



Íþróttافرæði B.Sc.

Samanburður á andlegri færni meðal íþróttamanna í
MMA og boltaíþróttum

Maí, 2018

Nafn: Íris Ósk Jónsdóttir

Kennitala: 140291-3319

Leiðbeinandi: Hafrún Kristjánsdóttir

12 ECTS ritgerð til B.Sc. í íþróttافرæði

Tilgangur rannsóknarinnar var að athuga hvort og þá hvar munur liggur í sálfræðilegri færni, andlegum styrk og keppniskvíða á milli MMA bardagamanna annars vegar og boltaíþróttamanna hins vegar. Megindlegri aðferðarfræði var beitt við gagnaöflun þar sem þátttakendur svöruðu þremur stöðluðum spurningalistum; TOPS, SMTQ og SAS-2. Þátttakendur voru 16 iðkendur í MMA, úr keppnishópi Mjölnis. Niðurstöður voru bornar saman við fyrirbyggjandi gögn frá 279 landsliðsmönnum í boltaíþróttum (fótbolta, handbolta og körfubolta). Niðurstöður benda til að MMA íþróttamenn séu færari í að nýta sér skynmyndir heldur en boltaíþróttamenn. Boltaíþróttamenn virðast hins vegar færari í að viðhalda virkni í keppni og finna síður fyrir líkamlegum kvíða. Einnig renna niðurstöður stoðum undir fyrri rannsóknir sem sýna að andleg færni íþróttamanns tengist árangri hans í íþróttinni. Í þessu samhengi skoraði MMA-A hópur hærra en MMAB hópur á þremur þáttum sálfræðilegrar færni og andlegum styrkleikla. MMA-A mældist með minni keppniskvíða en MMA-B. Helstu ályktanir eru að skynmyndun sé viðurkenndari þjálfunaraðferð í MMA heldur en í boltaíþróttum og að sálfræðleg færni tengist reynslu íþróttamannsins.

Formáli

Áður en ég hóf nám við Háskólann í Reykjavík stóð valið á milli íþróttافرæði og sálfræði. Í þessu lokaverkefni hef ég því valið að sameina þessi áhugasvið og taka fyrir rannsókn út frá íþróttasálfræðilegu sjónarhorni. Eftir því sem ég læri meira um áhrifamátt hugans því betur skil ég mikilvægi hans í íþróttum og öllu því sem maður tekur sér fyrir hendur. Einnig að hugurinn krefst þjálfunar eins og annað sem krefst færni og þess vegna tel ég að þetta sé einn mikilvægasti þáttur íþróttþjálfunar, bæði til að ná árangri og til að auka ánægju í íþróttum.

Þessi 12 ETCS eininga ritgerð er lokaverkefni mitt til B.Sc. gráðu í íþróttافرæðum við Tækni- og verkfræðideild Háskólans í Reykjavík. Val á viðfangsefninu sprettur af áhuga á áhrifamátti hugans og hvernig má læra að stjórna honum til að auka árangur í íþróttum. Bardagaíþróttin MMA varð fyrir valinu til samanburðar við boltagreinar vegna þeirrar tilgátu um að bardagaíþróttamenn búi yfir betri andlega færni en samanburðarhópur. Ég vonast til að rannsóknin muni auka þekkingu á þessu sviði og varpa ljósi á það hvar andlegur munur liggur á meðal bardaga- og boltaíþróttamanna. Rannsóknin var unnin undir leiðsögn Hafrúnar Kristjánsdóttur og vil ég þakka henni fyrir alla hjálpina í gegnum þetta verkefni. Einnig þakka ég keppnishóp Mjölnis fyrir þann tíma sem þau gáfu sér til að svara spurningalistunum, án þeirra hefði þetta verkefni aldrei orðið að veruleika. Að lokum vil ég þakka Margréti Thorlacius kærlega fyrir yfirlesturinn.

Íris Ósk Jónsdóttir

Efnisyfirlit

Formáli.....	3
Inngangur.....	5
MMA.....	8
Íþróttasálfræði.....	9
Sálfræðileg hæfni.....	9
Andlegur styrkur.....	14
Keppniskvíði.....	16
Aðferðir og gögn.....	18
Þátttakendur.....	18
Mælitæki.....	19
Framkvæmd.....	20
Úrvinnsla.....	20
Niðurstöður.....	21
Umræða.....	25
Heimildaskrá.....	28

Myndaskrá

Mynd 1. Frammistöðukvíða módelið (e. The stress-performance-model) (Greene, 2002).....	17
--	----

Töfluskrá

Tafla 1. Meðalaldur og fjöldi iðkenda í MMA-A, MMA-B og allra iðkenda.....	18
Tafla 2. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs á tveimur hópum, á undirþáttum TOPS.....	21
Tafla 3. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs á tveimur hópum, á undirþáttum SMTQ.....	22
Tafla 4. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs á tveimur hópum, á undirþáttum SAS-2.....	22
Tafla 5. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs í einum hópi, á undirþáttum TOPS.....	23
Tafla 6. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs í einum hópi, á undirþáttum SMTQ.	24
Tafla 7. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs í einum hópi, á undirþáttum SAS-2.....	24

Inngangur

Þekkt er að árangur íþróttamanns er samspil líkamlegrar og sálfræðilegrar hæfni, óháð því hvaða íþrótt hann stundar (Kaur, 2016). Í grófum dráttum er íþróttum annars vegar skipt í einstaklingsíþróttir og hins vegar liðsíþróttir. Í liðsíþróttum eru samheldni, samspil og liðsheild meðal þeirra þátta sem taldir eru mikilvægir fyrir huglægan styrk (Kaur, 2016). Sálrænn styrkur (e. psychological strength) hefur því önnur áhrif á liðsíþróttamenn heldur en á þá sem stunda einstaklingsíþróttir (Kaur, 2016). Einnig hefur verið sýnt fram á að þeir sem stunda einstaklingsíþróttir hafi meiri kvíða en iðkendur í liðsíþróttum (Konter, 1998). Andlegur styrkur (e. mental toughness) snertir alla íþróttamenn en rannsókn Bull og félaga (2005) benti til að andlegur styrkur geti verið misjafn milli íþróttagreina. Niðurstaða þeirra tengist mögulega muninum á milli liðs- og einstaklingsíþróttamanna sem og þeim sem keppa annað hvort í snertiíþrótt (e. contact sport) eða íþrótt án snertinga (e. noncontact sport). Snertiíþróttir eru íþróttir eins og bardagaíþróttir, fótboldi, handboldi og körfubotli þar sem iðkendur eru í snertingu við hvern annan á einn eða annan hátt. En vísbendingar eru um að þeir sem stunda snertiíþrótt séu andlega sterkari heldur en þeir sem stunda íþrótt án snertinga (Kuan og Roy, 2007). Andlegur styrkur hjálpar til að mynda við andlegt jafnvægi, einbeitingu og aukið sjálfstraust (Middleton, Marsh, Martin, Richards og Perry, e.d.). Rannsóknir hafa sýnt að andlegur styrkur MMA-íþróttamanna greini á um á hvaða stigi þeir eru í íþróttinni, þar sem íþróttamenn á afreksstigi skora hærra í Sport Mental Toughness Questionnaire (SMTQ) (Tassiopulos og Nikolaidis, 2013). SMTQ er staðlað mælitæki sem mælir andlegan styrk og samanstendur af þremur undirþáttum hans (sjálfstrausti, stöðugleika og stjórn) (Sheard, Golby og Van Wersch, 2009). Chen og Cheesman (2013) rannsökuðu hvort andlegur styrkur MMA íþróttamanna greini á um á hvaða stigi þeir eru í íþróttinni þar sem atvinnumenn voru bornir saman við hálfatvinnumenn. Hópurinn sem tilheyrði afreksstigi skoraði hærra í SMTQ heldur en hálf atvinnumenn og áhugamenn (Chen og Cheesman, 2013). Hugsanir íþróttamanns, tilfinningar hans og hegðun virðast því tengjast frammistöðu hans í íþróttinni (Gould, Dieffenback, & Moffet, 2002; Gould, Eklund, & Jackson, 1992a, 1992b;

MacNamara, Button, & Collins, 2010a, 2010b). Þessir þættir krefjast þess að íþróttamaðurinn búi yfir færni til að hafa stjórn á hugsunum sínum, tilfinningum og hegðun (Baumeister, 2002; Gailliot & Baumeister, 2007). Þjálfun í þessum þáttum krefst tíma sem má rekja til þeirrar reynslu sem íþróttamaðurin hefur öðlast í gegnum feril sinn. Rannsóknir hafa sýnt að eftir því sem reynsla íþróttamanns er meiri því minni kvíða hefur hann (Civan, Arı, Görücü & Özdemir, 2010) og að íþróttamenn sem eru eldri en 22 ára hafi minni kvíða heldur en þeir sem yngri eru (Tazegül, Küçük, Tuna og Akgül, 2015). Talið er að íþróttamenn sem hafa stundað íþrótt í meira en 8 ár hafi minni kvíða heldur en þeir sem búa yfir minni reynslu (Tazegül o.fl., 2015). Stjórnun spennustigs felur í sér allar þær aðferðir sem hafa áhrif á lífeðlisfræðilega örvun, annað hvort með því að minnka hana (t.d. öndun eða líkamsslökun) eða auka (t.d. örva líkamann með ákveðinni hegðun) (Röthlin, Birrer, Horvath og Holtforth, 2016). Sú örvunartækni sem íþróttamaður notar er mismunandi eftir því hvaða íþrótt hann stundar (spennustigið er t.d. lægra í golfi heldur en í kraftlyftingum). Íþróttamenn sem geta stjórnað spennustigi sínu eiga síður hættu á að missa einbeitingu og þar af leiðandi bætir það frammistöðu þeirra (Röthlin o.fl., 2016). Sýnt hefur verið fram á að einstaklingur upplifi streituvaldandi aðstæður annað hvort sem áskorun (þ.e. telur sig geta mætt þeim kröfum sem standa í vegi fyrir honum) eða sem ógn (þ.e. telur sig ekki geta mætt þeim kröfum sem standa í vegi fyrir honum) (Lazarus, 2000). Íþróttamaður sem upplifir aðstæður sem áskorun sýnir mikla virkni, stjórn og aukning verður á virkni semjuhluta nýrnaheittubarkar (e. sympathetic-adrenomedullary, SAM), sem allt er talið bæta frammistöðu (Jones, Meijen, McCarthy & Sheffield, 2009). Aukin SAM virkni eykur blóðflæði til heila og tengist hærra blóðsykursgildi, sem getur haft áhrif á virkni (Riby, Law, Mclaughlin, & Murray, 2011). Jones og félagar (2009) bentu hins vegar á að aðstæður sem vekja upp ógn valda lítilli virkni, minni stjórn og aukinni virkni á heiladinguls-nýrnaheittuberki (e. pituitary-adrenocortical, PAC). Aukin virkni á PAC leiðir til aukinnar seytingu á aðalstreituhormónum líkamans (Freeman, Dewey, Hadley, Myers og Froelicher, 2006). Þetta ástand getur síðan leitt til neikvæðra tilfinninga og lakari frammistöðu (Bandura, 1997; Baumeister o.fl., 2007).

Bardagaíþróttamenn sem ná árangri eru færir um að mæta háum andlegum og líkamlegum kröfum íþróttarinnar og ná tilætluðum árangri með því að beita sálfrænum aðferðum (Dosil, 2005). Fjöldi rannsókna hefur sýnt fram á að sálfræðilegir þættir stuðli að árangri glímumanna (Dosil, 2005) og má því teljast líklegt að sömu niðurstöður megi færa yfir á blandaðar bardagaíþróttir (MMA) (e. mixed martial arts). Rannsakandi veltir því fyrir sér hvort MMA íþróttamenn búi yfir meiri andlegum styrk heldur en boltaíþróttamenn vegna þeirra eiginleika sem MMA-íþróttin býr yfir. MMA krefst tækni, nákvæmni, andlegs styrks og hraða í hreyfingum og hugsun, til að berjast á móti andstæðingnum. Hingað til hafa þó engar rannsóknir verið gerðar á því hvort munur sé á andlegri færni milli bardagaíþróttamanna og boltaíþróttamanna en í þessari rannsókn verður sú spurning höfð að leiðarljósi. Að auki verður kannað hvort mun sé að finna á andlegri færni á milli hópanna tveggja sem mynda keppnislið Mjölnis í MMA (MMA-A og MMAB). Byrjað verður á að fara stuttlega yfir sögu MMA og starfsemi íþróttarinnar hérlendis. Því næst tekur við kafli um sálfræðilega hæfni, andlegan styrk og keppniskvíða.

Í rannsókninni verður leitast við að svara eftirfarandi spurningum:

- 1) Er munur á andlegri færni á milli iðkenda í MMA-A og MMA-B (A-liði og B-liði)?
- 2) Er munur á andlegri færni á milli íþróttamanna í MMA og landsliðsmanna í boltaíþróttum?

MMA

MMA á rætur sínar að rekja til Brasilíu (Dooley, 2013). Fyrsti Ultimate Fighting Championship (UFC) átti sér stað árið 1993 (Dooley, 2013) en UFC er stærsta keppnisdeildin í MMA. Á þessum tíma var nánast allt leyfilegt í MMA-bardaga eins og sköllun, árás á nárasvæði og hártog (Dooley, 2013). Íþróttin var síðan bönnuð í mörgum ríkjum Bandaríkjanna en þá héldu margir bardagamenn til Japans til að halda áfram að keppa (Dooley, 2013). Árið 2001 var reglunum í UFC síðan breytt til að keppni gæti átt sér stað í Bandaríkjunum (Dooley, 2013). Sköllun, árás á nárasvæði og hártog var ekki lengur leyfilegt. Nú er MMA lögleg keppnisgrein í flestum ríkjum Bandaríkjanna (Dooley, 2013). MMA er ekki lögleg keppnisíþrótt hér á landi, enn sem komið er en leyfilegt er að æfa íþróttina. MMA er því tiltölulega ný íþrótt og samanstendur af þáttum úr greinum eins og hnefaleikum, glímu, jiujitsu og sparkboxi (e. kickbox) (Kim, Greenwell, Andrew, Lee og Mahony, 2008).

MMA sem einnig er þekkt sem “cage fighting“ eða “ultimate fighting“, leyfir bardagataekni af öllum sviðum bardagalista og bardagamönnum með mismunandi bakgrunn, að keppa á móti hvor öðrum. Í íþróttinni eru fáar reglur og enginn öryggisbúnaður, fyrir utan góm og hanska (Dooley, 2013). Sá bardagamaður sigrar sem nær að rota andstæðinginn, þvinga hann til að gefast upp eða er dæmdur sigur samkvæmt ákvörðun dómara (Kim o.fl., 2008). Íþróttin er því líkamlega og andlega krefjandi en rannsóknir hafa sýnt að MMA iðkendur líti á líkamlegan sársauka og andlegt áreiti sem mikilvægan hluta af þjálfunarferlinu (Massey, Meyer og Naylor, 2015).

Æfingafélagið Mjólnir var stofnað árið 2005 og sérhæfir sig í bardagaíþróttum. Hjá félaginu er t.d. hægt að æfa hnefaleika, sparkbox og brasilískt jiu-jitsu en MMA er það sem hefur komið félaginu á kortið, ekki síst vegna árangurs Gunnars Nelsons. Fjöldi iðkenda hefur farið ört vaxandi og telur nú um 2000 manns (Gunnar Einarsson, rekstrarstjóri Mjölnis, munnleg heimild, viðtal, 9. febrúar 2018). Auk Mjölnis eru starfandi MMA félög í Kópavogi (VBC) og á Akureyri (Fernir) (Kristinn Haukur Guðnason, 2017).

Íþróttasálfræði

Áhugi og þekking á íþróttasálfræði, fræðinni á bak við samspil huga og líkama íþróttamanna hafur aukist til muna á undanförunum árum. En þrátt fyrir að flestir íþróttamenn séu sammála því að sálfræðilegur hluti þjálfunarinnar skili bættum árangri þá benda rannsóknir til þess að margir þeirra, auk þjálfara og stjórnenda séu tregir til að nota þjálfun af þessu tagi (Gee, 2004). Ein helsta ástæða þess virðist vera skortur þekkingu á íþróttasálfræði og þeim aðferðum sem hægt er að beita til að hafa áhrif á frammistöðu (Gee, 2004), ásamt þeirri trú að íþróttasálfræði sé einungis fyrir einstaklinga með einhverskonar vandamál (Martin, 1998; Ravizza, 1988). Íþróttasálfræði hjálpar íþróttamönnum og áhugaíþróttamönnum að ná hámarksárangri og persónulegri ánægju. Hún hjálpar til við að auka sjálfstraust og hvatningu, eykur samskiptahæfileika, dregur úr kvíða og streitu, eykur liðsheild og leiðtogahæfni, takmarkar neikvæðar hugsanir, kennir markmiðasetningu og slökun, hjálpar íþróttamönnum að takast á við meiðsli og kulnun (e. burnout), minnkar tilfinningalegar raskanir og hjálpar til þegar samskipti utan keppni trufla frammistöðu (Donohue o.fl., 2004).

Sálfræðileg hæfni

Sálfræðileg hæfni (e. psychological skills) er víðtækt hugtak sem samanstendur af ýmsum sálfræðilegum aðferðum sem stuðla að því að bæta frammistöðu og auka ánægju í íþróttum (Weinberg og Daniel, 2014). Vegna þessarar breiðu skilgreiningar virðist túlkun hugtaksins vera breytileg milli rannsókna á sviði íþróttasálfræði. Aðferðirnar snúast meðal annars um hegðunarbreytingar, sálrænar kenningar og meðferðir, tilfinningastjórn, markmiðasetningu, athyglisstjórn, vöðvaslökun og kerfisbundna ónæmingu (e. systematic desensitization) (Weinberg og Daniel, 2014). Hér verður einungis fjallað um þá fimm þætti sem flestir telja að falli undir sálfræðilega hæfni. Þessir þættir eru: Sjálfstal (e. self-talk), skynmyndun (e. imagery), markmiðasetning (e. goal setting), stjórnun spennustigs (e. arousal regulation) og sjálfstraust (e. confidence).

Sjálfstal vísar til þess hvernig einstaklingur talar til sjálfs síns. Ósjálfráð hugsun, innri umræður, innra tal og sjálfsálit eru meðal þeirra þátta sem notaðir hafa verið til að skilgreina hugtakið (Papaioannou og Hackfort, 2014). Íþróttamenn tala mikið til sjálfs síns og virðast nota sjálfstal meira á meðan á æfingu stendur og fyrir og í keppni (Papaioannou og Hackfort, 2014). Aðallega er þetta innra tal sem felur í sér suttar setningar eða orðasambönd. Þannig nota þeir sjálfstal til að hvetja sjálfa sig og styrkja (Papaioannou og Hackfort, 2014). Sjálfstal getur annað hvort verið leiðsögn (t.d. “horfðu á boltann“) eða hvatning (t.d. “ég ætla að hlaupa út í enda eins hratt og ég get“) (Röthlin o.fl., 2016). Meðvitað, jákvætt sjálfstal er talið auka frammistöðu í íþróttum vegna þess að það getur hjálpað íþróttamönnum að minna sig á meginfærni og aðferðir, auk þess að beina athygli þeirra að viðeigandi viðfangsefni (Van Raalte, Vincent og Brewer, 2016). Rannsókn á MMAíþróttamönnum sýndi að jákvætt sjálfstal getur haft jákvæð áhrif á sjálfstraust þeirra. Auk þess að sjálfstal krefst þjálfunar svo að aðferðin skili þeim árangri (Massey o.fl., 2015). Rannsókn sem gerð var á afreksíþróttamönnum í karate kannaði áhrif einstaklingsbundinna prógramma í sálfræðilegri hæfni þar sem notast var við jákvætt sjálfstal og sjálfstjórn. Niðurstöður sýndu marktækt betri frammistöðu íþróttamannanna eftir íhlutun (Seabourne, Weinberg og Jackson, 1985). Sjálfstal getur einnig verið neikvætt sem hefur jafnframt neikvæð áhrif á frammistöðu (Weinberg og Daniel, 2014). Hugsanir á borð við “þetta var heimskulegt skot“ eða “af hverju spilaru svona illa?“ ýta undir kvíða og draga úr sjálfstrausti. Sýnt hefur verið fram á að íþróttamenn sem nota dagbók til að fylgjast með sjálfstali sínu, verði meðvitaðri um neikvætt sjálfstal ásamt þeim áhrifum sem það hefur á þá (Weinberg og Daniel, 2014).

Skymyndun er fjölskynunarreynsla (e. multi sensory experience) þar sem einstaklingur notar skynfærin til að upplifa atburði í huganum. Þetta þýðir að hann notar hugann til að búa til ímyndað sjón-, lyktar-, heyrnar-, bragð-, tilfinninga- og hreyfiskyn (Weinberg og Daniel, 2014). Ferlið notast við öll skynfæri og getur átt sér stað án raunverulegrar örvunar (t.d. bardagamaður sem sér fyrir sér bardagann). Í langflestum tilvikum eru þó sjónrænar

skynmyndir notaðar (Kosslyn, Segar, Pani og Hillger, 1990; Moran, 2004). Þegar einstaklingur notar skynmyndun endurupplifir hann meðvitað atburði (t.d um ákveðna hreyfingu), eða býr til nýja með því að upplifa þá með ímyndunaraflinu (Röthlin o.fl., 2016). Til skýringar á því hvernig íþróttamenn geta notast við skynmyndapjálfun, hefur aðferðinni verið skipt í fjóra flokka eða W-in fjögur (e. Four Ws) (Where, When, Why, What) (Morris, Spittle og Watt, 2005):

Hvar fer skynmyndun fram? Íþróttamenn nota skynmyndir frekar í tengslum við keppni (í undirbúning) heldur en á æfingum.

Hvenær er skynmyndun notuð? Íþróttamenn nota skynmyndir eftir, fyrir og á meðan æfingu/keppni stendur, utan æfinga og í endurhæfingu vegna meiðsla.

Af hverju er skynmyndun notuð? Íþróttamenn nota skynmyndir til að auka áhugahvöt sem tengist annars vegar markmiðum þeirra og hins vegar spennustjórn. Einnig nota þeir skynmyndir til að bæta færni og skipulag.

Hvað felst í skynmyndun? Skynmyndun tekur tillit til umhverfisins (völlurinn, áhorfendur o.s.fr.), jákvæðrar/neikvæðrar skynmyndunar (skora/mistakast), tegundar skynmyndunar (sjón, heyrn, hreyfing og lykt) og sjónarhorns (innra/ytra).

Skynmyndun getur hjálpað til við frammistöðu íþróttamanna vegna þess að það hjálpar til við að endurupplifa tilfinningar og hreyfingar (Röthlin o.fl., 2016). Þannig geta íþróttamenn notað skynmyndun til að bæta undirbúning fyrir keppni með því að sjá tiltekna frammistöðu fyrir sér ásamt því að sjá fyrir sér hvernig þeir muni takast á við óvæntar aðstæður (Weinberg og Daniel, 2014). Einnig geta íþróttamenn notað skynmyndir til að læra af fyrri keppni með því að fara yfir hana og endurupplifa hið jákvæða og laga hið neikvæða (Weinberg og Daniel, 2014). Rannsókn sem gerð var á MMA-bardagamönnum leiddi í ljós að þeir notast gjarnan við myndbandsupptökur, skynmyndir og markmiðasetningu til að undirbúa sig fyrir keppni (Massey o.fl., 2015). Um leið og þeir hafa lokið bardaga fá þeir myndband af bardaganum sem þeir horfa á og greina. Þannig leiðrétta þeir mistök sín í huganum og endurupplifa það sem vel fór (Massey o.fl., 2015).

Markmiðasetning er talin bæta frammistöðu í íþróttum, bæði fyrir einstaklinga og lið (Brobs og Ward, 2002; Ward og Carnes, 2002; Mellalieu, Hanton og O'Brien, 2006) og hefur lengi verið notuð af þjálfurum og íþróttamönnum sem andlegur stuðningur (Papaioannou og Hackfort, 2014). Talið er að markmiðasetning sé ein algengasta aðferðin til að auka hvatningu, sjálfstraust og einbeitingu hjá íþróttamönnum. Hún hjálpar íþróttamönnum að forgangraða þeim þáttum sem skipta þá mestu máli og í kjölfarið leiða markmiðin þá í gegnum daglegar æfingar þar sem þeir vita að hverju þeir ætla að vinna (Papaioannou og Hackfort, 2014). Rannsókn Massey og félagar (2015) benti til að skammtíamarkmið hafi hvetjandi áhrif á MMA-íþróttamenn og hjálpi þeim í gegnum daglegar æfingar (Massey o.fl., 2015). Röthlin og félagar (2016) tala um í grein sinni að hægt sé að skipta markmiðasetningu niður í þrjár tegundir markmiða; niðurstöðu-, frammistöðu- og ferlismarkmið (Röthlin o.fl., 2016). Niðurstöðumarkmið eru skilgreind sem lokaniðurstaða úr keppni (t.d. ákveðið sæti eða vinna/tapa). Frammstöðumarkmið eru metin út frá samanburði á fyrri frammistöðu íþróttamannsins sjálf fremur en frammistöðu andstæðings (t.d. að auka hittni úr 70 í 80%). Ferlismarkmið einblína á það hvernig íþróttamaður framkvæmir ákveðna færni með því að greina hvað það er sem þarf að hafa í huga til að framkvæma þessa færni eins og best verður á kosið (t.d. boxari sem einblínir á að draga hendur hratt til baka í varnarstöðu) (Röthlin o.fl., 2016).

Sjálfstraust er trú einstaklings á það að geta gert ákveðna hluti og er talin vera einn mikilvægasti sálræni eiginleikinn sem hefur áhrif á frammistöðu í íþróttum (Covassin og Pero, 2004). Þessir hlutir geta til dæmis verið að skora mark, halda sig við æfingarátætlun eða ná bata eftir meiðsli. Aðalatriðið er að einstaklingurinn trúi því hann muni klára það verkefni sem stendur frammi fyrir honum (Weinberg og Daniel, 2014). Einstaklingur sem stendur sig vel og kemst í gegnum krefjandi aðstæður eykur sjálfstraust sitt á meðan endurtekin mistök draga úr sjálfstrausti (Covassin og Pero, 2004). Afreksíþróttamenn hafa mikla trú á sjálfum sér og getu sinni en rannsóknir sýna að sjálfstraust er sá eiginleiki sem oftast skilur afreksíþróttamenn frá öðrum íþróttamönnum (Weinberg og Daniel, 2014). Eins og haft er eftir

einum besta tennispilara allra tíma, Jimmy Connors: “Aðalatriðið er að vera aldrei neikvæður gagnvart sjálfum sér. Auðvitað getur verið að gaurinn sem þú leikur á móti sé erfiður og að hann hafi unnið þig seinast þegar þú spilaðir á móti honum og allt í lagi, kannski hefurðu ekki verið upp á þitt besta í seinustu leikjum. En um leið og þú ferð að hugsa um þessa hluti þá ertu dauður. Ég fer inn í hvern leik, sannfærður um að ég sé að fara að vinna. Það er allt sem þarf“ (Weinberg og Daniel, 2014).

Mikilvægt er að hafa sjálfstraust í íþrótt eins og MMA vegna þess að það ýtir undir árangur íþróttamannsins og hjálpar honum að meta aðstæður á jákvæðan hátt (Dasil, 2005). Bardagamenn sem hafa gott sjálfstraust eru minna kvíðnir og leiða því síður hugann að neikvæðum og truflandi hugsunum. Þannig ná þeir að halda betri einbeitingu á viðeigandi viðfangsefni á meðan á bardaganum stendur (Loehr, 1990). Rannsókn sem gerð var á 136 karlkyns iðkendum í MMA sýndi að afreksíþróttamenn í MMA hafa betra sjálfstraust heldur en þeir sem keppa eða æfa á lægri stigum (Chen og Cheesman, 2013). Þetta aukna sjálfstraust er talið vera ástæðan fyrir því að þessir íþróttamenn taki meiri áhættu en samanburðarhópur. Rannsókn Massey og féлага (2015) leiddi í ljós að MMA iðkendur telja að sársaukinn og streitan sem þeir upplifa á æfingu, sé þess virði þar sem þeir eru að vinna sig í gegnum ákveðin líkamleg og tilfinningaleg óþægindi sem auðvelda þeim að hafa trú á sér þegar að keppni kemur (Massey o.fl., 2015). Eins og haft er eftir einum þessara bardagamanna: “Þegar allt kemur til alls, já æfingin var ömurleg, en þegar kemur að keppni þá hefurðu sjálfstraust. Ég held að sjálfstraustið haldist hátt sama hversu ömurleg æfing var, sama hversu erfið eða léleg hún var, þá er eins og sjálfstraustið þitt sé alltaf að færasr upp á við af því að þú veist að æfingarfélagarnir þínir ýttu þér að því marki sem lætur þér líða svona. Og það er það sem þú þarft til að vaxa sem bardagamaður“ (Massey o.fl., 2015).

Andlegur styrkur

Andlegur styrkur (e. mental toughness) hefur verið skilgreindur sem óbilandi þrautseigja og sannfæring í átt að ákveðnu markmiði, þrátt fyrir álag eða breytingar (Middleton o.fl., e.d.). Það að hafa þessa náttúrulegu eða þjálfuðu færni gerir íþróttamanni kleift að takast almennt betur á við þær kröfur (svo sem keppnir, æfingar og lífsstíl) sem íþróttin felur í sér, heldur en andstæðingur hans (Middleton o.fl., e.d.). En þess má geta að fræðimenn eru ekki allir sammála um þessa skilgreiningu. Sjö helstu grundvallaratriði andlegs styrks eru (Kuan og Roy, 2007):

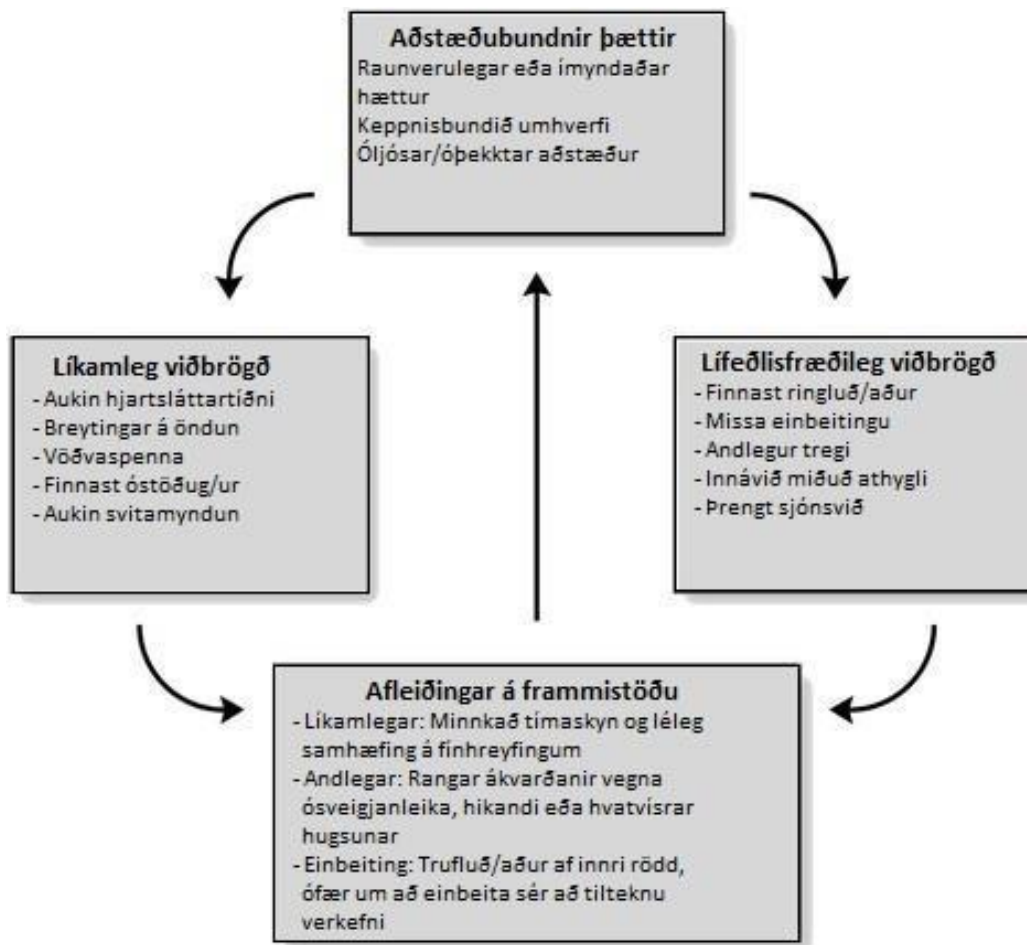
- 1) Sjálfstraust. Trú á eigin getu til að standa sig vel og skila góðum árangri.
- 2) Hafa stjórn á neikvæðri orku. Takast á við neikvæðar tilfinningar eins og ótta, reiði, þirring og skapofsa.
- 3) Athyglisstjórnun. Að halda einbeitingu.
- 4) Skynmyndun. Getan til að búa til jákvæða hugræna mynd.
- 5) Hvatning. Ákafinn og viljinn til að halda áfram.
- 6) Jákvæð orkustjórnun. Fyllast orku af gleði og ánægju.
- 7) Hafa stjórn á viðhorfi. Venjur hugsana og sveiganleiki til að breyta þeim.

Íþróttamenn og þjálfarar hafa stöðugt vísað til þess að andlegur styrkur sé einn mikilvægasti sálræni eiginleikinn sem tengist niðurstöðum og árangri í íþróttum (Slimani, Miarka, Briki og Cheour, 2016). Rannsóknir benda til að minnst fimmtíu prósent af árangri megi rekja til sálrænna þátta sem endurspeglar andlegan styrk (Kuan og Roy, 2007). Bardagaíþróttir einkennast af hröðum hreyfingum og íþróttamaðurinn þarf að vera fljótur að vinna úr þeim upplýsingum sem hreyfingar andstæðingsins gefa til kynna. Það að aðlagast fljótt breyttum aðstæðum í umhverfinu krefst þrautseigju og mikillar einbeitingar (Dosil, 2005). Bardagamenn sem ná árangri eru andlega sterkir (Dosil, 2005) en samkvæmt niðurstöðum Loehr (1982) er andlegur styrkur lærður en ekki arfgengur. Rannsóknir á sambandinu á milli andlegs styrks og frammistöðu hafa sýnt að betri frammistaða, með tilliti til sálrænnar færni og hreyfifærni, tengist meiri andlegum styrk (Clough, Earle og Sewell, 2001; Crust og Clough, 2005). Auk þess að afreksíþróttamenn hafi meiri andlegan

styrk heldur en aðrir íþróttamenn (Golby, Sheard & Lavallee, 2003). Einnig hafa tengsl fundist á milli andlegs styrks og þrautseigju og skynjaðri áreynslu (RPE) (e. rating of perceived exertion) (Clough, Earle og Sewell, 2002). Slimani og félagar (2016) könnuðu í rannsókn sinni sem gerð var á 32 afreksíþróttamönnum í sparkboxi, hvort andlegur styrkur skerir úr um hvort þeir vinni eða tapi í keppni. Við mat á andlegum styrk var notast við SMTQ. Einnig skoðuðu þeir tengslin á milli andlegs styrks og sprengikrafts í lóðréttu hoppi (CMJ) (e. countermovement jump) og þyngdarbolta-kasti (MBT) (e. medicine ball throw). Allir þátttakendur voru karlkyns sparkboxarar á aldrinum $22,4 \pm 3,5$ ára sem höfðu meira en sjö ára reynslu í íþróttinni. Niðurstöður þeirra sýndu fram á sterk tengsl á milli andlegs styrks, niðurstöðum kraftprófa og úrslita (Slimani o.fl., 2016). Þeir sem báru sigur í keppni skoruðu marktækt hærra í öllum þáttum SMTQ og samkvæmt niðurstöðum úr MBT reyndust þeir einnig hafa meiri sprengikraft í efri útlimum (Slimani o.fl., 2016).

Keppniskvíði

Einkenni kvíða eru eðlileg viðbrögð við aðsteðjandi hættu sem kveikja á fjölda líkamlegra og andlegra viðbragða sem stuðla að því að brugðist er hratt við (WHO, 2004). Í aðdraganda keppni eykst kvíði gjarnan en gott sjálfstraust getur dregið úr kvíða (Covassin og Pero, 2004). Keppniskvíði og áhrif hans á frammistöðu er einn mikilvægasti þáttur íþróttasálfræðinnar (Hanton, Neil & Mellalieu, 2008; Mellalieu, Hanton & Fletcher, 2006). Frammistöðukvíði sem tengist íþróttum er ein tegund kvíða og getur komið fram andlega (t.d. neikvæðar hugsanir) og/eða líkamlega (t.d. vöðvaspenna) í keppnisaðstæðum (Lewthwaite og Scalan, 1989). Frammistöðukvíði getur haft ýmsar neikvæðar afleiðingar eins og minnkað sjálfsálit, aukin vonbrigði eftir lélega frammistöðu, aukin tilhneiging til að forðast ákveðnar aðstæður og aukið brottfall (e. burnout) (Lewthwaite og Scalan, 1989). Frammistöðukvíða módelið (e. The stress-performance-model) á mynd 1 lýsir þessum einkennum í grófum dráttum og hvernig þau geta haft áhrif á frammistöðu. Þess má geta að afreksíþróttafólk hefur almennt lægri frammistöðukvíða heldur en íþróttafólk á lægri stigum (Covassin og Pero, 2004). Til að hafa stjórn á kvíða er mikilvægt að beina athyglinni að viðeigandi og jákvæðum hugsunum en íþróttmenn sem ná að halda einbeitingu á viðeigandi viðfangsefni hafa almennt minni frammistöðukvíða (Ryska, 1998). Rannsókn Morgan og Johnson (1977) sem könnuðu áhrif andlegrar heilsu hjá glímumönnum, sýndi að glímumenn sem upplifðu minni kvíða náðu betri árangri en aðrir. Of lítill eða enginn kvíði er einnig ástand sem getur haft truflandi áhrif á frammistöðu þar sem íþróttamaðurinn verður áhugalaus og kærulaus. Þetta getur til dæmis átt sér stað þegar andstæðingurinn er ekki nægilega krefjandi og úrslitin eru fyrirsjáanleg (Balague, 2005). Í þessu samhengi hefur verið sett fram U-kenningin (e. Inverted-U hypothesis) sem fjallar um að bæði of lítill og of mikill kvíði hefur neikvæð áhrif á frammistöðu íþróttamanna. Til að ná fram kjörframmistöðu er best að vera þarna mitt á milli (Weiberg og Gould, 2007). U-kenningin gerir ekki ráð fyrir muninum á milli einstaklinga og því var kjörspennukenningin sett fram. Sú kenning gengur út á að hver og einn hefur sína kjörspennu fyrir keppni sem er eintaklingsbundin (Weiberg og Gould, 2007).



Mynd 1. Frammistöðukvíða módelið (e. *The stress-performance-model*) (Greene, 2002).

Markmið þessarar rannsóknar er annars vegar að kanna hvort munur sé á andlegri færni á milli iðkenda í MMA, með tilliti til getustigs (A-lið á móti B-liði). Hins vegar er markmiðið að kanna hvort munur sé á andlegri færni á milli íþróttamanna í MMA og landsliðsmanna í boltaíþróttum. Vonast er til að niðurstöður muni auka þekkingu á íþróttasálfræðilegu sviði og varpa ljósi á það hvar andlegur munur liggur meðal bardaga- og boltaíþróttamanna.

Aðferðir og gögn

Þátttakendur

Þátttakendur í rannsókninni voru 16 MMA-iðkendur í keppnishópi Mjölnis, tólf karlmenn og fjórar konur. Meðalaldur þátttakenda var 28,6 ár en aldursbilið var frá 18 ára til 40 ára. Þá var meðalaldur kvenna 26,8 ára og karla 34,0 ára.

Tafla 1. Meðalaldur og fjöldi iðkenda í MMA-A, MMA-B og allra iðkenda.

	Aldur	
Flokkur	(M ± sf)	Heild
MMA-A		
Kk	28,0 ± 6,5	7
Kvk	31,5 ± 2,1	2
Heild	28,8 ± 5,9	9
MMA-B		
Kk	25,2 ± 5,6	5
Kvk	36,5 ± 4,9	2
Heild	28,4 ± 7,5	7
Allir		
Kk	26,8 ± 6,1	12
Kvk	34 ± 4,2	4
Heild	28,6 ± 6,4	16

M = meðaltal, sf = staðalfrávik

Iðkendur skiptast niður í tvo flokka, MMA-A og MMA-B en fyrri flokkurinn samanstendur af iðkendum af herra getustigi. Á töflu 1 má sjá hvernig flokkarnir skiptast eftir meðalaldri og kyni. Í MMA-A voru alls 9 þátttakendur, 7 karlmenn og 2 konur. Í MMA-B voru 7 þátttakendur, 5 karlmenn og 2 konur. Meðalaldur flokkanna var nánast sá sami eða 28,8 ára í MMA-A og 28,4 í MMA-B.

Mælitæki

Í rannsókninni var notast við þrjú staðlaða spurningalista sem lagðir voru fyrir þátttakendur. Þessir listar voru Test of Performance Strategies (TOPS), SMTQ og Sport Anxiety Scale (SAS-2). Í þessum kafla verða þessir spurningalistar kynntir nánar.

TOPS (Abdullah, Kosni, Eswaramoorthi, Maliki og Musa, e.d.) inniheldur 64 spurningar sem eiga að meta sálfræðilega hæfni og hvernig íþróttamenn nýta sér hana í keppni og á æfingum. Þátttakendur svara með því að nota 5-punkta skala þar sem (1) stendur fyrir “aldrei“ og (5) “alltaf“. Undirþættir TOPS miða að því að mæla átta af helstu sálfræðilegum færnum og ferlum sem talin eru liggja að baki árangri íþróttamanna. Þessir þættir eru markmiðasetning (setja sér persónuleg, sérhæfð markmið), slökun (halda ró sinni undir álagi), virkni (viðhalda viðeigandi spennustigi) skynmyndun (sjá fyrir sér frammistöðu í íþróttinni), sjálfstal (halda uppi jákvæðu innra tali til sjálfs sín), athyglisstjórnun (halda athygli), tilfinningastjórnun (hafa stjórn á tilfinningum undir álagi) og sjálfvirkni (bregðast við sjálfkrafa/ án mikillar umhugsunar) (Hardy, Roberts, Thomas og Murphy, 2010). TOPS er eitt algengasta mælitækið sem notað er í íþróttasálfræði (Weinberg & Gould, 2003), með mjög nákvæma og áreiðanlega undirþætti (Bond og Sargent, 2004; Thomas, Murphy og Hardy, 1999). Spurningalistann þýddu Arna Valgerður Erlingsdóttir, Hafrún Kristjánsdóttir, Sigrún Þorgeirsdóttir, Helgi Héðinsson og Margrét Lilja Guðmundsdóttir.

SMTQ (Sheard, Golby og Van Wersch, 2009) spurningalistinn var notaður til að mæla andlegan styrk þátttakenda. 14 atriði SMTQ gefa heildar mælingu á andlegum styrk auk þriggja undirþátta sem eru sjálfstraust, stöðugleiki og stjórn. Þátttakendur svara með því að nota 4-punkta skala þar sem (1) stendur fyrir “á alls ekki við mig“ og (4) “á mjög vel við mig“. SMTQ spurningalistinn byggist upp á áreiðanlegum og mismunandi gildum til að mæla andlegan styrk (Cowden og Meyer-Weitz, 2016). Þýðandi spurningalistans er Helgi Héðinsson.

SAS-2 (Ramis, Viladrich og Sousa, 2015) inniheldur 15 spurningar sem tengjast kvíða gagnvart frammistöðu í íþróttum. Þátttakendur svara með því að nota 4punkta skala þar sem (1) stendur fyrir “alls ekki“ og (4) “mjög mikið“. Spurningalistinn byggist á þremur mælikvörðum á kvíða: 1) líkamlegur kvíði (t.d. vöðvaspenna eða magaórói), 2) kvíði sem tengist hugsunum um lélega frammistöðu og 3) erfiðleikar við einbeitingu. SAS-2 telst áreiðanlegur og réttmætur spurningalisti ásamt því að vera talinn einn besti mælikvarðinn fyrir íþróttfólk, bæði börn og fullorðna (Ramis o.fl., 2015). Þýðendur spurningalistans eru Hallur Hallsson og Hallur Skúlason.

Framkvæmd

Ofangreindir spurningalistar voru lagðir fyrir keppnishóp Mjólnis í MMA, annars vegar rafrænt í gegnum spurningaforritið Question Pro og hins vegar með skriflega á pappír. Alls fengust átta svör á pappír og átta svör rafrænt. Niðurstöður þessara 16 þátttakenda voru síðan bornar saman við gefnar niðurstöður frá landsliðum Íslands í fótbolta (A landslið kvenna), handbolta (A landslið karla og kvenna sem og öll yngri landslið) og körfubolta (A landslið kvenna og yngri lið karla og kvenna). Fyrirliggjandi gögn úr boltaíþróttunum voru samantekt frá 279 þátttakendum sem áður höfðu svarað sömu spurningalistum.

Úrvinnsla

Megindlegri rannsóknaraðferð var beitt í rannsókninni. Notast var við Microsoft Office Excel tölvureikni við úrvinnslu gagna og niðurstöður voru unnar í tölfræðiforritinu IBM SPSS Statistics 24. Notast var við t-próf á tveimur hópum (e. Independent-Samples T Test) til að bera saman meðaltöl MMA-A og MMA-B. Til að bera saman meðaltöl MMA við þekkt meðaltöl úr boltaíþróttum (fótbolta, handbolta og körfubolta) var notast við t-próf í einum hópi (e. One-Sample T test).

Niðurstöður

Í þessum kafla verður greint frá helstu niðurstöðum rannsóknarinnar. Skoðaður var munur á andlegri færni meðal keppnishóps MMA og landsliðsmanna í boltaíþróttum. Í fyrsta lagi voru liðin í keppnishópi MMA borin saman, MMA-A og MMA-B. Í öðru lagi var keppnishópur MMA borinn saman við landliðsmenn í boltaíþróttum.

Tafla 2. Meðaltöl og niðurstöður *t*-prófs á tveimur hópum, á undirþáttum TOPS.

TOPS	Heild (N=15)	MMA-A (M ± sf)	MMA-B (M ± sf)	t-gildi	Sig
TOPS-keppni					
Markmiðasetning	3,62 ± 0,67	3,94 ± 0,55	3,25 ± 0,65	2,235	0,044*
Slökun	3,75 ± 0,77	4,25 ± 0,40	3,18 ± 0,69	3,749	0,002*
Neikvæð hugsun	3,85 ± 0,73	4,00 ± 0,58	3,68 ± 0,89	0,841	0,416
Sjálfvirkni	3,50 ± 0,78	3,70 ± 0,69	3,23 ± 0,87	1,119	0,285
Virkni	3,40 ± 0,57	4,09 ± 0,46	3,82 ± 0,69	0,912	0,379
Skynmyndun	3,61 ± 0,55	3,78 ± 0,57	3,42 ± 0,50	1,266	0,228
Sjálfstal	2,98 ± 1,11	3,03 ± 1,06	2,92 ± 1,25	0,172	0,866
Tilfinningastjórnun	3,93 ± 0,66	4,29 ± 0,45	3,52 ± 0,63	2,729	0,017*
TOPS-æfing					
Markmiðasetning	3,20 ± 0,54	3,19 ± 0,40	3,21 ± 0,70	-0,093	0,927
Slökun	2,73 ± 0,86	2,75 ± 0,82	2,71 ± 0,96	0,078	0,939
Sjálfvirkni	3,43 ± 0,56	3,63 ± 0,44	3,21 ± 0,63	1,467	0,166
Virkni	3,15 ± 0,59	3,38 ± 0,53	2,90 ± 0,57	1,683	0,116
Skynmyndun	3,34 ± 0,55	3,31 ± 0,70	3,38 ± 0,36	-0,202	0,843
Sjálfstal	3,22 ± 1,03	3,47 ± 1,11	2,92 ± 0,92	1,014	0,329
Tilfinningastjórnun	3,70 ± 0,81	3,88 ± 0,79	3,50 ± 0,85	0,883	0,393
Athyglisstjórnun	3,48 ± 0,75	3,75 ± 0,68	3,21 ± 0,77	1,383	0,192

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$

Í töflu 2 má sjá að marktækur munur reyndist á meðaltölum þriggja af átta undirþátta TOPS-keppni þegar niðurstöður MMA-A voru bornar saman við MMA-B.

Þessir þættir voru markmiðasetning ($t(14)=2,235$, $p<0,05$), slökun ($t(14)=3,749$, $p<0,05$) og tilfinningastjórnun ($t(14)=2,729$, $p<0,05$), þar sem MMA-A skoraði marktækt hærra í öllum þáttum. Þegar niðurstöður á undirþáttum TOPS-æfing voru bornar saman milli hópanna tveggja þá kom í ljós að hvergi var munur á meðtölum hópanna ($p>0,05$).

Tafla 3. Meðaltöl og niðurstöður *t*-prófs á tveimur hópum, á undirþáttum SMTQ.

SMTQ	Heild (N=16)	MMA-A (M ± sf)	MMA-B (M ± sf)	t-gildi	Sig
Sjálfskraust	16,60 ± 3,18	18,11 ± 2,20	14,33 ± 3,20	2,721	0,017*
Stöðugleiki	13,31 ± 2,24	14,44 ± 0,88	11,86 ± 2,67	2,459	0,043*
Stjórn	12,38 ± 2,96	13,78 ± 1,92	10,57 ± 3,21	2,492	0,026*
Heild	42,53 ± 7,51	46,33 ± 3,64	36,83 ± 8,47	3,014	0,010*

*($p<0,05$)

Í töflu 3 má sjá marktækan mun á meðtölum allra undirþátta SMTQ (sjálfskrausti ($t(15)=2,721$, $p<0,05$), stöðugleika ($t(15)=2,459$, $p<0,05$) og stjórn ($t(15)=2,492$) þegar niðurstöður MMA-A voru bornar saman við MMA-B. MMA-A hópurinn skoraði marktækt hærra á öllum undirþáttum SMTQ en MMA-B hópurinn

Tafla 4. Meðaltöl og niðurstöður *t*-prófs á tveimur hópum, á undirþáttum SAS-2.

SAS-2	Heild (N=16)	MMA-A (M ± sf)	MMA-B (M ± sf)	t-gildi	Sig
Líkamlegur kvíði	10,25 ± 2,72	9,33 ± 2,55	11,43 ± 2,64	-1,607	0,13
Áhyggjur	10,44 ± 3,72	8,56 ± 3,68	12,86 ± 2,12	-2,748	0,016*
Truflun á einbeitingu	7,27 ± 2,89	5,56 ± 0,73	9,83 ± 3,06	-3,361	0,018*
Heild	27,73 ± 8,29	23,44 ± 6,15	34,17 ± 7,03	-3,13	0,008*

*($p<0,05$)

Í töflu 4 má sjá marktækan mun á tveimur af þremur undirþáttum SAS-2 þegar niðurstöður MMA-A voru bornar saman við MMA-B. Þessir þættir voru annars vegar áhyggjur ($t(15)=-2,748$, $p<0,05$) og hins vegar truflun á einbeitingu ($t(15)=-3,361$) þar sem MMA-B skoraði marktækt hærra í báðum þáttum.

Tafla 5. Meðaltöl og niðurstöður t-prófs í einum hópi, á undirþáttum TOPS.

TOPS	MMA (M ± sf)	Boltaíþróttir (M ± sf)	t-gildi	Sig
TOPS-keppni				
Markmiðasetning	3,62 ± 0,67	3,80 ± 0,76	-1,078	0,299
Slökun	3,75 ± 0,77	3,69 ± 0,61	0,308	0,762
Neikvæð hugsun	3,85 ± 0,73	3,70 ± 0,67	0,772	0,453
Sjálfvirkni	3,50 ± 0,78	3,16 ± 0,56	1,633	0,126
Virkni	3,97 ± 0,57	4,28 ± 0,56	-2,169	0,048*
Skynmyndun	3,62 ± 0,55	3,26 ± 0,72	2,511	0,025*
Sjálfstal	2,98 ± 1,11	3,38 ± 0,82	-1,385	0,188
Tilfinningastjórnun	3,93 ± 0,66	3,38 ± 0,64	1,050	0,312
TOPS-æfing				
Markmiðasetning	3,20 ± 0,54	3,36 ± 0,81	-1,126	0,279
Slökun	2,73 ± 0,86	2,32 ± 0,82	1,857	0,085
Sjálfvirkni	3,43 ± 0,56	3,53 ± 0,51	-0,671	0,513
Virkni	3,15 ± 0,59	3,23 ± 0,68	-0,512	0,617
Skynmyndun	3,34 ± 0,55	2,97 ± 0,76	2,487	0,027*
Sjálfstal	3,22 ± 1,03	3,54 ± 0,76	-1,219	0,243
Tilfinningastjórnun	3,70 ± 0,81	3,45 ± 0,69	1,188	0,255
Athyglisstjórnun	3,48 ± 0,75	3,73 ± 0,57	-1,254	0,232

* $p<0,05$

Í töflu 5 eru niðurstöður úr TOPS frá iðkendum í MMA bornar saman við landsliðsmenn í boltaíþróttum. Niðurstöður fyrir boltaíþróttirnar koma frá landsliðsmönnum úr fótbolta, handbolta og körfubolta. Hér má sjá marktækan mun á tveimur undirþáttum TOPS-keppni, annars vegar á virkni ($t(15)=-2,169$, $p<0,05$) og hins vegar skynmyndun ($t(15)=2,511$, $p<0,05$). Boltaíþróttir skorðu marktækt hærra í virkni en MMA skoraði marktækt hærra í skynmyndun. Þegar niðurstöður úr undirþáttum TOPS-æfing voru bornar saman þá reyndist einungis marktækur munur á skynmyndun ($t(15)=2,487$, $p<0,05$) þar sem MMA skoraði marktækt hærra en boltaíþróttamenn.

Tafla 6. Meðaltöl og niðurstöður *t*-prófs í einum hópi, á undirþáttum SMTQ.

SMTQ	MMA (M ± sf)	Boltaíþróttir (M ± sf)	t-gildi	Sig
Sjálfskraust	16,60 ± 3,18	15,69 ± 2,83	1,111	0,285
Stöðugleiki	13,31 ± 2,24	14,46 ± 1,43	-2,050	0,058
Stjórn	12,38 ± 2,96	12,46 ± 2,21	-0,119	0,907
Heild	42,53 ± 7,51	42,63 ± 5,23	-0,051	0,960

* $p<0,05$

Eins og sjá má í töflu 6 þá reyndist ekki marktækur munur á undirþáttum né heildarskori SMTQ þegar niðurstöður iðkenda í MMA voru bornar saman við landsliðsmenn í boltaíþróttum.

Tafla 7. Meðaltöl og niðurstöður *t*-prófs í einum hópi, á undirþáttum SAS-2.

SAS-2	MMA (M ± sf)	Boltaíþróttir (M ± sf)	t-gildi	Sig
Líkamlegur kvíði	10,25 ± 2,72	8,37 ± 2,27	2,768	0,014*
Áhyggjur	10,44 ± 3,72	9,09 ± 3,37	1,447	0,169
Truflun á einbeitingu	7,27 ± 2,89	6,05 ± 1,67	1,633	0,125
Heild	27,73 ± 8,29	23,50 ± 5,90	1,979	0,068

* $p<0,05$

Eins og sjá má í töflu 7 þá reyndist marktækur munur á einum undirþætti SAS-2 þegar niðurstöður iðkenda í MMA voru bornar saman við landsliðsmenn í boltaíþróttum. Þar skoraði MMA marktækt hærra í líkamlegum kvíða ($t(15)=2,768, p<0,05$) en landsliðsmenn í boltaíþróttum.

Umræða

Í þessari rannsókn var annars vegar var skoðaður munur á liðum keppnishóps Mjöltnis, MMA-A og MMA-B. Hins vegar var skoðaður munur á keppnishópi Mjöltnis í MMA og landsliðsmanna í boltaíþróttum.

Niðurstöður benda til að iðkendur í MMA-A búi almennt yfir betri andlegri færni heldur en iðkendur í MMA-B þar sem MMA-A skoraði hærra í öllum þeim þáttum þar sem reyndist marktækur munur. En þess ber að geta að iðkendur í MMAA eru á hærra stigi en MMA-B. Niðurstöður renna því stoðum undir fyrri rannsóknir sem sýna að andlegur styrkur MMA-íþróttamanna greini á um á hvaða stigi þeir eru í íþróttinni þar sem íþróttamenn á afreksstigi skora hærra í SMTQ (Tassiopulos og Nikolaidis, 2013; Chen og Cheesman, 2013). Í þessari rannsókn skoraði MMA-A marktækt hærra í eftirtöldum þáttum: Markmiðasetningu, slökun, tilfinningastjórn, stjálfsrausti, stöðugleika, stjórn, áhyggjum og truflun á einbeitingu. Allt eru þetta þættir sem tengja má við árangur íþróttamanns en sýnt hefur verið fram á að íþróttamenn sem ná árangri hafi gott sjálfstraust, einbeitingu og stjórn (Gould o.fl., 1994). Einnig að íþróttamenn sem nýta sér reglulega markmiðasetningu og skynmyndun nái betri árangri en aðrir (Jones, Hanton, & Connaughton, 2002). Samkvæmt niðurstöðum þessarar rannsóknar þá virðast MMA-íþróttamenn búa yfir betri færni til að nýta sér skynmyndir (sjá fyrir sér frammistöðu í íþróttinni) heldur en landsliðsmenn í boltaíþróttum (fótbolta, handbolta og körfubolta). Boltaíþróttamenn virðast hins vegar færari í virkni (viðhalda viðeigandi spennustigi) og hafa minni líkamlegan kvíða (eins og t.d. vöðvaspennu eða magaóróa). Fyrri rannsóknir hafa sýnt að þeir sem stunda einstaklingsíþróttir hafi meiri kvíða en iðkendur í liðsíþróttum (Konter, 1998). Einnig gæti munurinn tengst reynslu og aldri þátttakenda en rannsóknir hafa gefið til kynna að eftir því sem reynsla eykst því minni verður kvíðinn (Civan, Arı, Görücü & Özdemir, 2010) og að

Íþróttamenn sem eru eldri en 22 ára hafi minni kvíða heldur en þeir sem yngri eru (Tazegül, Küçük, Tuna og Akgül, 2015). Í þessari rannsókn var hins vegar ekki tekið tillit til aldurs og reynslu í samanburði á MMA og boltaíþróttum. Meðalaldur iðkenda í MMA var 28,6 ár en ekki fengust upplýsingar um aldur boltaíþróttamanna, né hversu lengi þeir hafa æft íþróttina.

Eins og fyrr hefur komið fram eiga íþróttamenn sem geta stjórnað spennustigi sínu, síður hættu á að missa einbeitingu og bætir það þar af leiðandi frammistöðu þeirra (Röthlin o.fl., 2016). Bæði MMA og boltaíþróttirnar eru íþróttagreinar sem einkennast af hárrí ákefð en íþróttaiðkun af hárrí ákefð getur aukið spennustig líkamans (McKelvie o.fl., 2003). MMA er hins vegar frábrugðin boltaíþróttunum að því leyti að þar getur íþróttamaðurinn vankast auðveldlega í bardaga og í því ástandi getur verið erfitt að viðhalda ákjósanlegu spennustigi. Engu að síður kom í ljós að hvergi var munur á truflun á einbeitingu þegar hóparnir tveir voru bornir saman sem er áhugavert þar sem búast hefði mátt við að þessir tveir þættir héldust í hendur (s.s. virkni og einbeiting). MMA-íþróttamaður þarf að hafa gott sjálfstraust í streituvaldandi aðstæðum, til að líta á andstæðinginn sem áskorun en ekki ógn. Ef frammistaðan hefur ekki verið eins og best verður á kosið getur verið erfitt að viðhalda viðeigandi spennustigi (virkninni) sem hefur neikvæð áhrif á frammistöðu. Í boltaíþróttunum hefur sálrænn styrkur önnur áhrif á leikmann þar sem samheldni, samspil og liðsheild eru meðal þeirra þátta sem taldir eru mikilvægir fyrir sálrænan styrk (Kaur, 2016). Þess vegna er kannski auðveldara fyrir boltaíþróttamenn að viðhalda virkni í leik og skýrir það mögulega þennan mun á milli MMA og boltaíþróttanna.

MMA skoraði marktækt hærra í skynmyndun bæði í TOPS-keppni og TOPS-æfing þegar niðurstöður boltaíþróttanna og MMA voru bornar saman. Hins vegar fannst enginn marktækur munur á skynmyndun á milli MMA-A og MMA-B sem er kannski vísbending um að þessi tækni er kennd strax frá upphafi iðkunar í MMA og er ef til vill einnig skýring á aukinni færni miðað við boltaíþróttamenn. Samkvæmt rannsókn Massey og félaganna (2015) notast MMA íþróttamenn gjarnan við aðferðir eins og djúpöndun, skynmyndun, sjálfstal, tónlist og hugleiðslu. Aðferðirnar nota þeir til að hafa stjórn á sársauka og kvíða á æfingum og í aðdraganda keppni (Massey o.fl., 2015).

Í þessari rannsókn var úrtakið úr MMA fremur lítið, einungis 16 þátttakendur á móti 279 leikmönnum úr boltaíþróttum og er það einn helsti veikleiki rannsóknarinnar. Samt sem áður er þetta úrtak hátt hlutfall þeirra sem æfa MMA hjá Mjölni. Ef fleiri MMA félög fengjust í rannsóknina myndi úrtakið stækka og gera niðurstöður áreiðanlegri í kjölfarið. Nokkuð jafnt hlutfall þátttakenda var á milli liða í MMA-A og MMA-B, nú á móti sjö sem telst jákvætt en einungis tvær konur voru í hvoru liði. Í úrtaki boltaíþróttanna voru fleiri konur en karlmenn sem hafði ef til vill áhrif á niðurstöður, en í samanburði á andlegri færni var ekki tekið tillit til kyns. Í áframhaldandi rannsóknnum væri því áhugavert að skoða hvort munur sé á milli kynjanna hvað þetta varðar þar sem einnig yrði tekið tillit til reynslu íþróttamannsins. Auk þess væri áhugavert að skoða muninn á milli MMA og annarrar einstaklingsíþróttar eins og t.d. fimleika þar sem þekkt er að æfingaálagið í fimleikum er oft mikið og sökum þess að sálrænn styrkur virðist hafa önnur áhrif á liðsíþróttamenn heldur en einstaklingsíþróttamenn (Kaur, 2016). Engu að síður fundust hér tengsl sem efla þekkingu á þessu sviði og vert er að skoða nánar með áframhaldandi rannsóknnum. Með aukinni þekkingu og vitundarvakningu á mikilvægi íþróttasálfræði sem hluti af þjálfun, er hægt að byggja upp ánægðara og árangursríkara íþróttafólk.

Heimildaskrá

- Abdullah, M. R., Kosni, N. A., Eswaramoorthi, V., Maliki, A. B. H. M. og Musa, R. M. (e.d.). Reliability of Test of Performance Strategies- Competition Scale (TOPS-CS) Among Youth Athletes: A Preliminary Study In Malasya. *MAN IN INDIA*, 96(12), 11.
- Balague, G. (2005). Anxiety: From pumped to panicked. Í S. Murphy (ritstjóri), *The Sport Pscyh Handbook* (bls. 73-91). Champaign,Il.: Human Kinetics.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Baumeister, R. F. (2002). Ego depletion and self-control failure: An energy model of the self's executive function. *Self and Identity*, 1, 129-136. doi: 10.1080/152988602317319302
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self control. *Current Directions in Psychological Science*, 16, 351-355. doi: 10.1111/j. 14678721.2007.00534.x
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (2000). Measuring emotion: Behavior, feeling and physiology. In R. D. Lane & L. Nadell (Eds.), *Neuroscience of emotions* (pp. 242-276). New York, NY: Oxford Press.
- Brobst, B., & Ward, P. (2002). Effects of public posting, goal setting, and oral feedback on the skills of female soccer players. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 247-257. doi: 10.1901/jaba.2002.35-247

- Chen, M. A. og Cheesman, D. J. (2013). Mental Toughness of Mixed Martial Arts Athletes at Different Levels of Competition. *Perceptual and Motor Skills*, 116(3), 905–917.
doi:10.2466/29.30.PMS.116.3.905-917
- Civan, A., Arı, R., Görücü, A., Özdemir, M. Comparison of the pre and post game state and trait anxiety levels of individual and team athletes, *International Journal of Human Sciences*, 2010, 193-206.
- Clough PJ, Earle K, Sewell D. Mental toughness: the concept and its measurement. In: Cockerill I, editor. *Solutions in Sport Psychology*. London: Thomson Publishing; 2002. pp. 32–43.
- Covassin, T. og Pero, S. (2004). The Relationship Between Self-Confidence, Mood State, And Anxiety Among Collegiate Tennis Players. *Journal of Sport Behavior; Mobile*, 27(3), 230–242.
- Cowden, R. G. og Meyer-Weitz, A. (2016). Sports Mental Toughness Questionnaire: Evaluation for use in South African Competitive Tennis - ProQuest. *Journal of Sport Behavior*, 39(4), 372–384.
- Crust L, Clough PJ. Relationship between mental toughness and physical endurance. *Percept Mot Skills*. 2005;100(1):192–4. doi: 10.2466/pms.100.1.192-194.
- Donohue, B., Dickens, Y., Lancer, K., Covassin, T., Hash, A., Miller, A. og Genet, J. (2004). Improving Athletes' Perspectives of Sport Psychology Consultation. *Behavior Modification*, 28(2), 182–193.
doi:10.1177/0145445503259399
- Dooley, A. M. (2013). Mixed martial arts. *OTR - Journal of the academy of life underwriting*, 29(2), 63–67.

Dosil, J. (2005). *The Sport Psychologist's Handbook: A Guide for Sport-Specific Performance Enhancement*. John Wiley & Sons: Chichester, West Sussex (UK).

Freeman, J. V., Dewey, F. E., Hadley, D. M., Myers, J. og Froelicher, V. F. (2006). Autonomic Nervous System Interaction With the Cardiovascular System During Exercise. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 48(5), 342-362.

Galliot, M. T., & Baumeister, R. F. (2007). The physiology of willpower: Linking blood glucose to self-control. *Personality and Social Psychology Review*, 11, 303-327. doi: 10.1177/1088868307303030

Gee, C. J. (2004). How Does Sport Psychology Actually Improve Athletic Performance? A Framework to Facilitate Athletes' and Coaches' Understanding. *Behavior Modification*, 28(2), 182-193.
doi:10.1177/0145445510383525

Greene D: Performance Success: Performing Your Best Under Pressure.

Routledge, New York; 2002. Sótt 23. febrúar 2018 af

<http://media.springernature.com/full/springerstatic/image/art%3A10.1186>

[%2Fs1361201400183/MediaObjects/13612_2014_Article_18_Fig1_HTML.jpg](http://media.springernature.com/full/springerstatic/image/art%3A10.1186%2Fs1361201400183/MediaObjects/13612_2014_Article_18_Fig1_HTML.jpg)

Golby J, Sheard M, Lavalley D. A cognitive-behavioural analysis of mental toughness in national rugby league football teams. *Percept Mot Skills*. 2003;96(2):455-62.

Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions.

Journal of Applied Sport Psychology, 14, 172-204. doi:

10.1080/10413200290103482

- Gould, D., Eklund, R. C., & Jackson, S. A. (1992a). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: I. Mental preparation, precompetitive cognition, and affect. *The Sport Psychologist*, 6, 358-382.
- Gould, D., Eklund, R. C., & Jackson, S. A. (1992b). 1988 U.S. Olympic wrestling excellence: II. Thoughts and affect occurring during competition. *The Sport Psychologist*, 6, 383-402
- Hanton, S., Neil, R., & Mellalieu, S. D., Recent developments in competitive anxiety direction and competition stress research. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2008, 1, 45-57.
- Hardy, L., Roberts, R., Thomas, P. R. og Murphy, S. M. (2010). Test of Performance Strategies (TOPS): Instrument refinement using confirmatory factor analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(1), 27–35. doi:10.1016/j.psychsport.2009.04.007
- Jones, M. J., Meijen, C., McCarthy, P. J., & Sheffield, D. (2009). A theory of challenge and threat states in athletes. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2, 161180. doi: 10.1080/17509840902829331
- Kaur, J. (2016). Mental toughness among athletes. *International Journal of Multidisciplinary Education and Research*, 7(1), 25–29.
- Kim, S., Greenwell, T. C., Andrew, D. P. S., Lee, J. og Mahony, D. F. (2008). An Analysis of Spectator Motives in an Individual Combat Sport: A Study of Mixed Martial Arts Fans. *Sport Marketing Quarterly; Morgantown*, 17(2), 109–119.

- Konter, E., *Sporda psikolojik hazırlığın teori ve pratiği*. Bağırgan Yayımevi
Ankara, 1998.
- Kosslyn, S. M., Segar, C., Pani, J. R. og Hillger, L. A. (1990). When is
imagery used in everyday life? A diary study. *Journal of Mental
Imagery*, 14(3-4), 131-152.
- Kristinn Haukur Guðnason. (2017, 17. júní). Topp 10: Íþróttafélög á Íslandi.
Kjarninn. Sótt 15. janúar 2018 af <https://kjarninn.is/skyring/2017-06-15topp-10-ithrottafelog-islandi/>
- Kuan, G. og Roy, J. (2007). Goal Profiles, Mental Toughness and its
Influence on Performance Outcomes among Wushu Athletes.
Journal of Sports Science & Medicine, 6(CSSI-2), 28–33.
- Lazarus, R. S. (2000). How emotions influence performance in competitive
sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252.
- Leith, K. P., & Baumeister, R. F. (1996). Why do bad moods increase self
defeating behavior: Emotion, risk-taking and self regulation. *Journal
of Personality and Social Psychology*, 71, 1250-1267.
- Lewthwaite, R. og Scalan, T. . (1989). Predictors of competitive trait
anxiety in male youth sport participants. *Medicine and Science in
Sports and Exercise*, 21(2), 221–229.
- Loehr, J.E (1990). *The Mental Game: Winning at Pressure Tennis*. New York:
Penguin.
- MacNamara, A., Button, A., & Collins, D. (2010a). The role of
psychological characteristics in facilitating the pathway to elite
performance part I: Identifying mental skills and behaviors. *The
Sport Psychologist*, 24, 52-73.

- MacNamara, A., Button, A., & Collins, D. (2010b). The role of psychological characteristics in facilitating the pathway to elite performance part II: Examining environmental and stage-related differences in skills and behaviors. *The Sport Psychologist, 24*, 74-96.
- Massey, W. V., Meyer, B. B. og Naylor, A. H. (2015). Self-Regulation Strategies in Mixed Martial Arts. *Journal of Sport Behavior; Mobile, 38*(2), 192– 211.
- McKelvie, S.J., Lemieux, P., & Stout, D. (2003). Extraversion and neuroticism in contact athletes and non-contact athletes: A research note. *Athletic Insight, 5*(3). Retrieved April 2013 from: <http://www.athleticinsight.com/Vol5Iss3/ExtraPDF.pdf>
- Mellalieu, S.D., Hanton, S., & Fletcher, D., A competitive anxiety review: Recent directions in sport psychology research. In S. Hanton and S. D. Mellalieu (Eds.), *Literature reviews in sport psychology* (pp. 1-45). Hauppauge, NY: Nova Science. 2006.
- Mellalieu, S. D., Hanton, S., & O'Brien, M. (2006). The effects of goal setting on rugby performance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*, 257-261. doi: 10.1901/jaba.2006.36-05
- Middleton, S. C., Marsh, H. W., Martin, A. J., Richards, G. E. og Perry, C. (e.d.). *Discovering Mental Toughness: A Qualitative Study of Mental Toughness in Elite Athletes*. Sótt 20. desember 2017 af <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=31FA89FD7FDE8FE981DF6FE486723649?doi=10.1.1.134.2103&rep=rep1&type=pdf>

- Morris, T., Spittle, M. og Watt, A. P. (2005). *Imagery in Sport*. USA: Human Kinetics.
- Papaioannou, A. G. og Hackfort, D. (2014). *Routledge Companion to Sport and Exercise Psychology: Global Perspectives and Fundamental Concepts* (3. útg.). New York, NY: Routledge.
- Ramis, Y., Viladrich, C. og Sousa, C. (2015). Exploring the factorial structure of the Sport Anxiety Scale-2: Invariance across language, gender, age and type of sport. *Psicothema*, (27.2), 174–181.
doi:10.7334/psicothema2014.263
- Ryska, T. A. (1998). Cognitive-Behavioral Strategies And Precompetitive Anxiety Among Recreational Athletes. *The Psychological Record*, 48, 697–708.
- Röthlin, P., Birrer, D., Horvath, S. og Holtforth, M. grosse. (2016). Psychological skills training and a mindfulness-based intervention to enhance functional athletic performance: design of a randomized controlled trial using ambulatory assessment. *BMC Psychology*, 4, 39. doi:10.1186/s40359-016-0147-y
- Seabourne, T. G., Weinberg, R. S., & Jackson, A. (1985). Effect of Individualized, Nonindividualized, and Package Intervention Strategies on Karate Performance. *Journal of Sport Psychology*, 7, 40-50.
- Sheard M, Golby J, Van Wersch A. Progress toward construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *Eur J Psychol Assess*. 2009;25(3):186–93.

- Slimani, M., Miarka, B., Briki, W. og Cheour, F. (2016). Comparison of Mental Toughness and Power Test Performances in High-Level Kickboxers by Competitive Success. *Asian Journal of Sports Medicine*, 7(2). doi:10.5812/asjasm.30840
- Tassiopoulos I, Nikolaidis PT. Acute effect of official kickboxing game on handgrip muscle strength: winners vs. losers. *J Physic Educ Sport*. 2013;13(2):266.
- Tazegül, Ü., Küçük, V., Tuna, G. og Akgül, M. H. (2015). Comparison of Continuous Anxiety Level of Some Individual Fight Athletes. *American Journal of Applied Psychology*, 3(1), 6. doi:10.12691/ajap-3 -1-5
- Thomas, P.R., Murphy, S.M., & Hardy, L. 1999. Test of performance strategies: Development and preliminary validation of a comprehensive measure of athletes' psychological skills. *Journal of Sports Sciences*, 17, 697-711.
- Van Raalte, J. L., Vincent, A. og Brewer, B. W. (2016). Self-talk: Review and sport-specific model. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 139–148. doi:10.1016/j.psychsport.2015.08.004
- Ward, P., & Carnes, M. (2002). Effects of posting self-set goals on collegiate football players' skill execution during practice and games. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 1-12. doi: 10.1901/jaba.2002.35-1
- Weinberg, R. S. og Daniel, G. (2014). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*, 6E (6. útg.). USA: Human Kinetics.

Weinberg, R. S. og Gould, D. (2007). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. Champaign, Il.: Human Kinetics.