



Petra Robnik,
Žiga Kozinc

Vertikalni skoki in telesna dejavnost pri Masajih: preliminarno poročilo o raziskavi v Tanzaniji

Izvleček

Afriško ljudstvo Masaji je znano po svojih običajih in obredih, prepletenih s petjem, plesom in skakanjem. Plemenski rituali s plesom, med katerim živahno poskakujejo visoko v zrak, so del večstoletne tradicije, ki jo izvajajo mladi moški. Bojevniki, imenujejo se morani, med tradicionalnimi obredi s skoki pokažejo svojo moč in spretnost. Pri tem izvajajo ponavljajoče se skoke, ki jih spremljata živahno petje in plesanje, kar lahko traja več ur. Njihovi skoki so podobni skokom z nasprotnim gibanjem vrhunskih športnikov v zahodnem svetu. Masaji so vsaj na videz izjemni predvsem v navezanih poskokih ter dobro izkoriščajo cikel raztezanja in krčenja. Namen članka je predstaviti preliminarno poročilo raziskave o vertikalnih skokih in gibalni aktivnosti Masajev, izvedene v Tanzaniji, ki je obsegala meritve skokov in gibalne aktivnosti, ter povzeti zanimivosti in izzive, s katerimi smo se srečali pri raziskavi.

Ključne besede: vertikalni skoki, reaktivni indeks moči, telesna dejavnost, Masaji



Vertical jumping and physical activity in Maasai tribe: A preliminary research report in Tanzania

Abstract

The Maasai are culturally known for their distinctive customs and rituals, which include dancing, singing, and jumping. The tribe's jumping rituals are part of a centuries-old tradition performed by young men-warriors. These warriors, known as »Morani,« showcase their strength and skill through jumps during traditional ceremonies. During these rituals, the warriors engage in repetitive jumps, accompanied by lively singing and dancing, which can last for several hours. Their jumps are similar to the countermovement jumps performed by elite athletes in the Western world. The purpose of the article is to provide a preliminary report on the vertical jumps and movement activity of the Maasai, based on the research carried out in Tanzania, which includes measurements of jumps, movement activity, and to summarize the interesting points and challenges we faced during the research.

Keywords: vertical jumps, reactive strength index, physical activity, Maasai

Uvod

V Tanzaniji po ocenah strokovnjakov živi več kot 430.000 Masajev (Spear in Waller, 1993). To pastirsko polnomadsko ljudstvo naseljuje vzhodnoafriško tektonsko dolino med Kenijo in Tanzanijo (Shaper idr., 1961). Obseg njihove telesne dejavnosti se spreminja, vendar je večinoma omejen na hojo in opisan kot »tiha, a stalna dejavnost« (Shaper idr., 1961). Znani so predvsem po svojih verskih obredih, ki vključujejo petje, plesanje in ponavljajoče se skakanje. Mladi možje oziroma morani, katerih starost je ocenjena na 15–30 let, so bojevniki plemena (Gibney in Burstyn, 1980). V naši raziskavi so sodelovali prav morani, saj je bil eden izmed kriterijev za sodelovanje starost 16–35 let.

Skoki so naravna, a hkrati precej napredna oblika človekovega gibanja, ki zahteva kompleksne koordinacijske spretnosti med kontraktilnimi elementi zgornjega in spodnjega dela telesa (Markovic idr., 2004; Sheppard idr., 2008). Dirk Lund Christensen je (osebna komunikacija) predal informacijo Refsdalu (2017), da je med začetnim opazovanjem pri Masajih zaznal višine več kot 50 cm med ponavljajočim se skakanjem, kar je podobno višinam najvišjih skokov z nasprotnim gibanjem (angl. counter movement jump; CMJ) pri vrhunskih športnikih v zahodnem svetu (de Ruiter idr., 2007). Izjemne skoke pri Masajih je mogoče pojasniti z različnimi dejavniki, a najverjetneje ima pomembno vlogo pogosto izvajanje skokov skozi vse življenje vse od zgodnjega otroštva. Življenjski slog, kultura in tradicija od Masajev zahtevajo izjemno specifično obremenitev na mišično-skeletni sistem, kar lahko vpliva na izvedbo pri nalogah maksimalnih skokov. Pri nas na to gledamo kot na obliko treninga, v tej kulturi pa je to del življenja. Pri izjemni skalalni uspešnosti Masajev imajo prav tako pomembno vlogo antropometrične značilnosti. Študije so poročale, da se pri kenijskih tekačih kažejo specifične antropometrične značilnosti mišic in kit v spodnjem delu noge, na primer daljša Ahilova tetiva in manjši penacijski kot mišice gastrocnemius, kar jim omogoča učinkovito izkoriščanje energije med gibanjem v ciklu raztezanja in krčenja (angl. stretch-shortening cycle; SSC) (Sano idr., 2015). Iz tega lahko sklepamo, da imajo antropometrične značilnosti pomembno vlogo, saj iz Kenije prihajajo odlični tekači na dolge proge. Tako Kenijci kot tudi Masaji so del vzhodnoafriške populacije. Učinkovit izkoristek elastične energije (angl. elastic



Slika 1. Masajski bojevniki med plesom (arhiv avtorice)

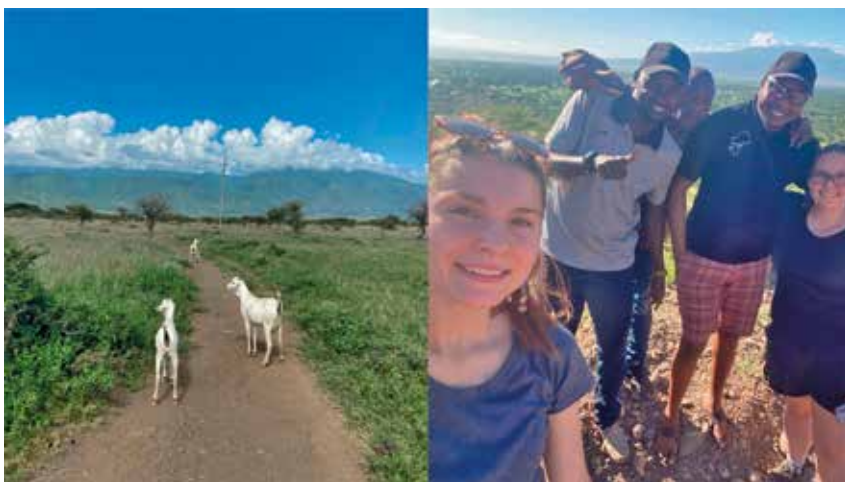
energy; EE) v kombinaciji z večjo višino skoka med ponavljajočimi se skoki pri Kenijcih pojasnjujejo z visoko togostjo tetivnega tkiva (Sano idr., 2015). Zato lahko domnevamo, da določene antropometrične lastnosti Masajev pripomorejo k njihovi skalalni uspešnosti (Refsdal, 2017).

Namen članka je preliminarno predstaviti raziskavo o vertikalnih skokih in gibalni aktivnosti Masajev na podlagi tako meritev kot tudi pogovora z njimi. Poleg analize rezultatov članek opisuje potek raziskave in izkušnje, pridobljene med izvajanjem meritev v Tanzaniji, kjer smo sodelovali z lokalnimi raziskovalci, prevajalcem in do-

datnim spremljevalcem. Podrobne analize rezultatov, ki zajemajo tudi primerjavo z dvema dodatnima skupinama (skupina splošne populacije in skupina vrhunskih športnikov), pridobljenima v Sloveniji, načrtujemo za poznejše objave v mednarodnih revijah. Cilj tega članka je poročati o poteku raziskave ter zanimivostih in izzivih, ki so se pojavljali med načrtovanjem in izvedbo.

Metode

Za izvedbo raziskave v Tanzaniji smo se povezali s tamkajšnjo univerzo. Na krščanski medicinski fakulteti Kilimanjaro so nam



Slika 2. Levo vas Engaruka, v kateri smo izvajali meritve, desno naša tanzanijska ekipa (z leve: avtorica članka, prevajalec, voznik, spremljevalec in prijateljica Valerija)



Slika 3. Meritve skokov (zgoraj: meritve dolžine noge, učenje tehnike počepov; spodaj: meritve višine pri 90°, meritve skoka z aplikacijo My Jump 2)

dodelili lokalna raziskovalca, ki sta tesno sodelovala z nami pri pripravi vlog za presojo etične ustreznosti raziskave in iskanju primerne območja za izvedbo meritev. Izbrali smo območje Arushe, ki leži v okrožju Monduli, in sicer zaradi najmanjšega vpliva urbanizacije, pri čemer prebivalci ohranjajo tradicionalne obrede. Za izvedbo raziskave je bilo treba pridobiti odobritev treh nacio-

nalnih etičnih komisij. Prvo institucionalno odobritev nam je izdala omenjena fakulteta Kilimanjaro, drugo Tanzanijski nacionalni inštitut za medicinske raziskave, tj. organ za nadzor medicinskih in zdravstvenih raziskav, nazadnje smo pridobili dovoljenje za raziskavo še pri tanzanijski komisiji za znanost in tehnologijo. Za izvedbo raziskave smo dodatno potrebovali dovoljenje regije,



Slika 4. Levo nameščanje senzora ActivPal, desno nameščen senzor na udeležencu

v kateri se je raziskava izvajala. Dokument smo pridobili ob pomoči prevajalca, nato pa smo ga morali pokazati v vasi, kjer smo izvajali meritve.

Naša ekipa v Tanzaniji je bila sestavljena iz več članov, in sicer avtorice prispevka (Petra Robnik), prijateljice Valerije, ki je bila v veliko oporo in pomoč pri meritvah, prevajalca (Masaj Tauta) in spremljevalca (Edward Silver), ki sta pomagala pri pridobivanju Masajev za sodelovanje v raziskavi tako, da sta se povezala z njihovimi vodji oziroma starešinami, ter voznika. Prevajalca smo potrebovali za sporazumevanje, saj Masaji govorijo svoj jezik, masajščino. Ker se jih večina ne šola (zlasti tisti, za katere je značilno tradicionalno življenje), ne razumejo angleškega jezika, nekateri niti svahilija, ki je poleg angleščine uradni jezik Tanzanije.

Do vasi, v kateri smo izvajali meritve, je bilo uro in pol vožnje v eno smer, saj je bila tako odmaknjena, da tam nismo mogli bivati. Masaje smo za sodelovanje v raziskavi pridobili prek njihovih vodij oziroma starešin, ki so jih zbrali skupaj iz različnih *bom*, majhnih naselij. Ob pomoči prevajalca smo udeležencem najprej podrobno opisali potek raziskave, nato pa so skupaj z njim podpisali soglasje o svobodni privolitvi v sodelovanje v raziskavi.

Uporabili smo presečno študijo, pri kateri so bile meritve povsem neinvazivne, kratkotrajne in enostavne. Preiskovanci so izvajali gibe, ki so jih navajeni in so del njihovega vsakdanjega življenja. Za namen študije so morali izvesti tri različne vrste skokov, in sicer po tri ponovitve CMJ in skoka iz počepa (angl. squat jump; SJ) ter 15-sekundni test zaporednih skokov. Pred izvedbo smo udeležence stehali ter jim izmerili dolžino noge in višino pri kotu 90° v kolenu. Skoke so izvajali bosi na leseni deski in trdi podlagi, snemali smo jih s kamero na mobilnem telefonu ter iz aplikacije My Jump 2 pridobili podatke o višini skoka, hitrosti, sili, moči, času leta, kontaktnem času, % utrujenosti in reaktivnem indeksu moči (angl. reactive strenght index; RSI). Telesno dejavnost smo merili s senzorji ActivPal, ki so jih udeleženci nosili na stegnu štiri dni.

Dodatno smo med meritvami in po njih zajeli pogovore z Masaji o njihovi kulturi, skakalnih navadah, telesni dejavnosti in prehrani. Pri dveh Masajih (bolje izobraženih) smo te informacije pridobili prek nestrukturiranega intervjuja.

Zanimivosti pri testiranju

Ker gre za pleme, so se izzivi pojavili že pri naboru udeležencev. Prvi dan se meritve niso udeležili vsi, zato je bilo treba nenehno prilagajati časovnico poteka meritve. Na začetku so izražali dvome pri nameščanju senzorjev ActivPal, saj menijo, da jim »razvijtejši svet« želi škodovati oziroma zmanjšati njihovo populacijo. Mislili so, da gre za nekakšen sledilnik, ki bo prodril skozi njihovo kožo. Šele po prevajalčevem pojasnilu o tem, za kakšne vrste senzorjev gre, so nazadnje le privolili. Predvideno je bilo, da bodo senzorje nosili neprekinjeno štiri dni, a smo se kmalu znašli v zagati. Kljub začetnim navodilom, naj senzorjev ne snemajo sami in naj nas ob morebitnih težavah pokličejo, si ga je en udeleženec snel, ker mu je bilo nerodno, da bi ga v sosednji vasi videli z njim in ga spraševali o njem. Poleg tega so se ponoči počutili neprijetno ob utripajoči zeleni lučki na senzorju. Zaradi toplega podnebja v Tanzaniji jih je na mestih pod lepilnim trakom začela srbeti koža. Domnevno je bil to prvi obliž, ki so ga kdaj nosili, prav zato bi senzorje verjetno zelo težko nosili dalj časa oziroma sedem dni, saj so bili pri nekaterih že štirje dnevi precej zahtevni. Ob odstranitvi senzorjev jih je prestrašila lokalna hipopigmentacija, zato smo jim ob pomoči prevajalca razložili, da gre za normalen pojav in da se bo koža kmalu vrnila v prvotno stanje.

Tudi pri meritvah skokov smo izvedli nekaj prilagoditev. Dolžina noge se navadno izmeri v ležečem položaju, a ker se Masaji po svojih strogih družbenih zapovedih v navzočnosti ženske ne uležajo, smo meritve merjencev izvedli v sedečem položaju. Njihova tehnika počepanja je precej drugačna, zato smo jim pred meritvami skokov opisali in pokazali želeno izvedbo. Zanje je bil tako največji izziv skok iz počepa (SJ), saj imajo svojo tehniko skakanja, poleg tega niso navajeni imeti rok ves čas na bokih, saj med tradicionalnim skakanjem v eni roki držijo palico. Najbližje jim je bil 15-sekundni test zaporednih skokov, ki je podoben njihovemu tradicionalnemu plesu. Med meritvami skokov smo opazili, da pri skoku CMJ Masaji ne spustijo tako globoko, pri skoku SJ pa tudi nismo mogli popolnoma izključiti koncentričnega giba. Potrebovali bi nekoliko več časa za učenje zelene izvedbe skokov. Kot zanimivost lahko omenimo, da večina tradicionalnih Masajev ne zna brati in pisati. Pri izpolnjevanju soglasja

EDMU YA RIDHAA YA MSHIRIKI

Kichwa: Utunganisho wa uwezo wa kuruka wima miongoni mwa Wamaasai, Tanzania na wanamichezo na wasio wanamichezo nchini Slovenia, na uhusiano kati ya kiwango cha mazozi ya mwili.

Wachunguzi: Bi. Eunice Kombe, Bi. Petra Robnik, Profesa Ziga Kozinc na Profesa Jaffu Chilongola

Tafadhali weka alama
effestari kwavyo
masanduku
NAU ✓ NDIO
HAU x HAPANA

- 1 Ninathibitisha kuwa nimesoma na kuelewa Jedwali la Taarifa la mshiriki kwa utafiti ulio tajwa hapo juu na nimepata fursa ya kuuliza mawasil.
- 2 Ninaelewa kuwa ushiriki wangu ni wa hizi na kwamba nika haru kujiondos wakati wowote kwa kuamini utafiti Eunice Kombe kupitia namba ya simu namba +255758095080. Kamari ya Maadili ya Utafiti ya chuo kikuu idahishiri cha Tiba Kilimanjaro kwa simu namba 0272753909 na MATHREC/NIMR kwa simu namba +255-22-2121400 ili kutua sababu yoyote, na bila huduma za matibabu, elimu au haki za kisheria kuathirwa.
- 3 Ninaelewa kuwa basaa ya kujumoni, taarifa zayokazanywa hali zata ya kujumoni zitajumuliwa katika matokeo ya utafiti.
- 4 Ninaelewa kuwa maelezo yaliyokusanywa kumikusa yatatunika kwenye utafiti mwingine katika siku zijazo na yanawasa kutumika pasipo taarifa zangu binafsi katikana na watafiti wengine.
- 5 Ninaelewa kuwa kwa kushiriki katika utafiti huu nina haki ya kuhifua gharama za utafiti wa kwenda au kutoka kwavyo ongo la utafiti ama kwa gharama za maelezo ya gari.
- 6 Ninahubali kushiriki katika utafiti hapo juu.

OLEKATISWA S/O 9/2/24 [Signature]

Jina la mshiriki Tarehe Sahihi

PETRA ROBNIK 8th of February [Signature]

Jina la Utafiti Tarehe Sahihi

Slika 5. Prstni odtis pri »podpisu« soglasja o sodelovanju v raziskavi

o zavestni in svobodni privolitvi v sodelovanju v raziskavi jim je pomagal prevajalec, namesto podpisa pa so nekateri prispevali prstni odtis.

Pogovori o skokih, gibalnih navadah in prehrani ter še kakšna zanimivost

Masaji so polnomadsko ljudstvo, ki se zaradi potrebe po vodi in hrani za svojo živino nenehno seli, zato ne gradijo stalnih hiš. Hiše, imenujejo jih *emanjate*, so zgrajene iz lesenih palic, blata in slame ter stojijo znotraj ograde oziroma *bome*. Tako so vasi z lesenimi palicami in trnjem zavarovane pred divjimi živalmi.

Zaradi ugodnejših razmer, ki so jih našli v Tanzaniji in Keniji, se manj selijo ali pa se sploh ne več. Njihovo življenje je tesno povezano z govedom in kozami, ki zanje predstavljajo največjo vrednost, tako z ekonomskega vidika kot tudi zaradi hrane in

možnosti prodaje. V Tanzaniji naj bi v različnih delih države živeli štirje klanji Masajev. V naši raziskavi je sodeloval klan Irkisongo, ki naseljuje severno regijo, kamor spadajo Manyara, Arusha in Ngorongoro. Poznamo še klan Lumbwa, ki živi v predelu Morogoro, ter klana Saleh in Laitayo, katerega pripadniki prebivajo na območju Loliondo blizu meje s Kenijo. Med seboj se klani razlikujejo po slogu oblačenja, načinu govora in drugem. V klanu Irkisongo lahko dečki po 15. letu starosti postanejo bojavniki. Pomemben obred pred tem je obrezovanje, saj takrat postanejo »pravi moški«. Pred obredom jih čaka preizkušnja, s katero ocenijo njihovo pripravljenost, saj med obredom ne smejo pokazati šibkosti ali bolečine. Preizkušnja poteka tako, da jim z nožem naredijo luknjo v ušesno mečico – večja je luknja, močnejši naj bi bil Masaj (trenutno se ta preizkušnja ne uporablja več v tolikšnem obsegu oziroma jo opuščajo). Če ne prenesejo te bolečine, niso pripravljeni na tisto pri obrezovanju, saj ne uporabljajo



Slika 6. Levo v ozadju boma, desno emanjata

anestetikov. Prav ti mladi možje oziroma bojevniki sodelujejo v ponavljajočih se skokih med obredi. Masaji začnejo skoke izvajati že zgodaj v otroštvu, vendar uradno začnejo skakati (med ceremonijami) takrat, ko postanejo morani. Kot otroci posnemajo njihovo skakanje med opazovanjem ob obredih, s čimer pravzaprav že začnejo vaditi skoke. Morani imajo dve nalogi, to sta

varovanje skupnosti pred divjimi živalmi in vodenje živine na pašo v zgodnjih jutranjih urah, zlasti v sušnem obdobju, ko iščejo hrano in vodo. V tem obdobju lahko v eno smer prehodijo 20–25 kilometrov, medtem ko lahko najmočnejši oziroma najvzdržljivejši prehodijo tudi do sto kilometrov na dan. Poleg hoje so izvrstni v metanju kopja, kar jim omogoča učinkovito zaščito živali

pred napadi divjih zveri, hkrati pa so tudi izjemno hitri tekači.

Njihova tradicionalna in glavna prehrana je sestavljena predvsem iz mleka, mesa in krvi, ki jih pridobivajo od svojih živali. Kri odvzamejo živi živali, najpogosteje govedu, po posebnem postopku. Živali najprej z vrstico zavežejo vrat in jo zategnejo, da žila postane vidna. S posebnim pripomočkom, podobnim puščici, imenujejo ga *oyemonet*, ustrelijo v žilo, spodaj pa nastavijo posodo *kalabaš*, v katero steče kri. To lahko pijejo samo ali pa jo zmešajo z mlekom, pri čemer zmešajo liter krvi in liter mleka. Če pijejo samo kri, zaužijejo dva litra.

Masaji jedo dvakrat na dan. Njihov zajtrk, imenujejo ga *edaa endedekanya*, je sestavljen iz čaja z mlekom, v katerega dodajajo tradicionalna zdravila, med drugim korenino rastline *olosuki*, podobne ingverju. Zraven čaja lahko zajtrkujejo *ugali* (koruzno moko pokuhano v vodi), čeprav ta ni vedno del obroka. Za morane je značilno, da zaužijejo večje količine hrane, tako posameznik za zajtrk poje približno 1–2 kilograma ugaliya, preden odpelje živino na pašo. Kosilo, ki ga imenujejo *edaa eteipa*, obsega podobno količino hrane kot zajtrk, zraven ali pa v ugali pogosto dodajo različne vrste zelenjave ali meso. Če so čez dan na paši, enako količino pojedjo za večerjo. Masaji uživajo goveje ali kozje meso vsak dan ali pa na dva do tri dni. Na dan, ko Masaj ne je mesa, lahko popije 5–10 litrov mleka. Če ubijejo kozo in uživajo meso, tisti dan ne pijejo mleka. Posameznik lahko sam poje celo kozo in v tem tekmujejo tudi za plačilo, čeprav običajno eno kravo ali kozo poje skupina štirih do petih moranov. Njihova posebnost je tudi, da jedo meso iz lesenih palic, imenovanih *olgipet*. Obrok poteka v krogu, pri čemer en Masaj z mačeto reže meso in ga razdeljuje drugim. Kot še eno zanimivost pa lahko omenimo, da Masaji ne jedo piščančjega mesa in jajc. Če imajo kokoši, jih vzrejajo predvsem za prodajo jajc na masajskih tržnicah.



Slika 7. Prehrana Masajev (zgoraj: za kosilo ugali s kislim mlekom, za zajtrk ugali s čajem; spodaj: priprava kozjega mesa ob ognju, kalabaš).

■ Osnovni rezultati meritev skokov in telesne dejavnosti

Tabela 1 prikazuje rezultate skokov CMJ in SJ ter 15-sekundnega testa zaporednih skokov.

Pri skokih CMJ so bili rezultati veljavni pri vseh 30 udeležencih. Izmed treh izvedenih

Tabela 1.

Rezultati skokov CMJ in SJ ter 15-sekundnega testa zaporednih skokov

Indeksi	CMJ	SJ
Višina skoka (povprečje)	38,1 cm ± 7,3 cm	35,87 cm ± 6,59 cm
Višina skoka (min./max.)	27,57 cm / 54,98 cm	25,71 cm / 51,68 cm
Čas leta (povprečje)	554,9 ms ± 52,78 ms	538,62 ms ± 48,82 ms
Hitrost (povprečje)	1,37 ± 0,13 m/s	1,32 ± 0,12 m/s
Sila (povprečje)	1441,79 ± 255,82 N	1405,7 ± 228,54 N
Moč (povprečje)	1977,23 ± 440,45 W	1871,92 ± 492,15 W
Zaporedni skoki		
Povprečna višina	36,2 cm ± 7,75 cm	
Povprečna višina (min./max.)	24,8 cm / 49,79 cm	
% utrujenosti pri višini skoka	-0,73 % ± 7,7 %	
Povprečni čas stika s tlemi	276,9 ms ± 42,29 ms	
% utrujenosti časa stika s tlemi	15,14 % ± 12,62 %	
RSI	1,38 ± 0,48	
RSI (min./max.)	0,7 / 2,4	

Legenda: CMJ – skok z nasprotnim gibanjem, SJ – skok iz počepa, cm – centimetri, min. – minimum, max. – maksimum, ms – milisekunde, m/s – metri na sekundo, N – newton, W – vat, RSI – reaktivni indeks moči.

skokov vsakega udeleženca smo izbrali najboljšo ponovitev, pri čemer smo napačno izvedene skoke predhodno izključili. Povprečna višina skoka je 38,1 ± 7,3 cm, medtem je povprečni čas leta 554,9 ± 52,78 ms, pri čemer je povprečna hitrost 1,37 ± 0,13 m/s. Aplikacija višino, čas leta in hitrost zelo dobro oceni, sila in moč pa sta približek, pri čemer je povprečna ocenjena sila 1441,79 ± 255,82, povprečna moč pa 1977,23 ± 440,45 W.

Pri skokih SJ so bili rezultati veljavni pri 29 udeležencih, saj smo enega morali izključiti zaradi nepravilne izvedbe. Povprečna višina skoka je 35,87 ± 6,59 cm, medtem je povprečni čas leta 538,62 ± 48,82 ms, pri čemer je povprečna hitrost 1,32 ± 0,12 m/s. Povprečna ocenjena sila je 1405,7 ± 228,54 N, povprečna moč pa 1871,92 ± 492,15 W.

Pri zaporednih skokih smo uporabili 15-sekundni test skakanja. Pri tem testu so bili rezultati veljavni pri 26 udeležencih, preostale smo morali izključiti, saj meritvenega testa niso končali. Povprečna višina skoka je 36,2 ± 7,75 cm, pri čemer povprečen odstotek utrujenosti znaša -0,73 ± 7,7 %, medtem je povprečni čas stika s tlemi 276,9 ± 42,29 ms, pri čemer povprečni odstotek utrujenosti znaša 15,14 ± 12,62 %. Povprečna vrednost RSI znaša 1,38 ± 0,48.

Udeleženci so v naši raziskavi senzorje ActivPal nosili neprekinjeno štiri dni. Tabela 2 prikazuje podatke, pridobljene iz senzorjev ActivPal, za povprečje enega dneva.

Povprečno število korakov za obdobje enega dneva znaša 19269,91 ± 4540,71. Senzorji ActivPal poleg merjenja števila korakov ocenjujejo tudi, koliko časa (h) so v dnevu spali, ležali/počivali, sedeli, se vozili, stali, hodili in kolesarili. Senzorji ocenijo tudi, kolikokrat v dnevu so se vstali/usedli, ter ocenijo telesno dejavnost (MET.h). Vstajanje/usedanje v povprečju enega dne znaša 41,29 ± 6,7. V povprečju so na dan spali 7,63 ± 1,02 ure, ležali/počivali 0,81 ± 0,6 ure, sedeli 6,06 ± 1,53 ure, se vozili 1,02 ± 0,61 ure, stali 4,58 ± 1,01 ure, hodili 3,81 ± 0,83 ure ter kolesarili 0,01 ± 0,01 ure. V povprečju enega dne ocena telesne dejavnosti znaša 38,2 ± 1,84 MET.h.

Tabela 2.

Podatki iz senzorjev ActivPal za povprečje enega dneva

Dejavnost	Povprečje	Minimum	Maksimum
Koraki	19.269,91 ± 4.540,71	11.722	28.553,5
Vstajanje/usedanje	41,29 ± 6,7	31	55,75
Ocena dejavnosti (MET.h)	38,2 ± 1,84	35,34	42,18
Spanje (h)	7,63 ± 1,02	5,45	9,38
Ležanje/počivanje (h)	0,81 ± 0,6	0	2,33
Sedenje (h)	6,06 ± 1,53	3,13	8,88
Vožnja (h)	1,02 ± 0,61	0	2,38
Stoja (h)	4,58 ± 1,01	2,65	6,83
Hoja (h)	3,81 ± 0,83	2,68	5,6
Kolesarjenje (h)	0,01 ± 0,01	0	0,05

Legenda: h – ura; MET – metabolni ekvivalent.

Zaključek

Masaji so znani po svojih izjemnih skakalnih sposobnostih, ki jih izvajajo med tradicionalnimi plesi in rituali. Rezultati naše raziskave kažejo, da so izvrstni zlasti pri specifični nalogi zaporednih skokov, pri čemer dosejajo zelo visoke rezultate. Njihova izjemna uspešnost pri tem kaže na odlično sposobnost hitrega preklapljanja med ekscentrično in koncentrično kontrakcijo, kjer pride do SSC, pri čemer je ključna sposobnost mišic in tetiv, da hitro preklaplja med ekscentrično in koncentrično fazo. Masaji velik del dneva preživijo na prostem in v gibanju, kar je v nasprotju s tehnološko razvitejšim svetom, v katerem prevladuje sedentarni način življenja. Tehnološki napredek in sodobni način dela sta občutno zmanjšala potrebo po fizični dejavnosti v vsakdanjem življenju. Ljudje veliko več časa presedijo, v službi, doma pred televizorjem ali za računalnikom ter v avtomobilih med vožnjo. Tehnologija je zelo poenostavila številna nekoč fizično zahtevnejša opravila (avtomobili, dvigala itd.), zato se je zmanjšala potreba po telesnem naporu. Manjši vpliv tehnologije pri Masajih in njihov način življenja (pastirstvo) zahtevata veliko gibanja, zato ohranjajo visoko raven telesne kondicije in zdravja. Ta primerjava poudarja pomen telesne dejavnosti za zdravje in dobro počutje ter izpostavlja izzive, s katerimi se srečujejo sodobne družbe pri ohranjanju telesne pripravljenosti in zdravja v dobi tehnološkega napredka. Prehrana Masajev je povezana z njihovim načinom življenja, ki odseva njihovo kulturo in prilagoditve okolju, pri čemer govedo in koze predstavljajo glavni vir preživetja, tako s prehranskega kot ekonomskega vidika. Masaji redko zbolijo – če pa se to zgodi, se najprej



Slika 8: Skupini Masajev

zdravijo s tradicionalno medicino in zdravnik obiščejo šele, če ta ne pomaga. Pri njih ni zaznani kroničnih nenalezljivih bolezni oziroma je ta pojav res redek v primerjavi s tehnološko razvitim svetom, v katerem so te bolezni čedalje večji in vse bolj razširjeni problem.

Literatura

1. De Ruiter, C. J., Vermeulen, G., Toussaint, H. M. in de Haan, A. (2007). Isometric knee-extension torque development and jump height

in volleyball players. *Medicine and science in sports and exercise*, 39(8), 1336–1346. <https://doi.org/10.1097/mss.0b013e318063c719>

2. Gibney, M. J. in Burstyn, P. G. (1980). Milk, serum cholesterol, and the Maasai. *Atherosclerosis*, 35(3), 339–343. [https://doi.org/10.1016/0021-9150\(80\)90131-8](https://doi.org/10.1016/0021-9150(80)90131-8)
3. Markovic, G., Dizdar, D., Jukic, I. in Cardinale, M. (2004). Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests. *Journal of strength and conditioning research*, 18(3), 551–555. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2004\)18<551:RAFVOS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2004)18<551:RAFVOS>2.0.CO;2)

4. Refsdal, A. S. (2017). *Jump performance in Maasai jumpers and Caucasian controls* [Magistrsko delo]. Norveška šola za vede o športu. <https://nih.brage.unit.no/nih-xmlui/handle/11250/2436204>
5. Sano, K., Nicol, C., Akiyama, M., Kunimasa, Y., Oda, T., Ito, A., Locatelli, E., Komi, P. V. in Ishikawa, M. (2015). Can measures of muscle-tendon interaction improve our understanding of the superiority of Kenyan endurance runners?. *European journal of applied physiology*, 115(4), 849–859. <https://doi.org/10.1007/s00421-014-3067-7>
6. Shaper, A. G., Jones, M. in Kyobe, J. (1961). Plasma-lipids in an African tribe living on a diet of milk and meat. *Lancet (London, England)*, 2(7216), 1324–1327. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(61\)90900-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(61)90900-x)
7. Sheppard, J., Hobson, S., Barker, M., Taylor, K., Chapman, D., McGuigan, M. in Newton, R. (2008). The effect of training with accentuated eccentric load counter-movement jumps on strength and power characteristics of high-performance volleyball players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 3(3), 355–363.
8. Spear, T. in Waller, R. (1993). *Being Maasai: ethnicity and identity in East Africa*. London: James Currey.

dr. Žiga Kozinc, doc.,
Univerza na Primorskem,
Fakulteta za vede o zdravju
ziga.kozinc@fvz.upr.si