

A lovaglás core izmokra gyakorolt hatásának vizsgálata

Examining the effect of horse riding on core muscles



ÖSSZEFOGLALÁS:

A testmozgás hiánya az emberiség legnagyobb csoportját érintő probléma. Ha izmaink nincsenek megfelelően megdolgoztatva, akkor teljesítőképeségük hanyatlak, pedig jelentős feladatuk lenne, többek között a helyes testtartás (Laczkó – Melczer, 2015). A testtartás kialakításában a core izmok döntő szerepet játszanak, mivel jelentős részük eredés vagy tapadás által kapcsolatban van a gerinccel és a medencével (Bajsz – Császárné – Sió, 2012). Kutatásunk célja, a testtartásért felelős izmok erőállóképességének felmérése lovasok körében. Munkánk során arra keressük a választ, hogy: a lovaglás, mint sport feltételezi-e a core izmok fokozott működését? Adatainkat futók és más kutatásokban szereplő sportolók eredményeivel vetettük össze. Vizsgálatunkba 14 lovas (átlag életkoruk: $28 \pm 10,4$) és 13 futót (átlag életkoruk: $32 \pm 13,3$) vontunk be. Kritérium volt a sportolók, hogy legalább 1 éve, rendszeresen végezzék az

adott sportágat. Saját készítésű kérdőív segítségével háttér-információkat gyűjtöttünk pl. az edzések gyakoriságáról, kiegészítő sportágokról. Inbody 720-as eszközt használtunk a sportolók testösszetétel vizsgálatához (Ihász, 2013), illetve a core izmok erőállóképességét többlépcsős alkartámasz teszttel mértük fel. Az adatok elemzéséhez alapsztatistikát, illetve korreláció számítást végeztünk.

A lovasok mindegyike elérte a core izmok megfelelő minőségét visszaigazoló gyakorlat 3. percét. Eredményeik a vizsgálatunkban résztvevő futók, illetve további vizsgálatokban szereplő sportolók teljesítményét is meghaladták. A korreláció elemzés során, csak egyes test összetevők között találtunk kapcsolatot (pl. testtömeg-testtömeg index, testmagasság-vázizom tömeg).

A lovasok a teszt kritériumoknak megfelelően, fokozott erőállóképességgel rendelkeznek, ezért kijelenthetjük, hogy a lovaglás hozzájárulhat a helyes testtartás megőrzéséhez.

Kulcsszavak: lovasok, core izmok, testtartás



Szerző:
BIRÓNÉ DR. ILICS KATALIN
egyetemi adjunktus
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Pedagógiai és Pszichológiai Kar,
Sporttudományi Intézet
9700 Szombathely,
Károlyi Gáspár tér 4.
birone.ilics.katalin@ppk.elte.hu
Főbb kutatási területei: rekreáció,
kiválasztás, tehetséggondozás,
versenysport



Szerző:
DOMSI ERZSÉBET
Testnevelés – gyógytestnevelés
– és egészségfejlesztés szakos
tanár
Ujhelyi Imre Általános Iskola,
Mosonmagyaróvár
domsibetti@gmail.com
Főbb kutatási területei: lovaglás,
fittség, szabadidő



Szerző, rovat szerkesztő:
DR. NAGYVÁRADI KATALIN
egyetemi adjunktus
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Pedagógiai és Pszichológiai Kar,
Sporttudományi Intézet
9700 Szombathely,
Károlyi Gáspár tér 4.
nagyvaradi.katalin@ppk.elte.hu
Főbb kutatási területei: rekreáció,
egészségfejlesztés, versenysport



ABSTRACT:

The lack of activity is the problem of the a majority of humanity. If the muscles are not used properly, performance will decline, however, they are made to have essential functions among others it is the right posture (Laczkó – Melczer, 2015). Core muscles play a significant role to form posture since a most of them are connected to spinal column pelvic by origin or exertion (Bajsz – Császárné - Sió, 2012). The aim of the research is to measure the strength endurance of the muscles responsible for posture among hours riders. We are searching for the answer if hours riding as a sport makes core muscles work more intensively than during other sport activities. Data are compared with the results of runners and other athletes taking part in our analysis. 14 riders (átlag életkoruk: $28 \pm 10,4$) and 13 runners (átlag életko-

ruk: $32 \pm 13,3$) were tested they had been doing the sport regularly for at least a year. Information were collected by the help of self made questionnaires, body composition was measured by Inbody 720, and core muscle strength endurance was tested by multi stage arm rest. We calculated basic statistics and correlation. All of the riders reached the 3rd minute of the exercise confirming the proper quality of the core muscles. Their results exceeded the performance of the runners participating in our study, as well as the athletes in other studies. During the correlation analysis, we only found a relationship between some body components (e.g. body mass-body mass index, body height-skeletal muscle mass). According to the test criteria, riders have increased endurance, so we can say that riding can contribute to maintaining correct posture.

Key words: riders, core muscle, posture

1. BEVEZETÉS

A testtartás alatt az egyes testrészek egymáshoz való viszonyát, valamint az ezt fenntartó izmok összehangolt működését értjük, egyfajta dinamikus egyensúlyi állapot ez. Amennyiben ezen izmok kiegyensúlyozottan, minimális erő-kifejtéssel képesek működni, továbbá az ízületi tokok, szalagok feszülése megfelelő, és az ízületi felszínnek terhelése is egyenletes, biomechanikailag helyes testtartásról beszélünk (Somhegyi és mtsai, 2003). Ebben az esetben a medence középállásban van, gerincünk görbületei fiziológiasak (Tóthné-Tóth, 2015). Oldalnézetből az egyes szegmentumokon áthaladó súlyvonal egybe esik a testet elülső és hátulsó félre osztó frontális síkkal. Az egyes testrészek egymás fölötti elhelyez-

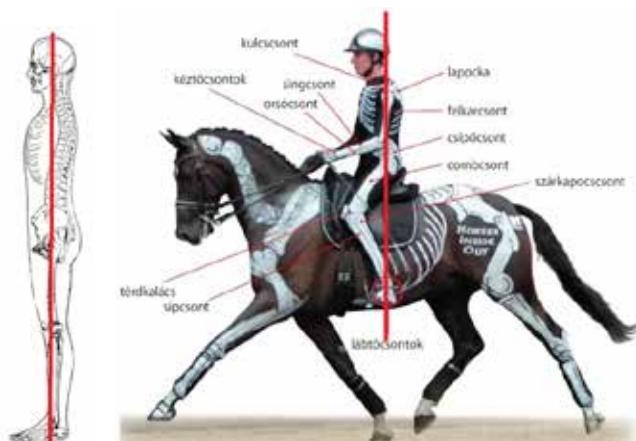
kedése-, vagyis a testtartás akkor ideális, ha ez a vonal áthalad a fejtetőtől indulva a fülön át, a másodiktól az ötödik nyakcsigolya testén, majd a vállon áthaladva végighalad a másodiktól az ötödik ágyékcsigolya testén is. Ezután áthalad a második keresztcsigolya előtt elhelyezkedő súlypontra, a combfej középpontja mögött, a térdízület középpontja előtt, végül a külboka előtt az első ugróízületen áthaladva éri el a talajt (Somhegyi és mtsai, 2003). A helyes testtartás kialakításában az ún. core izmok döntő szereppel bírnak, mivel jelentős részük eredés vagy tapadás által kapcsolatban van a gerinccel és a medencével (Bajsz-Császárné-Sió, 2012).

A core szó jelentése mag, valaminek a középpontja. Az anatómiában a core izmok kifejezést gyűjtőnévként használjuk azokra az izmokra, me-

lyek a hasüreget körülvéve a gerinc és a medence stabilitásáért (azaz statikus működés a végtagmozgások kivételése alatt), ezáltal a helyes testtartásért is felelősek. A core izmok közé tartozik: az egyenes hasizom (*musculus rectus abdominis*), a haránthasizom (*musculus transversus abdominis*), a sokbahasadt izom (*musculus multifidus*), a belső és külső ferde hasizom (*musculus obliquus internus abdominis et musculus obliquus externus abdominis*), a négyzetű ágyékizom (*musculus quadratus lumborum*), a gerincfeszítő izmok (*musculus erector spinae*), és bizonyos mértékig a farizmok (*musculus gluteus maximus, musculus gluteus medius, musculus gluteus minimus*), combhajlító izmok (*musculus biceps femoris, musculus semitendinosus, musculus semimembranosus*) és a rotátorcsoportok (*musculus piriformis, musculus gemellus superior et inferior, musculus abductor internus et externus, musculus quadratus femoris*), amelyek keresztezik a csípőízületet. (Boyle, 2016. 165. o., Kiss- Szentágothai, 1971) Feladatuk összetett. Statikus, vagyis tartó és dinamikus, azaz mozgató funkciókkal is bírnak.

Legfontosabb feladataik közé tartozik: a törzs stabilizálása a helyes testtartás fenntartása, illetve a hasúri nyomás kialakítása, mely sok életteni folyamatunkhoz szükséges, többek között a légzéshez. Továbbá az egyensúly megtartásához is a törzsizmok folyamatos izommunkájára van szükség, mely funkció kiemelten fontos többek között a lovasok körében (Laczkó-Melczer, 2015). A lovon való ülés során ugyanis a lovasnak saját testhelyzetét állandóan igazítania kell a ló súlypontjának folyamatos változásához. A ló mozgása lépések sorozatából épül fel, melynek 4 mozzanata van, a talajra lépés, a megterhelés, a kifeszítés (testsúly eltolása), illetve a láb felemelése a talajról és mozdítása előre. A ló mozgása következtében létrejövő ingerek a lovasok érzék - és idegi szerveire is hatással vannak, javítva ezáltal a lovas egyensúlyát, koordinációját, testtartását (Hartje, 2012).

Ahhoz, hogy a ló képes legyen lovassal a hátán is egyensúlyban dolgozni, a lovasnak nyugodt egyensúlyi helyzetben kell követnie a mozgást (Higgins, 2019), a lépés, ügés vagy a vágta során is. A lovon történő helyes üléskor egy képzeletbeli függőleges vonal köti össze a vállakat, a medencét és a bokát (Lemaire de Ruffieu, 1997). Ez a pozíció párhuzamba hozható a már említett biomechanikailag helyes testtartással, amit az 1. ábra jól szemléltet. Mivel a stabil ülés a lovaglás alapja, hiszen így bármilyen helyzetben megőrizhető az egyensúly a ló hátán, illetve ebben a pozícióban tud a lovas a lovára legnagyobb befolyással bírni, feltételezhető, hogy az ülésben résztvevő izmok erőállóképessége a lovaglás kritériuma. (1. ábra)



1. ábra: A helyes testtartás és a lovon való helyes ülés (Somhegyi és mtsai., 2003; Higgins, 2019)

Figure 1.: Correct posture and correct sitting on the horse (Somhegyi és mtsai., 2003; Higgins, 2019)

2014-ben Yu és munkatársai (2014) 20 egészséges nőt vizsgáltak egy speciális ló szimulációs eszközön. A kutatás 8 héten át tartott, hetente háromszor 30 percig kellett különböző izomcsoportokat megdolgoztató gyakorlatokat végezni a „lovon.” Fizikai tesztekkel vizsgálták a résztvevőket az aktivitás előtt és után. A vizsgálat kimutatta, hogy az eszköz rendszeres használatával jelentős fejlődés érhető el a has és a hát izomzatában, továbbá a szüntelenül érkező ingerek fokozzák a testmozgást végző személyek ideg-izom kapcsolatait, mely az egész testre pozitív hatást gyakorol.

1. CÉLKITŰZÉS

Munkánk elsődleges célja az volt, hogy felmérjük, a lovasok testtartásért felelős izmai megfelelő erőállóképességgel rendelkeznek-e. Ennek esetleges beigazolására révén a lovaglás testtartásra gyakorolt hatása bizonyítható, így vélhetően hozzájárulunk a lovas sport népszerűsítéséhez.

2. KÉRDÉSFELVETÉS

Munkánk során a következő kérdésre kerestük a választ: A lovaglás, mint sport feltételezi-e a core izmok fokozott működését?

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásunkba (Etikai engedély száma: 2022/334) 14 lovast (átlag életkoruk: $28 \pm 10,4$) vontunk be, akik több éve, rendszeresen sportolnak. Az adatok összevetéséhez további 13 futóval dolgoztunk (átlag életkoruk: $32 \pm 13,3$), hiszen a futók „járnak a lovakkal egy cipőben”. Futáshoz szükséges a core megfelelő stabilitása, ugyanis az erőt, amit a lábak fejtenek ki, át kell juttatni a felsőtestbe az összehangolt mozgásért. Fredericson és Moore (2017) középip és hosszútávú olimpiai szintű futókkal végzett kutatásából kiderült, hogy a core izomzat gyengesége esetén kevésbé lesznek hatékonyak a sportolók, ezen kívül túlterheléshez, sérülésekhez vezethet a core izmok alul működése. A vizsgálatba azokat a futókat vontuk be, akik szintén több éve rendszeresen sportolnak.

Munkánkhoz saját készítésű kérdőívvel háttérinformációkat gyűjtöttünk pl. az edzések gyakoriságáról, kiegészítő sportágról. Inbody 720-as mérőeszközzel vizsgáltuk a sportolók testösszetétel eredményeit (Ihász, 2013).

Rögzítettük a sportolók életkorát (év), testmagasságát (cm), testtömegét (kg), vázizom tömegét (kg), zsírtömegét (kg), testtömeg indexét (kg/m²) és testzsír százalékát (%).

A core izmok erőállóképességének méréséhez a többlépcsős alkartámasz tesztet használtuk (Mackenzie, 2005). Tong és mtsai (Tonga at al, 2013) sportolókon végzett elektromiográfiai vizsgálatai alapján arra jutottak, hogy a teszt érvényesen és megbízhatóan méri a core izomzat funkcióját.

A 3 perces teszt során a sportoló egy polifoamon mellő alkartámaszban helyezkedik el. A nyak a gerinc meghosszabbításában van, a törzs, a csípő és a térdek egy egyenesben helyezkednek el. Az alkar előre néz, a felkar a talajjal kb. 90°-os szögben helyezkedik el, a vállak alatt. A helyes kiindulási helyzet felvételekor elindul a mérés. Az alkartámaszt tartja a sportoló 60 másodpercig. Ezután jobb karját magastartásba emeli, és füle mellett tartja karját nyújtott helyzetben 15 másodpercig. Ezután kartartáscsere következik, bal karját szintén magastartásba emeli, és tartja a pozíciót 15 másodpercig. Ezt követően jobb lábát nyújtva emeli 15 másodpercig, majd lábartáscserét követően bal lábát ugyanígy 15 másodpercig. A bal lábát felemelve tartja és megemeli hozzá jobb karját, ezt a helyzetet szintén 15

REKREÁCIÓS EDZÉS – TANULMÁNY

másodpercig megtartja. Ezután kar – és lábtartáscserével felemeli másik karját és lábát és megtartja azt szintén 15 másodpercig. A kör ezután 30 másodperc alkartámasszal végződik. Ezzel a mérés nem ér véget, a sportoló előről kezdi a gyakorlatsort, és tartja a váltakozó lépcsőfokokat. Az óra akkor áll meg, amikor a sportoló a helyes alkartásmaszt már nem tudja megtartani (Käbli és mtsai., 2021).

A szakirodalom szerint megfelelő core izom fejlettséggel az rendelkezik, aki a teszt során eléri a 3. percet, azaz teljesíteni tud egy kört a gyakorlatból a kritériumoknak megfelelő kivitelezésben (Mackenzie, 2005). A teszt elvégzését megelőzően a vizsgálatban résztvevők alapos bemelegítést hajtottak végre. A gyakorlat pontos kivitelezéséről kellő információt kaptak. Az adatokat excel táblázatban rögzítettük, majd alapstatisztikát (minimum, maximum, szórás), illetve korrelációanalízist végeztünk korrelációs mátrix segítségével. A fontosabb eredményeket táblázatban és diagramon ábrázoltuk.

4. EREDMÉNYEK

A vizsgálatunkba bekerülés feltétele volt, hogy a sportolók legalább egy éve, rendszeresen úzzék sportágukat. A lovasok ($N=14$, életkoruk: $28 \pm 10,4$ év) többsége (10 fő) saját sportága mellett kiegészítő sportágat is végez. A futók ($N=13$, életkoruk: $32 \pm 13,3$ év) közül szintén 10 fő tovább, egymástól eltérő sportot folytat szabadidejében.

A sportolók core izmainak erőállóképesség vizsgálatához elemeztük a legfontosabb testméréteiket is Inbody 720 testösszetétel analizátorral. A kapott eredményeket a plank tesztben elért értékekkel kívántuk összevetni. A lovasok átlagos testmagassága $172 \pm 8,8$ cm. Átlag testtömegük $64,2 \pm 13,1$ kg. A vizsgálatban résztvevő futók átlag magassága $174 \pm 6,2$ cm, átlagos testtömegük $68,6 \pm 13,7$ kg. Zsírtömegük, testzsír százalékuk átlaga, valamint testtömeg indexük (BMI) átlaga is hasonló értéket mutat. (1. a, b táblázat)

Munkánk fókuszában a lovasok core izmainak erő-állóképességi vizsgálata állt, aminek a méréséhez a többlépcsős alkartásmasz tesztet alkalmaztuk. A teszt során az alkartásmasz kiegészül a karok és a lábak külön-külön, illetve egyidejű, de ellentétes emelésével, ami aktivizálja a törzshajlító és a lumbális feszítő izmokat, hiszen ezek sportolás közben a „háttérben” is működnek. (Käbli és mtsai., 2021)

A kapott eredményeket a 3. ábrán rögzítettük. A 3 perces tesztet a lovasok mindegyike végig tudta csinálni (átlag eredményük: $5:56 \pm 3:36$). Kiemelkedő eredmény is született, egy 44 éves férfi 15 percen keresztül dolgozott. A futók átlag teljesítménye $4:41 \pm 1:44$ perc, ami ugyan másfél

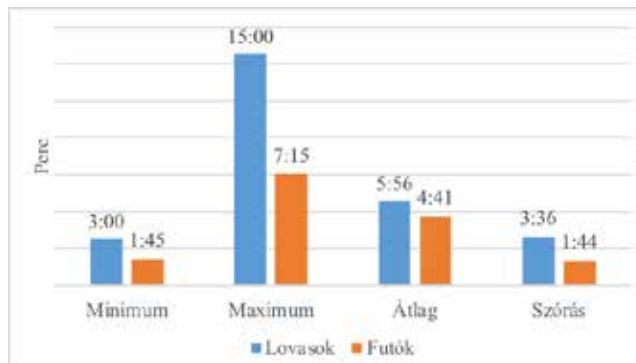
Lovasok	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
Életkor	18	51	28	10,4
Testmagasság (cm)	158	185	172	8,8
Testtömeg (kg)	44,7	87,9	64,2	13,1
Vázizom tömeg (kg)	20,4	42,6	29,8	7,6
Zsírtömeg (kg)	6,9	18,2	11,1	3,6
Testtömeg index (kg/m ²)	16,4	25,7	21,6	2,7
Testzsír százalék (%)	10,6	27,3	17,5	5,6

1. a táblázat: A lovasok testösszetétel eredményei
Table 1.a.: Body composition results of riders

Futók	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
Életkor	18	55	32	13,3
Testmagasság (cm)	166	182	174	6,2
Testtömeg (kg)	52,7	99,1	68,6	13,7
Vázizom tömeg (kg)	24,8	41,2	32,1	6,1
Zsírtömeg (kg)	4,5	31,6	12	6,8
Testtömeg index (kg/m ²)	17,7	31,3	22,5	3,6
Testzsír százalék (%)	7,5	31,9	17,1	7

1. b ábra: Futók testösszetétel eredményei
Table 1.b.: Body composition results of runners

kör a tesztből, de elmarad a lovasok eredményétől. A futók legalacsonyabb értékét egy 47 éves nő érte el, 1 perc 45 másodperces eredménnyel. A többlépcsős plank gyakorlat során egyensúlyozási problémákkal szembesült, emiatt nem tudta folytatni a tesztet. A testmozgás hiánya nem okozhatta az említett problémát, mivel a hölgy jelenleg is aktívan sportol. Választ adhat azonban a tény, miszerint az idő előrehaladtával egyensúlyozási problémák jelenhetnek meg, melyek az aktív testmozgást végzőkre is hatással lehetnek (Bagyinszki és mtsai., 2019), így e képesség fejlesztése különösen indokolt. A futók legjobb eredményét egy 27 éves fiú érte el 7 perc 15 másodperces eredménnyel.



2. ábra: Plank results of the study participants
Figure 2.: Plank results of the study participants

Vizsgálati eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a lovasaink core izmainak fejlettsége kielégítő, hiszen mindannyikuk elérte a core izmok megfelelő minőségét visszaigazoló gyakorlat 3. percét. A kapott adatokat más kutatások eredményeivel is összehasonlítottuk.

Luedke és Rauh 2022-ben 39 férfi és 36 női atlétát vizsgált annak érdekében, hogy összefüggést találjanak a plank helyzet tartásának ideje és az alsó végtag túlterheléses sérüléseinek előfordulása között. A kutatásban résztvevő atléták átlagosan $90,7 \pm 31,8$ másodpercet értek el. Egy másik vizsgálatban Chase és munkatársai (Chase et al., 2014) 102 fő főiskolás fiatal felnőtt (18-25 éves) sportolóval végeztek plank gyakorlatot. Az átlagos időeredmény ebben a helyzetben a férfiak körében $106,15 \pm 49,52$ másodperc, míg a nőknél $117,66 \pm 53,49$ másodperc volt. Strand és mtsai (2014) 471 résztvevővel végezték el az alkarkhelyzetben végzett plank gyakorlat vizsgálatát, sportoló (109 fő) és nem sportoló (361 fő) személyeket összehasonlítva. A férfiak (átlag életkoruk $20,4 \pm 0,2$) 124 ± 72 másodperces eredményt értek el, míg a nők (átlagéletkoruk $20,2 \pm 0,16$ év) átlag eredménye 83 ± 63 másodperc. Ezen kívül megfigyelték, hogy a sportolók lényegesen tovább tudták tartani a plank helyzetet. Átlagidejük 123 ± 69 másodperc, míg a nem sportoló személyeké 83 ± 63 másodperc volt. Megállapították továbbá, hogy a rendszeresen, heti 5 alkalommal végzett sporttevékenység korrelációt mutat ($p < 0,05$) a plank eredményével. A sportolónők legjobb eredménye 194 másodperc, a sportoló férfiaké pedig 228 másodperc volt.

Lovasok	Nem	Testmagasság (cm)	Testtömeg	Zsírtömeg (kg)
Életkor	-0,22712			
Testmagasság (cm)	-0,87509	1		
Testtömeg (kg)	-0,76387	0,882893884	1	
Vázizom tömeg (kg)	-0,90209	0,925397046	0,95723	
Zsírtömeg (kg)	0,31046	0,022960956	0,32459	1
Testtömeg index (kg/m ²)	-0,52663	0,605115211	0,9049	0,53984
Testzsír százalék (%)	0,775074	-0,50699183	-0,2776	0,81548

2. táblázat: Összefüggés vizsgálat eredményei – lovasok
Table 2.: Correlation test results - riders

Futók	Nem	Testmagasság (cm)	Testtömeg (kg)	Zsírtömeg (kg)
Életkor	0,0123582			
Testmagasság (cm)	-0,9032794	1		
Testtömeg (kg)	-0,5582156	0,641983746	1	
Vázizom tömeg (kg)	-0,7556974	0,872643238	0,85741	
Zsírtömeg (kg)	0,0542255	-0,06389992	0,65907	1
Testtömeg index (kg/m ²)	-0,2962933	0,345663103	0,93865	0,84349
Testzsír százalék (%)	0,4352843	-0,46489303	0,31267	0,90182

3. táblázat: Összefüggés vizsgálat eredményei – futók
Table 3.: Correlation test results - runners

A vizsgálatunkban résztvevő sportolók jelentősen jobb teljesítményt értek el az említett kutatásokban szereplők értékeinél. A lovasok teljesítménye pedig messze meghalad minden eredményt. Felrobbantotta az internetet 2020-ban egy 62 éves férfi, aki 8 óra 15 perces eredményével felállította a plank Guinness rekordját. Nem sokáig őrizhette meg ezt a címet, ugyanis 2021-ben egy ausztrál férfi megdöntötte ezt a rekordot. Teljesítménye 9 óra 30 perc és 1 másodperc. 2019-ben a nők körében is Guinness rekord született, egy amerikai nő érte el, eredménye pedig 4 óra 19 perc 55 másodperc. Sportolóink testösszetétel eredményét összevetettük a plank tesztben elért eredményekkel. A korreláció számítások során kizárólag az egyes testösszetevők között találtunk összefüggést, amit ábráinkon (2., 3. táblázat) kék színnel jelöltünk meg. A sportolók testtömege mindkét csoportban korrelál a vázizom tömegével és a testtömeg index-el (*BMI*).

5. ÖSSZEZÉS, KÖVETKEZTETÉS

A core jelzővel testünk tartó izmait illetjük, melyek testtartásunkért, ennek következményeként gerincünk és ízületeink egészségéért felelősek. A core izmok megfelelő működés esetén segítenek a mindennapi mozgások kivitelezésében, valamint szerepet játszanak a helyes egyensúly megőrzésében. A helytelen testtartás következményeként kialakuló problémák az egész emberiséget érintik. A testtartásért felelős izmok megfelelő működése minden korosztály számára kiemelkedően fontos.

A core tréning sportolói teljesítményre gyakorolt hatásainak összefoglalása érdekében Luo és mtsai (2022) 119 szakirodalmat dolgoztak fel. Arra az eredményre jutottak, hogy a tréning alkalmazása pozitívan hat számos sportágban nyújtott teljesítményre, (pl: torna, röplabda, úszás) mivel a core izmok erejének növelésével nő a gerinc stabilizálása, illetve csökken a törzs mozgása külső terhelések alatt. Munkánkban lovas sportot űzők testtartásért felelős izmainak erő-állóképességét kívántuk felmérni azért, hogy bizonyítsuk a sportág hatását a core izmok erejére.

A vizsgálatunkban résztvevő minden lovas teljesítette a plank gyakorlat 3. percét, valamint volt olyan sportoló,

aki a 3 perces plank gyakorlatot 4-5 körben is elvégezte. A teszt kritérium alapján tehát kijelenthetjük, hogy a lovasok testtartásért felelős izmai (*core izmok*) megfelelő erőállóképességgel rendelkeznek. Futókkal és más vizsgálatokban szereplők eredményeivel összevetve az adatok arra engednek következtetni, hogy a lovaglás hozzájárulhat a helyes testtartás megőrzéséhez. Az egyes paraméterek közötti összefüggések részletesebb elemzéséhez a kutatásban résztvevők számának bővítését tervezzük a későbbiekben.

Bízunk benne, hogy munkánk eredményeként meg tudjuk változtatni néhány ember lovagról, lovaglászról alkotott véleményét, hiszen a lovaglás nem csupán „utazás a lovon”, hanem teljes értékű, megfelelő terhelést biztosító sportág. Ez egy csapatmunka, mely mindkét fél önzetlen munkájával működhet csak eredményesen.

„Ló lovas nélkül is ló, de a lovas ló nélkül csak egy egyszerű ember” Benedek Elek

IRODALOMJEGYZÉK

- Bagyinszki Z., Dolozim E., Csereiné Á. A., Kovács E., Papp, Á., Sívó, K., Szerencsi, K. (2019): Szociális gerontológiai ismeretek. Gál Ferenc Főiskola Egészség- és Szociális Tudományi Kar, Gyula. ISBN: 978-615-5256-70-7
- Bajszy V., Császárné G., Sió E. (2012): Mozgásszervi betegségek megelőzése. Pécsi Tudományegyetem, Pécs. ISBN: 978-963-642-657-6
- Boyle M. (2016): Funkcionális edzés újrátöltve. Jaffa Kiadó, Budapest ISBN: 978-963-475-226-4
- Chase, K. A., Brigham C. E., Peterson J. T., Coste S. C. (2014): Fitness Norms for the plank exercise. International Journal of Exercise Science. vol 8. Iss 2
- Fredericson, M., Moore, T. (2017): Core stabilisation training for middle and long-distance runners. http://coach.org/core_stabilisation_training_for.htm letöltés: 2022. 12. 03.
- Hartje, W. C. (2012): Lovasterápia. Mezőgazda Kiadó, Budapest. ISBN: 978-963-286-654-3
- Higgins G. (2019): Testre szabott lóképzés az anatómia tükrében. Bioenergetic Kiadó Kft. ISBN: 978-963-291-282-0
- Ihász F. (2013): Egészségmegőrzés – Prevenció – Terhelésélettani alapismeretek. Magyar Sporttudományi Társaság
- Káblai K. (2021): Az egészségközpontú fitnesz fejlesztése gyermek- és serdülőkorban. Magyar Diáksport Szövetség
- Kiss F., Szentágothai J. (1971): Az ember anatómiájának atlasza. Akadémia Kiadó-Medicina Könyvkiadó, Budapest. ISBN: 963-241-237-0
- Laczkó T., Melczar Cs., Cselik B., Kovácsné B. V., Kiss, G. (2015): Egészség sport alapjai. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs. ISBN: 978-963-642-968-3
- Lemaire de Ruffieu, F. (1997): A lovaglás technikája. Budapest Kiadó
- Luedke L. E., Rauh M. J. (2022): Plank Times and Lower Extremity Overuse Injury in Collegiate Track-and-Field and Cross Country Athletes. Sports 10(3):45
- Mackenzie, B. (2005): Performance evaluation tests. London: Electric World plc. ISBN: 1-905096-18-6
- Strand S., Hjelm J., Shoepe T. C., Fajardo M. A. (2014): Norms for an Isometric Muscle Endurance Test. Journal of Human Kinetics. 40(1): 93–102
- Somhegyi A., Gardi Zs., Feszthammer A., Tim Darabosné T. I., Tóthné S. V. (2003): Tartáskorrektúra, Negyedik kiadás. Magyar Gerincgyógyászati Társaság, Budapest
- Tong K., T., Wu, S., Nie, J. (2013): Sport-specific endurance plank test for evaluation of global core muscle function. Physical therapy in sport: official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine 15(1) DOI: 10.1016/j.ptsp.2013.03.003
- Tóthné S. V., Tóth, K. (2015): Tudatos ülés gerinciskolája általános iskolásoknak. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs ISBN: 978-963-642-966-9
- Yu, C., Hong, C.U., Kang, S. R., Kwon, T.K. (2014): Analysis of basal physical fitness and lumbar muscle function according to indoor horse riding exercise. Bio-medical materials and engineering, 24: 2395–2405. DOI: 10.3233/BME-141053
- https://www.researchgate.net/publication/265734191_Analysis_of_basal_physical_fitness_and_lumbar_muscle_function_according_to_indoor_horse_riding_exercise