszerek szerint vizsgáltunk: BMI –testtömeg-index, DCM -decimális életkor, WHR – derék-csípőbőség mérése és hátgerinc-deformitás mérése: fül-váll közti különbség módszerével.

A testtömeg-indexszámításhoz szükség volt a tanulók testmagasság és testtömeg mérésére. A testmagasságot 0,5cm-es pontossággal, falra erősített mérőeszköz segítségével állapítottuk meg. A testtömeg mérés elektronikus személymérleggel, 0,1 kg pontossággal történt. A tanulók sportfelszerelésben (póló, melegítőnadrág) tornacipő nélkül álltak a mérlegre. Az adatokból BMI-t (kg/m^2) számoltunk. Az percentilis értékeket a következő kategóriákba (súlyhiány, sovány, megfelelt, súlyfölösleg, túlsúly, kóros elhízás) való besorolás szerint értelmeztük.

Farmosi szerint: a gyermekek más-más módon fejlődnek, ezért célszerű a biológiai és a naptári kor együttes figyelembevétele (Farmosi, 2005). A biológiai életkort a következő képpen számítottuk ki: a mérés dátumából kivontuk a tanuló születési dátumát, és ezt az értéket elosztottuk 365,26-tal.

WHR (derék-csípő arány) mérésével a testben lévő zsírelosztást figyelhetjük meg. Képlet segítségével számítottuk ki a következő képpen: derékbőség osztva a csípőbőséggel. Lányoknál, ha meghaladja a 0,85-öt, fiúknál az 1-es értéket, ez az érték jelzi a testben lévő nem megfelelő zsírelosztást. Ennél alacsonyabb érték megfelelő.

A fül-vállmérés a következő módszer szerint történt. Papírlapot erősítettünk a falra és a gyermekeket megkértük, hogy egyenként kis terpeszállásban álljanak a falhoz úgy, hogy a sarok, csípő, váll és a fej érintse a falat. Ceruza segítségével, ponttal jelöltük a papírlapon a fülcimpa alatt és a kulcscsont közepén lévő távolságot mindkét oldalon. Az eredmények megítélésére vonalzó segítségével megmértük a fül-váll távolságát. A két oldal különbségeiről feljegyzést készítettünk. A kapott adatokat a következő képen értelmeztük: ha az érték 0,5 cm alatti, a testtartás megfelelő, a 0,5 cm fölötti érték a gerinc enyhe elváltozására hívja fel a figyelmet, 1 cm-nél nagyobb különbség tartási rendellenességre utal. Az adatokat táblázatba rendeztük és grafikon segítségével százalékban mutatjuk az eredményeket.

Eredmények és megbeszélés

A testtömeg index – BMI, kiszámítható a gyermek magasságának és súlyának az adataiból. A kapott érték, a percentilis táblázatba való besorolás után értelmezhető, amely súlytöbblet vagy súlyhiány megítélésére szolgál. Az 1-es ábra alapján (melléklet, ábra 1.) megállapítottuk, hogy köbölkúti tanulók 63,2 %-a rendelkezik normál tápláltsági állapottal, 14,22%-uk súlyfelesleggel küzd, túlsúlyos és kórosan elhízott 15,8%-uk. A 2. ábra mutatja (melléklet, ábra 2.) a szőgyéni tanulók testtömeg index eredményeit. Normál tápláltsági állapottal 77,7% rendelkezik, súlyfelesleg 13,32%-nak van, túlsúly és kóros elhízás 8,88%-ban volt jelen.

Az első feltételezésre kerestük a választ.

A nemek közti túltápláltságot figyelve, a két iskola BMI adatait egybevéve (túlsúly, súlyfelesleg, kóros elhízás) a 3. ábra alapján (melléklet, ábra 3.) megállapítottuk, hogy 76%-ban a fiúknál van jelen a súlyfelesleg, míg a lányok esetében 24%.

Érdekelt a tanulók biológiai életkora. A decimális érték megmutatja, hogy a mért napon a tanulók pontosan milyen idők voltak. A 4. ábrán a köbölkúti (melléklet, ábra 4.) tanulók, az 5. ábrán a szőgyéni (melléklet, ábra 5.) tanulók biológiai értékei olvashatók. A legfiatalabb tanuló biológiai életkora 6,21 és a legidősebb tanuló biológiai életkora 12,43 volt. Figyeltük a tanulók biológiai életkoruknak az átlagát is, a köbölkúti alapiskolában (n=63), és a szőgyéni alapiskolában (n=45), amelyet az 6. ábra (melléklet, ábra 6.) és az 1. táblázat mutatja (melléklet, 1. táblázat).

A derék-csípő arány számításával megállapítottuk a testben lévő zsírelosztást. A köbölkúti iskola fiú tanulóinál (n=27) a zsírelosztás megfelelő, a lányoknál (n=16) megfelelő a kapott érték, és (n=7) egy részénél mutatkozik a törzs belső zsírosodásának jelenléte. A szőgyéni lány tanulóknál (n=8) véltünk felfedezni a testben nem megfelelő zsírelosztást, a fiúk esetén (n=26) megfelelő a zsíreloszlás a kapott értékeink alapján. A WHR adatokat a 7. ábra (melléklet, ábra 7.) és a 8. ábra (melléklet, ábra 8.) mutatja.

A fül-váll mérés módszerével megállapítható a tanuló testtartásának az aránya. A 9. ábra alapján (melléklet, ábra 9.) megállapítható, hogy megfelelt 19,05% (n= 12), enyhe tartási rendellenességet 17,46%-nál (n=11), és 1 cm feletti eltérést, helytelen testtartást 63,49%-nál (n=40) véltünk felfedezni. A 10. ábrán (melléklet, ábra 10.) a tanulók közül megfelelt 24,44% (n= 11), enyhe rendellenességet 33,33%-nál (n=15), és helytelen testtartás 42,22%-nál (n=19) fordult elő. Annak a csoportnak az eredményeit figyeltük, (melléklet, ábra 11.) akiknél tartási rendellenességet állapítottunk meg (n=86). A lányoknál (n=42) 48,72 %-ban, a fiúknál (n=44) 51,04 %-ban.

A második feltételezésünkre keresve a választ megállapítottuk (melléklet, ábra 12.), hogy a két iskola közti különbség 21,27 % (n=21) azoknál a tanulóknál, akiknél tartási rendellenességet véltünk felfedezni.

Szeretnénk hangsúlyozni, hogy korai felismeréssel és rendszeres orvosi vizsgálattal a betegségek megelőzhetőek az elváltozások pedig javíthatók.

Összefoglalás

Szakedolgozatunk célja volt felmérni és egyben új ismereteket szerezni az alsó tagozaton előforduló helyes és helytelen testtartás mértékéről. A megszerzett ismeretek és analízisek csak információs jellegűek a kutatásban részt vevő minta (n=108) alacsony száma miatt. Az elért eredményeket értékesnek tartjuk az adott probléma jelentősége miatt.

A BMI értékek alapján a köbölkúti tanulók 63,2 %-a, a szőgyéni tanulók 77,7%-a rendelkezik normál testsúllyal. A két iskola tanulói között 14,5% a különbség. Súlyfölsleg, túlsúly és kóros elhízás, a köbölkúti tanulók esetén (n=19) 30,02 %-nál van jelen. A szőgyéni tanulók közül (n=10) 22,2%-ban állapítottunk meg súlyfelesleget. Az első feltételezésünk nem igazolódott be, mivel a fiúk esetében van több túlsúlyos tanuló. A fiúk 76%-a, a lányok 24%-a küzd túlsúllyal. A súlytöbblettel rendelkező tanulóknál javasoljuk a napi testmozgást és a helyes étkezési szokások kialakítását.

A WHR méréseknél megállapítottuk, hogy a lányok esetében nem megfelelő a testben lévő zsírelosztás. A köbölkúti alsó tagozat (lányok) tanulók 11,11%-ánál, a szőgyéni alsó tagozatos (lányok) tanulók 17,77%-ánál van jelen a nem megfelelő zsírelosztás. Összehasonlítva a két iskola (lányok) adatait megállapítottuk, hogy a szőgyéni lányok körében 6,66%-kal több a testben lévő zsírelosztás aránya. A fiúk esetében minkét iskolában a zsírelosztás megfelelő arányú. A WHR mérések eredményéből azt gondolhatjuk, hogy a fiúk mozgékonyabbak, többet sportolnak, mint a lányok. Azonban az első feltételezésünkre kapott válasz ezt a gondolatot megcáfolja.

A fül-vállmérés adatokból megállapítottuk, hogy a köbölkúti tanulók 19,05%-a rendelkezik egészséges hátgerinccel, a szőgyéni tanulók esetében 24,44%-nál kaptunk megfelelő eredményeket. Enyhe hátgerinc-deformitásra utaló jeleket a köbölkúti tanulók 17,46%-ánál; a szőgyéni tanulók 33,33%-ánál állapítottunk meg. Hátgerinc-deformitásra utaló adatok a köbölkúti tanulók 63,49%-ánál, a szőgyéni tanulók 42,22%-ánál születtek. A második feltételezésünk sem igazolódott be, mivel a két iskola tanulói között 21,27% a különbség. A

harmadik feltételezésünkre keresve a választ megállapítottuk, hogy a lányok 38,88 %-a, a fiúk 40,74 %-a küzd hátgerinc-deformitással. Így a harmadik feltételezésünk sem igazolódott be, mert a hátgerinc-deformitás a vizsgált minta alapján nem jellemzőbb a lányokra. Egészséges hátgerinccel a lányok esetén 6,48 %-uk, a fiúk esetén 13,88 %-uk rendelkezik.

A fül-váll mérés alapján az adatokból megállapítható, hogy a 9-10 éves korosztálynál a hátgerinc-deformitásra utaló eredmények növekvő irányt mutatnak. Ezek az adatok is bizonyítják, és alátámasztják azt az általános kifejezést, hogy az iskolás tanulók keveset mozognak, fizikai teljesítményük alacsony. Az életkor előrehaladtával a tanulóknál a testnevelés iránti vágy csökken, éppen ezért a testedzést szorgalmazni szükséges, de ezt csak motivációval és annak szinten tartásával érheti el a testnevelő.

Irodalomjegyzék

ANDRÁSNÉ TELEKI J. *A könnyített és gyógytestnevelés*. Budapest: Raabe, 1998. 114 o. ISBN 963 9023 94 9.

BÉLY M. *A testnevelés elméleti ismeretei*. Budapest: Egyetemi könyvkiadó NV., 1949. 299 o.

CSIDER T. *Az iskolai gyógytestnevelés gyakorlatai és mozgáselemzése*. Budapest: Semmelweis Egyetem, Testnevelés és Sporttudományi Kar (TF), 2006. 156 o.

TÓTH J. *A mozgásszervek védelme gyermekkorban*. Budapest: Golden Book kft, 2000. 110 o. ISBN 963-9275-04-2.

E. BENDÍKOVÁ *Kapitoly z didaktiky školskej telesnej a športovej výchovy*. Žilina: EDIS, 2012. 119 s. ISBN 978-80-554-0487-5.

FARMOSI I. *Mozgásfejlődés*. Budapest – Pécs: Dialóg, 2005, 144 o. ISBN 963 9310 06 9

GAÁL S. – BENCZE S. *A testnevelés mozgásanyagának feldolgozása a 3-10 éves korosztály számára*. Szarvas: 2004, 224 o.

GÁRDOS M - MÓNUS A. *Gyógytestnevelés*, Kiadó Plantin-Print Bt., 1976, 369. o. ISBN 963 253 394 1

J. WEIß. *Kíméletes gerinctorna*. TKK, Debrecen, 2007. 80. o. ISBN 978-963-596-713-1

MELICHER A. – STEFÁN I. – DOBAY B. *A iskolai testnevelés elmélete és módszertana*. Komárom: SJE, 2010. 244 o. ISBN 978-80-8122-009-8.

NAGY M. *Humánbiológia*. Dunaszerdahely: Lilium Aurum, 2006. 248.o. ISBN 80-8062-283-3

PAPPNÉ G. ZS. *Utánzó gyakorlatok*, Flaccus, Budapest, 2011. 95. o. ISBN 978-963-9412-14-9

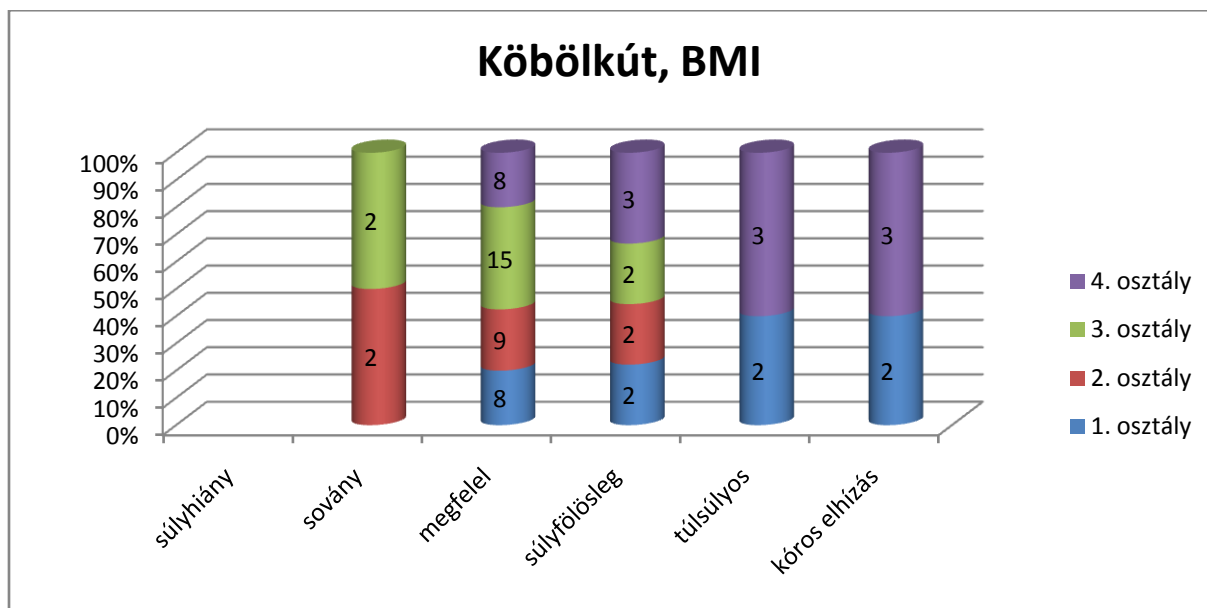
SEYFFARTH H. *Gyermekedről van szó*. Gondolat, 1977. 198 o. ISBN 963 280 531 3.

Webliográfia

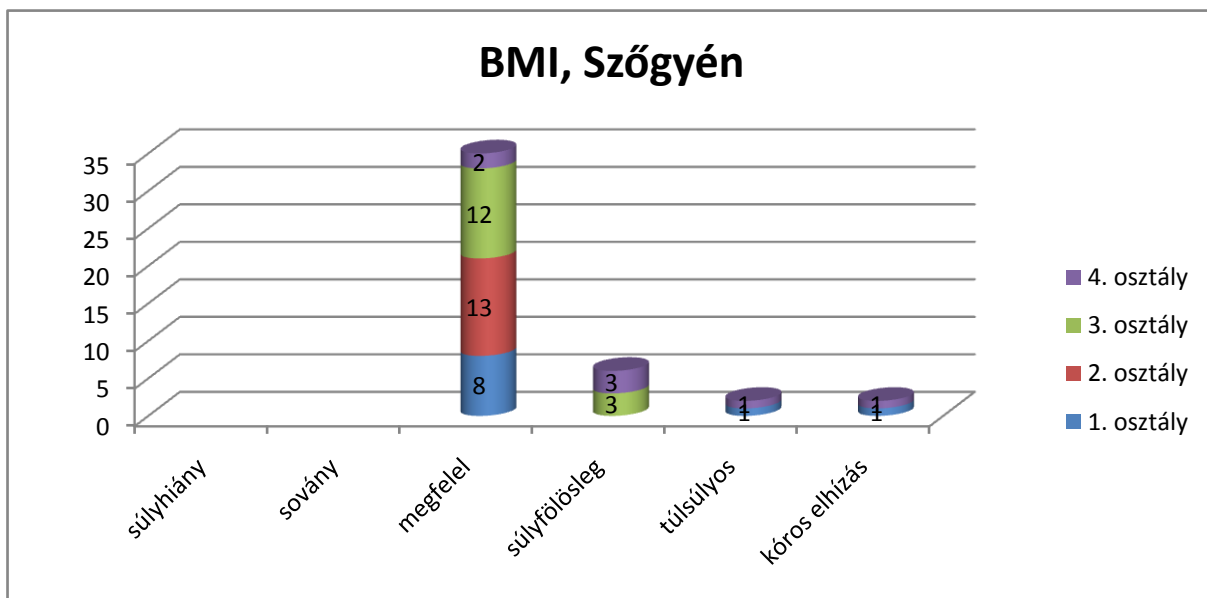
<http://nepszava.hu/articles/article.php?id=64622> online [2014-12-22, 18:40]

<http://testkepzes.hu/a-tartasrol/> online [2014-12-23, 21:40]

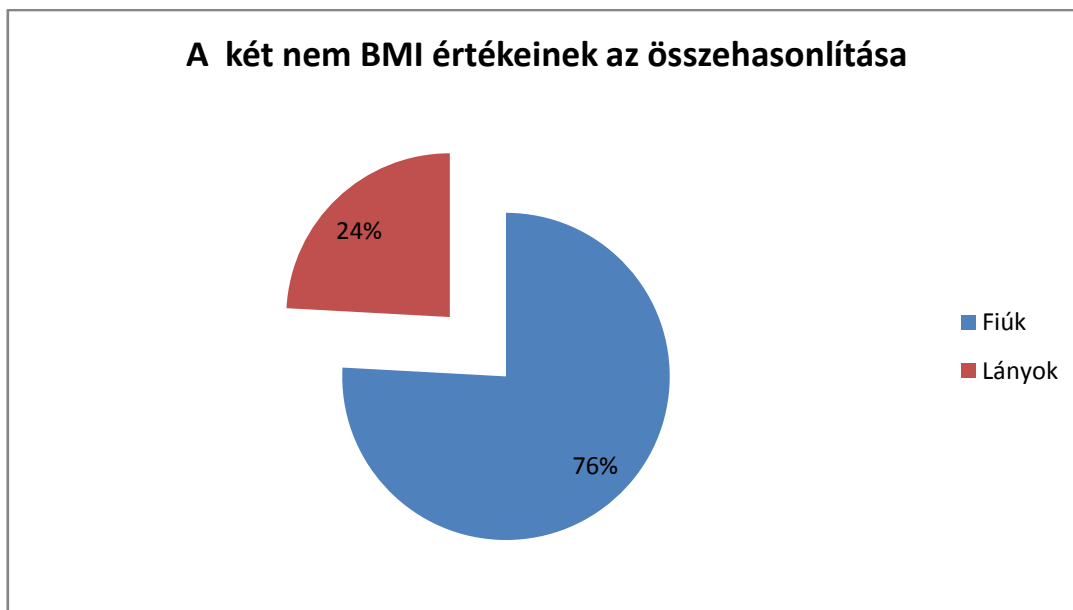
Melléklet



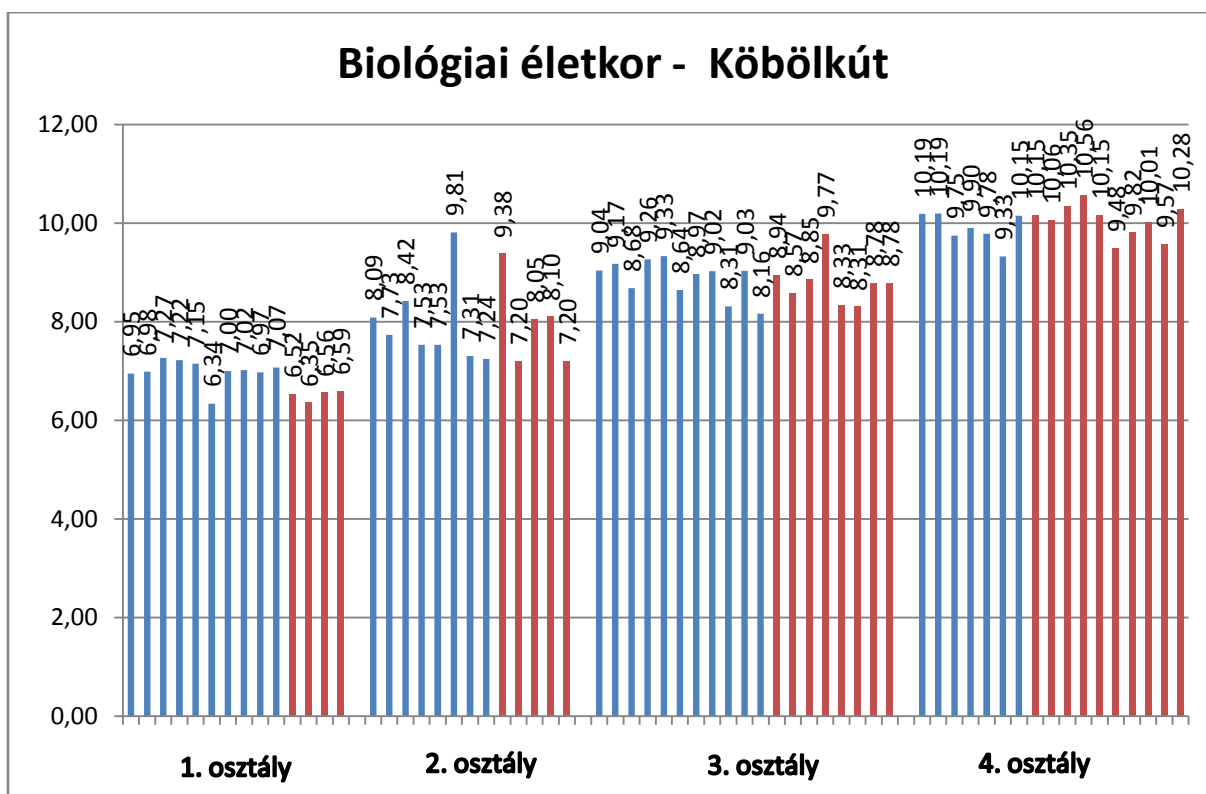
Ábra 1: Testtömeg index eredmények



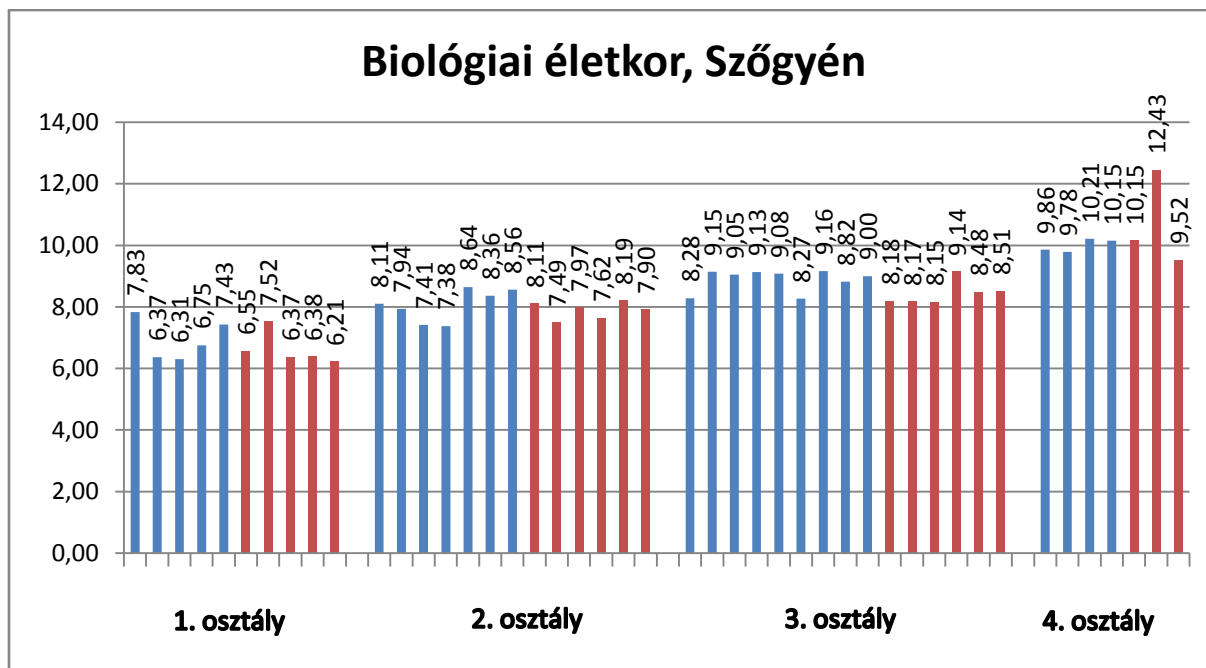
Ábra 2: Testtömeg index eredmények



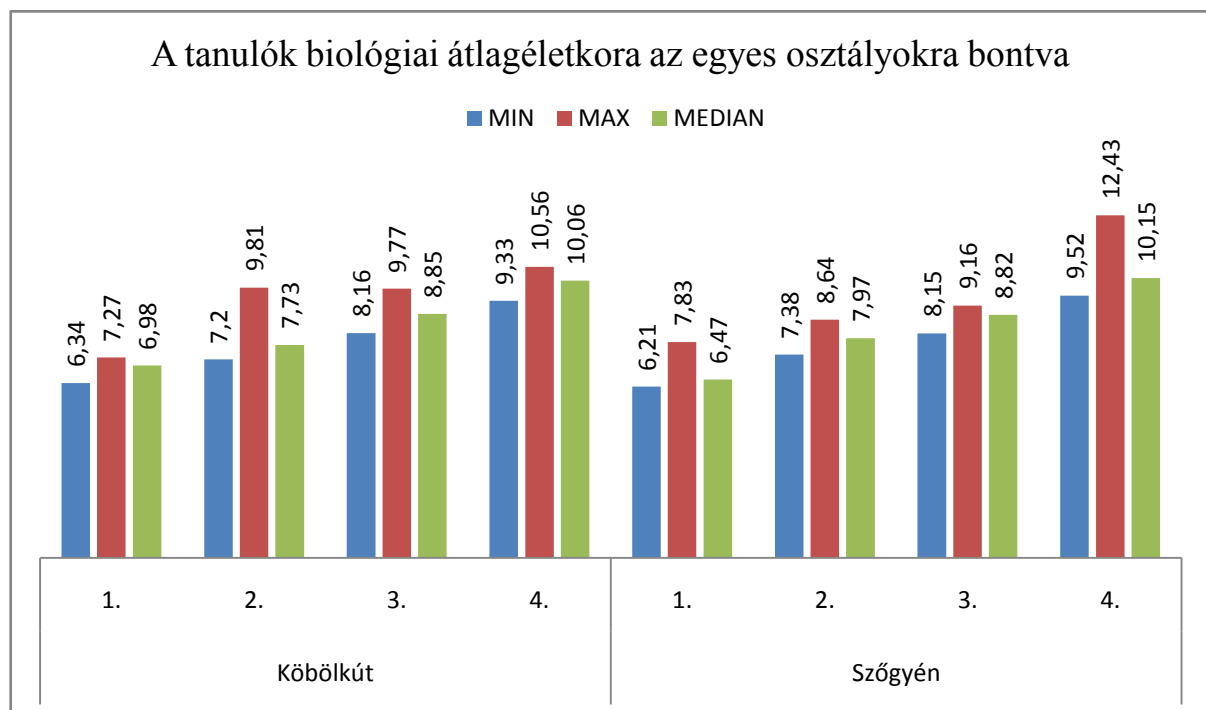
Ábra 3: BMI értékek nemenkénti összehasonlítása



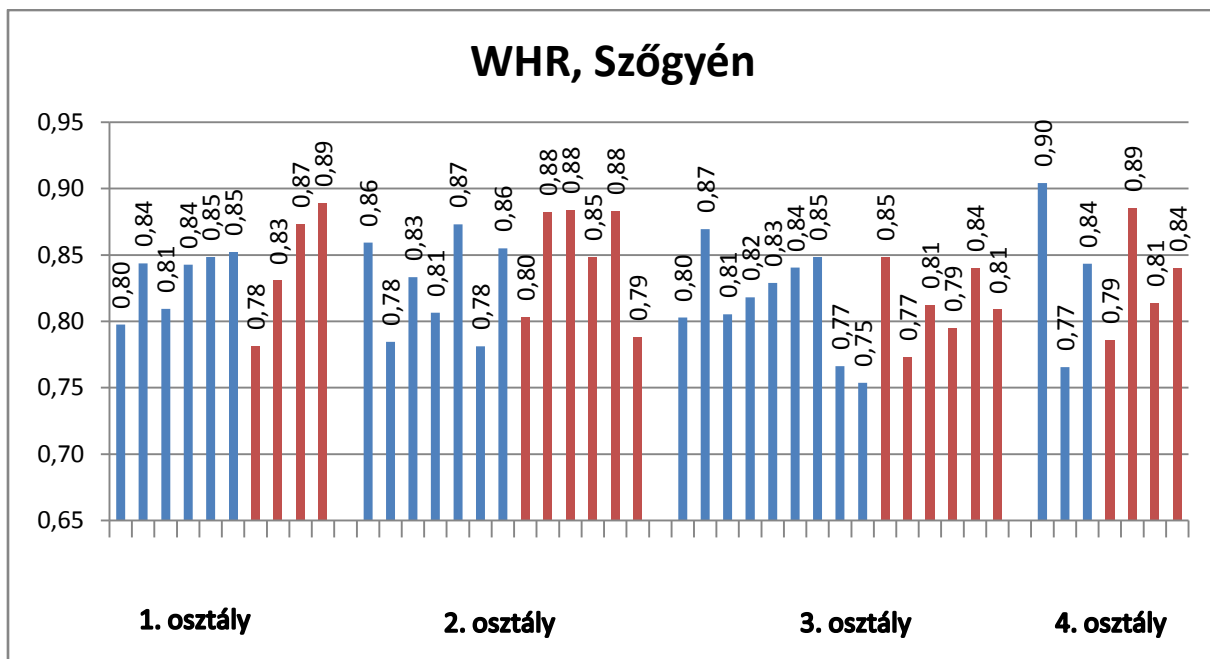
Ábra 4: Biológiai életkor (a minta jellemzése) osztály és nemek szerinti bontásban.



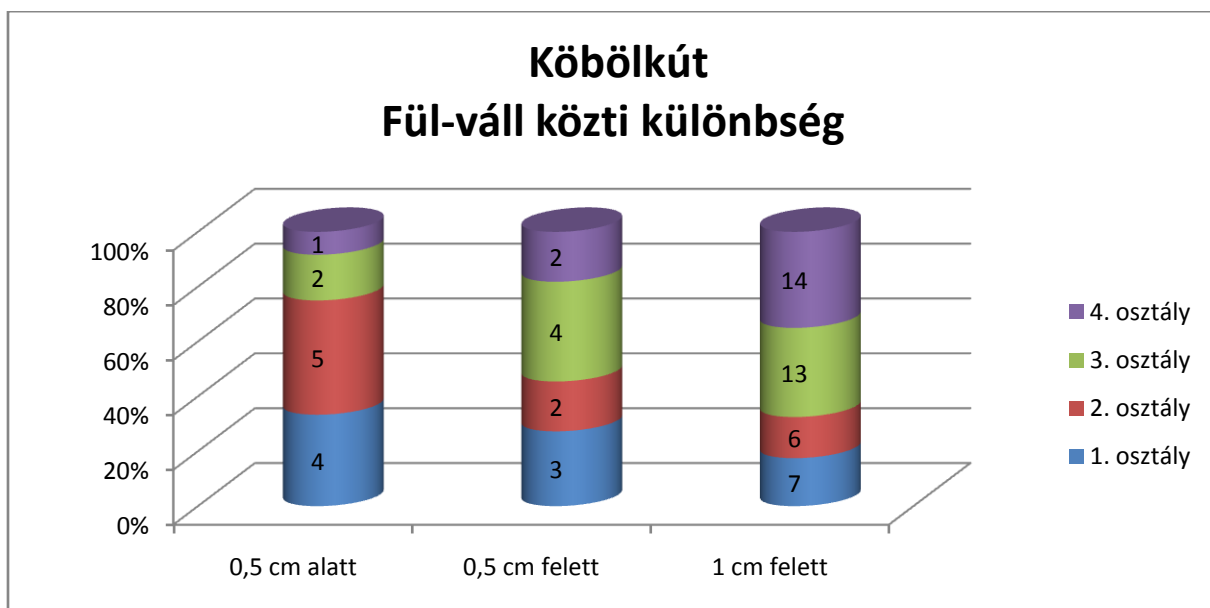
Ábra 5: Biológiai életkor (a minta jellemzése) osztály és nemek szerinti bontásban.



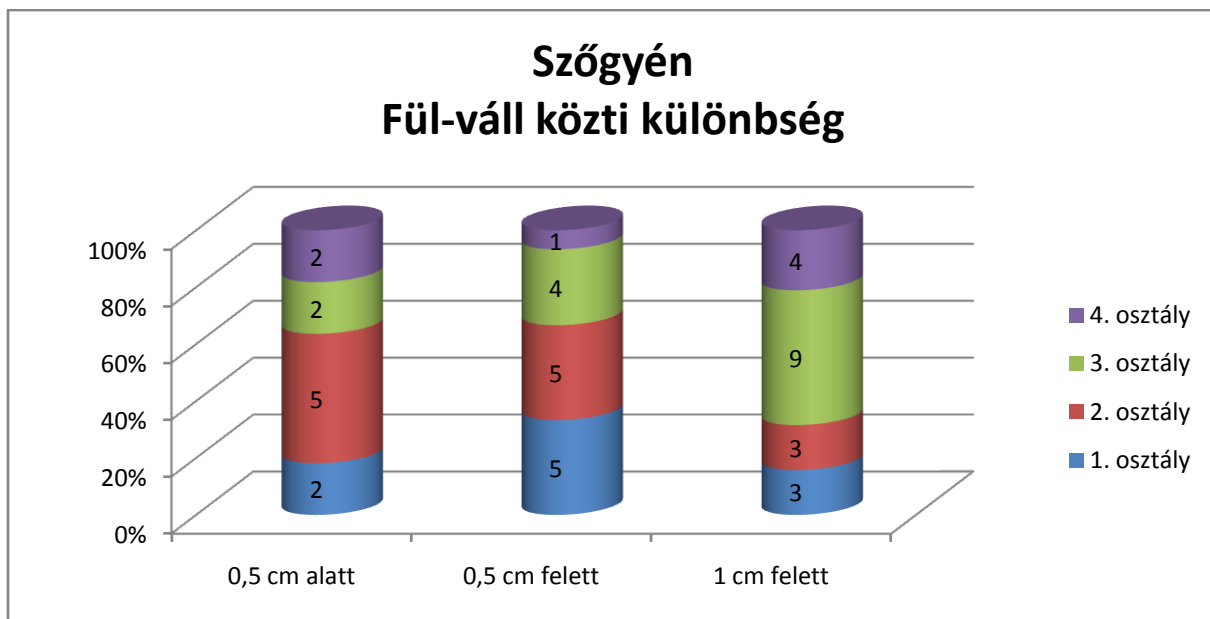
Ábra 6: Átlagéletkor évfolyam szerinti bontásban



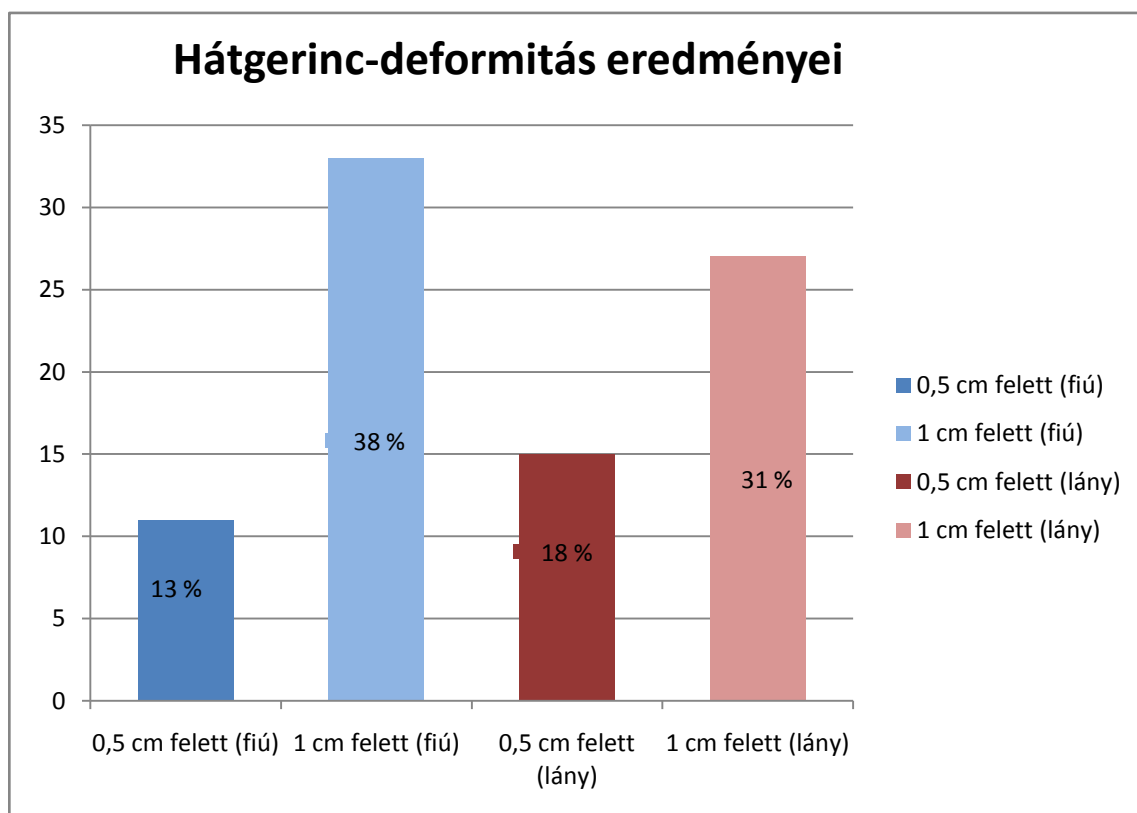
Ábra 8: Derék-csípő arány értékei



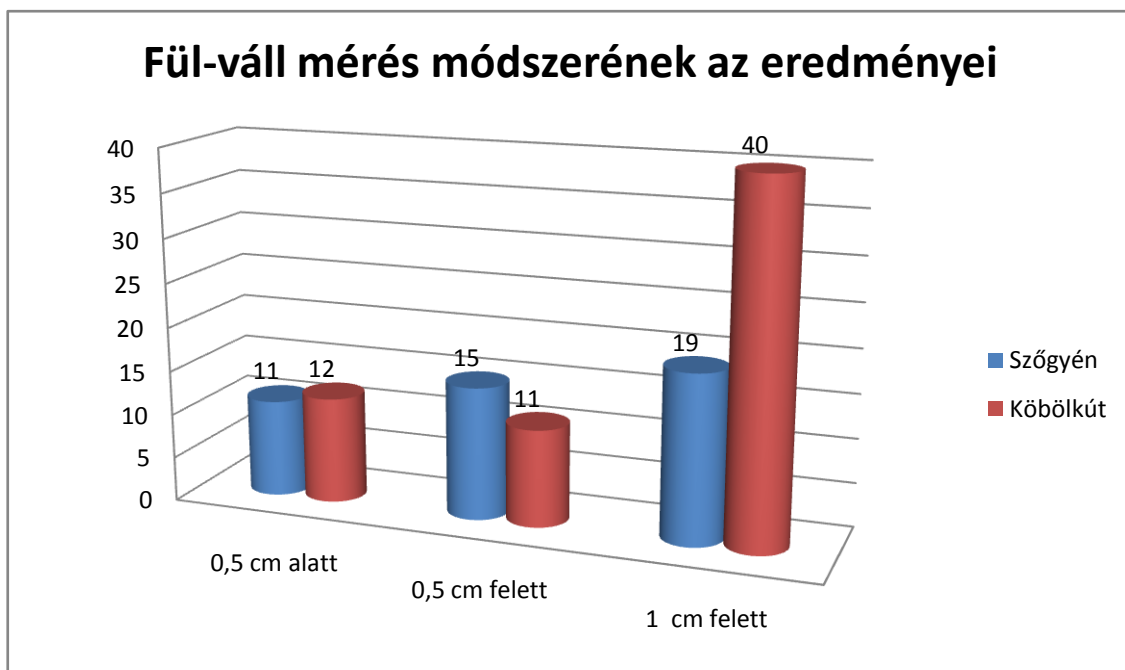
Ábra 9: Fül- váll mérés eredményei évfolyam szerinti bontásban.



Ábra 10: Fül- váll mérés eredményei évfolyam szerinti bontásban.



Ábra 11: A tartási rendellenességek eredményei (két alapiskola tanulói) nemenkénti bontásban.



Ábra 12: A két iskola tanulóinak az összehasonlítása.

"Nyilatkozat a pályázó egyéni hozzájárulásáról a pályaműben leírt eredményekhez"

Alulírott Harangozó Brigitta, a dolgozatban leírt munkafolyamatok közül, a:

- BMI mérést,
- DCM mérést,
- WHR mérést,
- fül-váll különbségének a mérését,
- eredmények számolását végeztem el.

Harangozó Brigitta

.....

aláírás

Komárno, 2014. December 22.