



Lokaverkefni B.Sc. í Íþróttافرæði

Andlegur styrkur ungra knattspyrnuíðkenda

Samanburður á milli afreksíþróttafólks og almennra iðkenda

Maí, 2021

Höfundur: Haraldur Holgersson

Kennitala: 120898-2489

Leiðbeinendur: Grímur Gunnarsson

og Margrét Lilja Guðmundsdóttir

12 eininga ECTS ritgerð til B.Sc. í Íþróttافرæði

Útdráttur

Í þessari rannsókn var andlegur styrkur hjá ungum knattspyrnuíðkendum, fæddum árið 2004 og 2005, skoðaður. Þátttakendur voru samtals 775, þar af 577 strákar og 198 stelpur. Hópnum var skipt í tvo hópa: afrekshóp, en í honum voru þeir sem voru eða höfðu verið í úrtaki fyrir U17 landslið Íslands, og hóp almennra iðkenda. Markmið rannsóknarinnar var þrenns konar. Í fyrsta lagi að bera saman andlegan styrk (e. *mental toughness*) á milli afrekshóps og almennra iðkenda með sjálfsmatskvarðanum *Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ)*. Í öðru lagi að skoða mun á andlegum styrk á milli kynja og í þriðja lagi að skoða aðgengi íþróttafólks að hugarþjálfun til að bæta frammistöðu. *SMTQ* metur andlegan styrk íþróttafólks og er skipt í þrjá undirflokkar: sjálfstraust (e. *confidence*), tileinkun (e. *constancy*) og stjórn (e. *control*). Niðurstöðurnar sýndu fram á marktækan mun á andlegum styrk á milli afrekshóps og almennra iðkenda. Strákar skoruðu hærra en stelpur í öllum undirkvörðum *SMTQ*, bæði í afreks- og almenna hópnum. Færri en 20% þátttakenda höfðu farið til hugarþjálfara eða sálfræðings til að bæta frammistöðu sína en rúmlega 75% höfðu áhuga á því. Niðurstöður rannsóknarinnar voru flestar í samræmi við fyrri rannsóknir og væri áhugavert að fylgja henni eftir með skoðun á sálfræðilegri færniþjálfun og árangrinum af henni.

Formáli

Ritgerðin er 12 eininga rannsóknarverkefni sem er lokaverkefni til B.Sc. gráðu í Íþróttfræði við Háskólann í Reykjavík, í maí 2021. Ég sem höfundur vil þakka þátttakendunum sem gáfu sér tíma til að taka þátt í verkefninu. Einnig vil ég þakka leiðbeinendum mínum Grími Gunnarssyni og Margréti Lilju Guðmundsdóttur fyrir leiðsögn sína og samstarf síðastliðna mánuði. Andlegur styrkur hefur verið mikið áhugamál hjá mér síðastliðin ár og hafa flestöll mín verkefni í gegnum íþróttfræðinámið snúist um hann. Það er því mikill heiður fyrir mig að fá að taka þátt í þessu verkefni.

Efnisyfirlit

Útdráttur.....	2
Formáli.....	3
Inngangur.....	6
Hvað er andlegur styrkur?.....	6
Andlegur styrkur hjá afreksíþróttafólki.....	9
Hvernig er hægt að þjálfa upp andlegan styrk?.....	10
Markmið og rannsóknarspurningar.....	13
Aðferð.....	14
Fyrirliggjandi gögn.....	14
Þátttakendur.....	14
Mælitæki.....	14
Rannsóknarsnið.....	15
Frankvæmd.....	15
Úrvinnsla.....	16
Niðurstöður.....	17
Umræður.....	20
Heimildaskrá.....	23
Viðauki.....	33

Myndaskrá

Mynd 1. Meðaltöl á SMTQ kvarða hjá afrekshóp og almennum iðkendum, eftir kyni..... 18

Töfluskrá

Tafla 1. Fjöldi og hlutfall þátttakenda eftir kyni og fæðingarári..... 14

Tafla 2. Niðurstöður SMTQ kvarðans eftir hópum..... 17

Tafla 3. Aðstoð fengin og áhugi fyrir að fá aðstoð varðandi sálfræðilega færni. 19

Inngangur

Mikilvægi þess að byggja upp andlegu hliðina hjá íþróttafólki hefur aukist gífurlega síðustu áratugi (Gee, 2010). Vísindamenn hafa í gegnum tíðina rannsakað sálfræðileg hugtök eins og seigla (e. *hardiness*) og hvernig eigi að vinna gegn kvíða og auka hvatningu (Dewhurst o.fl., 2012; Maddi, 2002; Ryan og Deci, 2000). Clough og félagar (2002) settu fram núverandi skilgreiningu á andlegum styrk (e. *mental toughness*) sem er skipt niður í sjálfstraust (e. *confidence*), stjórn (e. *control*), áskorun (e. *challenge*) og skuldbindingu (e. *commitment*) (Clough o.fl., 2002). Út frá þessu fóru vísindamenn að skoða andlegan styrk í íþróttum, þá sérstaklega hjá afreksíþróttafólki, og komust að þeirri niðurstöðu að þeir sem voru með mikinn andlegan styrk sýndu meira sjálfstraust og stjórn og gátu unnið betur undir pressu (Crust og Swann, 2011; Hays o.fl., 2007; M. Jones o.fl., 2002). Andlegur styrkur er einstaklingsbundinn og skiptir því ekki máli hvort íþróttafólkið er í hópíþróttum, einstaklingsíþróttum eða íþróttum með enga eða mikla snertingu (Bull o.fl., 2005; Nicholls o.fl., 2009). Andlegur styrkur hefur verið rannsakaður mikið síðustu tvo áratugi af íþróttasálfræðingum (Giles o.fl., 2018). Talið er að afreksíþróttafólk sé líklegra til að stunda hugræna þjálfun eins og slökunaraðferðir, sjónmyndun, sjálfstal og markmiðasetningu (Erciş, 2018; Shijansha og Hussain, 2019). Rannsóknir sýna að því reyndara og eldra sem íþróttafólkið er, því hærra mælist það í andlegum styrk (Nicholls o.fl., 2009; Zeiger og Zeiger, 2018), sem er í ósamræmi við íslenska rannsókn sem gerð var á handboltamönnum, þar sem niðurstaðan var að ekki væri marktækur munur á andlegum styrk hjá A-landsliðinu og unglingslandslíðunum, hvorki karla- né kvennamegin (Kristjánisdóttir o.fl., 2018). Þrátt fyrir að ungt íþróttafólk mælist lægra í andlegum styrk á það auðvelt með að læra sálfræðilega færni til að auka andlegan styrk sinn (McCarthy o.fl., 2009). Til að ungt íþróttafólk nái árangri er mikilvægt að samband þess við foreldra og þjálfara sé gott og að þjálfarar séu virkir í kennslu á leiðum til að auka andlegan styrk íþróttafólks (Anthony o.fl., 2016).

Hvað er andlegur styrkur?

Andlegur styrkur hefur verið skilgreindur á marga ólíka vegu í sambandi við áskoranir í lífinu, námi og íþróttum (Lin o.fl., 2017) en í þessari ritgerð verður einblínt á andlegan styrk í íþróttum. Ein skilgreining á andlegum styrk segir að hann sé náttúruleg eða þjálfuð færni til að aðlagast aðstæðum betur og verða stöðugt betri í að halda einbeitingu, sjálfstrausti og stjórn undir álagi heldur en keppinautar (G. Jones o.fl., 2002, bls. 209). Aðrir fræðimenn skilgreina hann sem viðhorf og hegðun sem geri það kleift að komast yfir hindranir og mótlæti með því að viðhalda einbeitingu og áhuga á markmiðum sínum (Gucciardi o.fl., 2008, bls. 278).

Samkvæmt rannsóknum á knattspyrnuíðkendum er trú á sjálfum sér, til komast yfir krefjandi aðstæður og ná langt, mikilvæg og var hún talin mikilvægasti eiginleikinn í rannsókn Thelwell og fleiri (Thelwell o.fl., 2005) og næst mikilvægasti eiginleikinn í rannsókn Coulter og fleiri (Coulter o.fl., 2010). Náskyld andlegum styrk er seigla og er henni skipt í þrennt (Maddi, 2002). Fyrst er skuldbinding, sem er þátttaka í lífinu óháð streitu. Næst er stjórn, sem vísar til þess að einstaklingurinn hafi trú á að hann hafi vald til að hafa áhrif á árangur. Það þriðja er að líta á áskoranir sem jákvætt tækifæri til að þroskast og vaxa (Maddi, 2002). Bæði andlegur styrkur og seigla snúa að bættingu á frammistöðu en talið er að skilgreiningin á seiglu nái ekki að fanga einstakt eðli líkamlegra og andlegra krafna í keppnisíþróttum (Clough o.fl., 2002). Duckworth (2007) skoðaði hugtakið þrautseigja (e. *grit*) og lýsti því þannig að með mikilli vinnu í langan tíma gætu einstaklingar náð markmiðum sínum (Duckworth o.fl., 2007). Árið 2009 komu Sheard og fleiri fram með mælitækið *Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ)* sem notað er til að meta andlegan styrk hjá íþróttafólki og skiptist það í þrjú undirflokk: sjálfstraust (e. *confidence*), tileinkun (e. *constancy*) og stjórn (e. *control*), (Sheard o.fl., 2009). Flestar rannsóknir þar sem *SMTQ* kvarðinn er notaður hafa sýnt fram á að strákar skora hærra heldur en stelpur (Behnke o.fl., 2019; Micoogullari o.fl., 2017; Sheard o.fl., 2009). Ekki aðeins er andlegur styrkur gagnlegur í íþróttum heldur hefur hann áhrif á aðra þætti í lífinu eins og nám, vinnu og vellíðan (Lin o.fl., 2017). Andlegur styrkur er mikilvægur í bæði keppni og þjálfun, þar sem þeir sem búa yfir honum ná að æfa betur í gegnum erfiða tíma og eru ólíklegri til að gefast upp við mótlæti (Connaughton, Hanton, o.fl., 2008).

Rannsóknir hafa stöðugt sýnt að það er marktæk fylgni á milli sjálfstrausts og frammistöðu í íþróttum (Feltz, 2007; Hays o.fl., 2007, 2009). Þær hafa sýnt að mikið sjálfstraust getur aukið getu íþróttafólks til að ná markmiðum og gefið því forskot á keppinauta með því að ná betri stjórn á sjálfum sér, trú á eigin getu og öðlast meira hugrekki (Crust og Swann, 2011; Hays o.fl., 2009). Sjálfstraust vísar til þeirrar færni að geta tekist á við ýmsar aðstæður á áhrifaríkan hátt (Shrauger og Schohn, 1995, bls. 256). Sjálfstrausti er skipt í tvo flokka, eiginleika-sjálfstraust (e. *trait self-confidence*) og aðstæðubundið sjálfstraust (e. *state self-confidence*). Eiginleika-sjálfstraust er tilhneiging til að sinna ákveðnum verkefnum á meðan aðstæðubundið sjálfstraust er trú á að geta framkvæmt verkefni þá stundina (Vealey, 1986). Í eigindlegri rannsókn Hays og fleiri (2009) á afreksíþróttafólki kom í ljós að það var sterk fylgni á milli þess að vera með gott sjálfstraust og standa sig vel í keppni. Jafnframt höfðu þeir þátttakendur sem höfðu gott sjálfstraust meiri stjórn á hugsunum sínum, á meðan þeir sem höfðu lítið sjálfstraust voru líklegri til að einblína á galla sína (Hays o.fl., 2009). Þrátt fyrir að stelpur skoruðu yfirleitt lægra heldur en strákar þegar kemur að sjálfstrausti íþróttafólks (Lirgg, 1991)

komust Krane og Williams að þeirri niðurstöðu að stelpur væru opnari og heiðarlegri í að tjá sig um sjálfstraust (Krane og Williams, 1994). Talið er mikilvægt fyrir íþróttafólk að lenda í aðstæðum þar sem hlutirnir ganga ekki upp til að getað unnið úr mistökum og verða sterkari fyrir vikið (Bull o.fl., 2005). Ef íþróttafólk býr ekki yfir trú á eigin getu (e. *self-efficacy*) er trúin á að geta náð markmiðum sínum ekki heldur til staðar og sjálfstraustið minnkar (Feltz og Lirgg, 2001).

Tileinkun endurspeglar staðfestu, ábyrgð, sterkt viðhorf og getu til einbeitingar (Sheard, 2010, eins og vísað er til í Crust og Swann, 2011). Rannsóknir sýna að íþróttafólk sem býr hvorki yfir ákveðni né persónulegri ábyrgð er líklegra til að gefast upp og hætta í íþróttinni (Lonsdale o.fl., 2009; Martins o.fl., 2017). Til þess að styrkja þessa þætti hjá íþróttafólki eru þjálfarar mikilvægir. Þeir geta myndað gott umhverfi þar sem öllum líður vel og allir fá tækifæri, sem eykur vilja íþróttafólksins til að standa sig vel (Lonsdale o.fl., 2009). Michael Sheard talar um í bók sinni *Mental toughness: The mindset behind sporting achievement* (2012) að þeir sem eru andlega sterkir átti sig á því að það er á þeirra ábyrgð hvernig frammistaða þeirra verður í keppnum og á æfingum. Þeir vita að þrátt fyrir að það hafi gengið vel á fyrri mótum segir það ekkert til um þau næstu. Þar að auki einbeita þeir, sem skora hátt í tileinkun, sér að því sem þarf að gera til að ná langt og láta ekki áreiti eða mótlæti frá öðrum hafa áhrif á sig (Sheard, 2012). Bakslög koma hjá öllu íþróttafólki, eins og skyndileg meiðsli, brottrekstur eða að markmiðum er ekki náð. Það er í þessum erfiðu aðstæðum sem andlegur styrkur kemur skýrt fram, hvort næst að halda einbeitingu, taka persónulega ábyrgð og koma til baka sem betri íþróttamaður (Cashmore, 2010).

Fyrir íþróttafólk er það mikilvægur þáttur að geta stjórnað sjálfum sér og náð innri ró og einbeitt sér á mikilvægum augnablikum (Hill o.fl., 2010). Stjórn er skynjunin að stjórna sjálfur tilætluðum árangri með því að hafa stjórn á eigin tilfinningum (Sheard, 2010, eins og vísað er til í Crust og Swann, 2011). Að hafa stjórn á sjálfum sér er að geta hafnað utanaðkomandi freistingum sem hindra þig í að komast nær markmiðum þínum (Baumeister o.fl., 2007). Í aðstæðum þar sem er mikil pressa gæti íþróttamaður kiknað undan álagi (e. *choking under pressure*) sem þýðir að geta í keppni hríðfellur (Mesagno og Beckmann, 2017). Ástæðan fyrir þessu er sú að aðstæðum þar sem álag er mikið fylgir oft mikill kvíði. Þegar kvíðinn er mikill gerist það yfirleitt sjálfkrafa að áhyggjur af frammistöðunni aukast og það dregur athyglina frá leiknum (Eysenck o.fl., 2007). Rannsóknir hafa stöðugt sýnt í gegnum árin að stelpur skora lægra í stjórn heldur en strákar (Gibson o.fl., 2010; Sheard o.fl., 2009; Tittle o.fl., 2003). Með því að hafa góða stjórn á eigin líkama og huga er hægt að vinna gegn neikvæðum áhrifum kvíða á athygli og þar með auka líkurnar á stöðugri frammistöðu (Behan og Wilson, 2008). Á

keppnisdögum er afreksíþróttafólk talið vera félagslynt fyrir keppni til að halda ró sinni og ná betri stjórn á sér þegar kemur að sjálfri keppninni (Lin o.fl., 2017). Baumeister og fleiri (2007) settu fram stjórnar-módelið sem segir til um að stjórn sé eins og vöðvi, þegar hann verður þreyttur náum við ekki að stjórna honum eins vel og erum líklegri til að velja einföldu leiðina út í erfiðum aðstæðum (Baumeister o.fl., 2007). Sem dæmi er hægt að ímynda sér hvernig það er nær ómögulegt að reyna að bæta eigið met í frammistöðu, sem tekur mikið á andlega, eftir erfiðan dag þar sem mikið var um truflanir (Englert o.fl., 2020). Annað dæmi, sem hægt er að nota til að sýna hvernig stjórn þreytist og viljinn til að ýta sér áfram minnkar, er þegar íþróttafólk er látið taka svokallað *Stroop* próf (Englert o.fl., 2020). Prófið gengur út á að þreyta vinnsluminnið sem gerir það að verkum að erfiðara verður fyrir þátttakendur að hafa stjórn á ákvarðanatöku sinni eða það hægir á henni. Þessi aðferð hefur verið notuð á íþróttafólk í mismunandi greinum með svipuðum niðurstöðum (Englert og Bertrams, 2012; Englert og Wolff, 2015; Zering o.fl., 2017).

Andlegur styrkur hjá afreksíþróttafólki

Andlegur styrkur er mikilvægur partur af velgengni í keppnisíþróttum og getur skilið að þá sem ná alla leið og þá sem ná ekki eins langt (Durand-Bush og Salmela, 2002; Gould o.fl., 2002). Margir þættir, sem skarast, hafa áhrif á hvort íþróttafólk nær góðum árangri í íþrótt sinni eða ekki, og má þar nefna líkamlega, taktíska, tæknilega og sálfræðilega þætti (Liew o.fl., 2019). Samkvæmt Weinberg og Gould (2015) vegur andlegi þátturinn 50% þegar kemur að því hvað skilur að hver sigrar og hver tapar (Weinberg og Gould, 2015). Í sumum öðrum íþróttum, sem dæmi glímu, er andlegi þátturinn talinn veða 80% (Liew o.fl., 2019). Talið er að þeir sem mælast hátt í *SMTQ* séu í tæplega 90% tilvika líklegri til að keppa á hærra plani og ná lengra í íþrótt sinni en þeir sem mælast lágt (Cowden, 2017). Þeir sem eru andlega sterkari æfa meira en hinir og eru þar af leiðandi með betri líkamlega getu þegar kemur að keppni og geta brugðist betur við á mikilvægum augnablikum (Cowden, 2017). Þrátt fyrir að margir þjálfarar hafi vitneskju um þetta hafa aðeins 9% af þeim náð að byggja andlegu hliðina hjá íþróttafólki sínu með markvissri þjálfun (Weinberg o.fl., 2016). Rannsókn Gucciardi og fleiri (2016) sem var gerð á 15 til 18 ára *rugby*-leikmönnum í Ástralíu sýndi fram á að þeir sem voru andlega sterkir bjuggu yfir meiri seiglu og þrautseigju, lögðu meira á sig og voru líklegri til að vera í afrekshóp (Gucciardi o.fl., 2016).

Ungt afreksíþróttafólk og íþróttafólk almennt er oft að kljást við kvíða tengdan þjálfun, hormónabreytingum eða því að reyna standa sig vel bæði í íþróttum og skóla (Sabato o.fl., 2016; Xanthopoulos o.fl., 2020). Talið er að ungt íþróttafólk ætti að læra sálfræðilega færni til

að auka andlegan styrk til að vinna á móti þessum kvíða (Harwood og Thrower, 2019). Harwood og félagar (2004) skoðuðu ungt afreksíþróttafólk í alls kyns íþróttum og komust að þeirri niðurstöðu að strákar notuðu oftár sálfræðilega færni eins og slökunaræfingar og sjálfstal heldur en stelpurnar (Harwood o.fl., 2004). Algengt er að ungt afreksíþróttafólk lendi í því að brenna út (e. *burnout*) og er talið að þeir sem hafa góðan andlegan styrk geti unnið betur úr vandamálum sínum og komist hjá því (Gerber o.fl., 2018; Sağkal og Özdemir, 2019). Samkvæmt rannsókn á ungum tennisspilurum var mikilvægt að foreldrar þekktu stöðu barna sinna innan liðsins til að geta sýnt félags- og tilfinningalegan stuðning á sem bestan máta (Park og Kim, 2014).

Í gegnum tíðina hefur verið varpað fram alls kyns skilgreiningum um hvað það er að vera afreksíþróttafólk í íþróttum (Swann o.fl., 2015). Ein skilgreining er að afreksíþróttafólk sé bestu eða færustu meðlimir hóps (Ingham og Shaw, 2020). Gerð var rannsókn þar sem tekin var saman 91 ritrýnd grein um afreksíþróttafólk og reynt að finna sameiginlegan grundvöll um hvað í raun afreksíþróttafólk í íþróttum er. Til að gera skilgreininguna voru notaðir flokkar eins og hvar stendur viðkomandi alþjóðlega eða innanlands, reynslan í íþróttinni, hvaða deildum er keppt í, hversu mikið er æft daglega og ákveðin viðmið í íþróttinni, sem dæmi forgjöf í golfi eða hámarkssúrefnisupptaka (e. *VO₂ max*) hjá langhlaupurum (Swann o.fl., 2015). Rannsakendurnir tóku síðan alla þættina saman og útbjuggu stigatöflu sem segir til um hvar hver og einn stendur. Töflunni var raðað upp í *Semi elite*: Sá sem keppir ekki alveg á hæsta stigi, *Competitive elite*: Keppir á hæsta stigi en hefur ekki náð miklum árangri, *Successful elite*: Hefur náð árangri á hæsta stigi, og svo að lokum *World-class elite*: Hefur náð árangri á hæsta stigi í sinni íþrótt í mörg ár samfelld (Swann o.fl., 2015). Það er mismunandi eftir íþróttum hversu mikið íþróttafólk æfir og spilar ákefð þar inn í, afreks-þrífrautarkeppendur æfa sem dæmi tæplega 25 klukkustundir á viku fyrir keppni. Einnig skiptir máli á hvaða tímabili er æft, í knattspyrnu eru oft leiknir tveir leikir á viku og þar með verður æfingartíminn minni og meira er hugað að endurheimt (Haugen o.fl., 2019; Kristiansen og Larsson, 2017). Gerð var rannsókn á 13-17 ára strákum sem æfðu knattspyrnu og hjá þeim sem voru bestir var æfingartími á viku rétt tæpir 11 klukkutímar (Huijgen o.fl., 2015).

Hvernig er hægt að þjálfra upp andlegan styrk?

Til að auka andlegan styrk verður að reyna að bæta sálfræðilega færni (Birrer og Morgan, 2010; Hunt o.fl., 2020). Sýnt hefur verið fram á að þættir eins og öndun, sjónmyndun, sjálfstal og markmiðasetning bæta árangur í íþróttum (Birrer og Morgan, 2010). Margar rannsóknir hafa sýnt fram á að hugræn þjálfun styrkir sálfræðilegu hliðina bæði hjá íþróttafólki og

afreksíþróttafólki (t.d. Gilbert o.fl., 2016; Glynn o.fl., 2014) og talið er að ungt íþróttafólk á aldrinum 13-15 ára eigi auðvelt með að læra þessa sálfræðilegu færni (McCarthy o.fl., 2009). Afreksíþróttafólk notar sálfræðilega færni ekki einungis til að auka getu heldur einnig til að auðvelda og viðhalda andlegum styrk (Connaughton, Wadey, o.fl., 2008). Það sama gildir um heilann og alla aðra vöðva í líkamanum, hann þarfnast þjálfunar, og ættu þjálfarar að fræða íþróttafólkið um mikilvægi þess (Hunt o.fl., 2020).

Rannsóknir hafa sýnt fram á að slökunaræfingar hafa áhrif á andlega líðan íþróttafólks og geta eflt sjálfstraust (Weinberg og Gould, 2015), einbeitingu, minnkað kvíða og streitu, lækkað blóðþrýsting og vöðvaspennu sem getur stuðlað að bættri frammistöðu (Ma o.fl., 2017; Parnabas o.fl., 2014). Slökunaræfingar snúast um að slaka á líkamanum og hugsunum og er hægt að nota öndunar- eða vöðvaslakandi æfingar (Linden, 2007). Niðurstöður rannsóknar sem tók saman helstu öndunaraðferðir og áhrif þeirra á líkamann sýndu að hæg öndun, þar sem andað er sex sinnum á mínútu í gegnum nef, er besta aðferðin (Zaccaro o.fl., 2018). Að anda í gegnum nefið styrkir taugar í lyktarklumbu (e. *olfactory bulb*), sem hefur róandi áhrif (Wu o.fl., 2017). Algengasta slökunaraðferðin er *Progressive Muscle Relaxation*, betur þekkt sem *Jacobson* vöðvaslökunin, þar sem maður spennir ákveðinn vöðvahóp og slakar síðan á í útöndun og gerir þetta yfir allan líkamann (Jacobson, 1938). Þar sem algengt er að íþróttafólk finni fyrir kvíða og einbeitingarskort, sem gæti haft áhrif á frammistöðu þess (Oudejans o.fl., 2011), væri hægt að nýta öndunar- og vöðvaslakandi aðferðir til að ná betur stjórn á líkamanum og minnka kvíða til að betrumbæta frammistöðuna (Parnabas o.fl., 2014; Zaccaro o.fl., 2018).

Notkun sjónmynda (e. *imagery*) í íþróttum er það þegar einstaklingur ímyndar sér framkvæmdarferlið til að takast á við komandi verkefni (Di Corrado o.fl., 2019). Í sjónmyndun eru yfirleitt notaðar tvenns konar aðferðir, í annarri er stuðst við sjónmynd (e. *visual*), það sem íþróttafólkið sér, og í hinn hreyfiskyn (e. *kinesthetic*) sem er tilfinningin sem fylgir því að framkvæma hreyfinguna (Di Corrado o.fl., 2019). Hægt er að skipta sjónmyndun niður í opna færni (e. *open skill*) og lokaða færni (e. *closed skill*). Lokuð færni hefur enga umhverfisþætti, heldur er einblínt einungis á hreyfinguna, og er algeng meðal íþróttafólks í einstaklingsíþróttum. Í opinni færni er umhverfið tekið með inn í upplifunina og því fleiri þættir sem spila inn í hreyfinguna, sem er algengara meðal íþróttafólks í liðsíþróttum (Arvinen-Barrow o.fl., 2007). Fræðin sýna að þeir sem eru á hæsta stigi í íþróttum nota sjónmyndun meira en annað íþróttafólk (Arvinen-Barrow o.fl., 2007). Þar að auki er talað um að því fleiri skynfæri sem viðkomandi nær að nota, því áhrifaríkari verði sjónmyndin (Cumming og Ramsey, 2009). Kostir sjónmyndunar eru þeir að geta æft hreyfingar í alls kyns aðstæðum í huganum og verið þar með undirbúinn fyrir alls kyns aðstæður, en sýnt hefur verið fram á

samband milli þess að sjá fyrir sér hreyfingarnar og að hreyfigeta aukist í þeim (Munroe o.fl., 2000). Rannsókn á ungum knattspyrnustelpum sýndi fram á aukinn árangur með notkun sjónmyndunar, bæði á æfingum og í keppni (Munroe-Chandler og Hall, 2004). Sjónmyndun hefur bein áhrif á andlegan styrk þar sem hún eykur sjálfstraust og hjálpar við að ná tókum á kvíða (Munzert og Krüger, 2013).

Sjálfstal er röddin innra með okkur sem fylgir okkur í gegnum lífið og við sjálf ákveðum hvort við byggjum okkur upp eða brjótum okkur niður með því (Fritsch og Jekauc, 2020). Íþróttafólk notar sjálfstal til að stjórna hugsunum, tilfinningum og hegðun (Walter o.fl., 2019). Að nota jákvætt sjálfstal (e. *positive self-talk*) getur aukið hvatningu og sjálfstraust og þar með bætt frammistöðu í íþróttum (Mallett og Hanrahan, 1997). Einnig hefur verið sýnt fram á að neikvætt sjálfstal (e. *negative self-talk*) getur bætt frammistöðu og að það tengist menningu hvort það hefur jákvæð eða neikvæð áhrif á frammistöðuna (Peters og Williams, 2006). Þá sýnir rannsókn að neikvætt sjálfstal einkennir marga einstaklinga sem upplifa kvíða í keppnisaðstæðum (Van Raalte o.fl., 2016). Walter og fleiri (2019) gerðu rannsókn á 117 íþróttaiðkendum í einstaklings og hópíþróttum, niðurstöðurnar sýndu fram á að það var enginn munur á milli kynja en kvíði hafði minnkað og sjálfstraust aukist hjá hópnum sem hafði stundað sjálfstal lengst (Walter o.fl., 2019). Tvær nýlegar rannsóknir sýndu að afreksíþróttafólk notaði aðallega sjálfstal til að vinna á móti neikvæðum hugsum og auka þar með einbeitingu (Cutton og Hearon, 2014; Neil og Miles, 2013). Sjálfstali er skipt í fjórar tegundir: atferlislegt (e. *behavioral*), hugrænt (e. *cognitive*), tilfinningalegt (e. *affective*) og áhugavekjandi (e. *motivational*) (Hardy o.fl., 2009; Walter o.fl., 2019). Við atferlislegt sjálfstal er hugað að hreyfimunstri til að auka hreyfigetu og tækni. Í hugrænu sjálfstali er reynt að auka athyglisstjórn til að minnka aðrar truflandi hugsanir. Tilfinningalegt sjálfstal snýr að því að hafa stjórn á ástandinu til að minnka stöðukvíða (e. *state anxiety*). Áhugavekjandi sjálfstal snýst um að hvetja sjálfan sig til að ná betra sjálfstrausti og auka trú á eigin getu (Walter o.fl., 2019). Þessar fjórar tegundir er hægt að notfæra sér sem leiðbeinandi sjálfstal eða hvetjandi sjálfstal. Leiðbeinandi sjálfstal er hægt að nota til að læra nýja hreyfingu til að geta einbeitt sér að litlu atriðunum: „slakaðu á öxlunum“, en hvetjandi sjálfstal til að bæta frammistöðu: „ég get þetta“ (Tod o.fl., 2011).

Í íþróttum er markmiðasetning gjarnan notuð til að einblína á ákveðna þætti sem ætlunin er að bæta (Weinberg, 2013). Yfirleitt er talað um þrenns konar markmið í íþróttum og fer það eftir hvers eðlis markmiðið er (Grant og Dweck, 2003; Weinberg, 2013). Í fyrsta lagi er niðurstöðumarkmið (e. *outcome goals*) og það snýr að sigri. Dæmi um niðurstöðumarkmið væri að vinna Íslandsmótið eða lenda í efstu fimm sætunum. Í öðru lagi er

frammistöðumarkmið (e. *performance goals*) og snýr það að frammistöðunni í íþróttinni sem hjálpar einstaklingnum að verða betri, sem dæmi fyrir hástökkvara væri að bæta stökk sitt um 5 sm. Í þriðja lagi er ferilsmarkmið (e. *process goals*) og snýr það að því að tæknilegri framkvæmd, sem dæmi má nefna að beygja sig í hnjúnum í skotum í körfubolta (Weinberg, 2013). Ef einblínt er meira á frammistöðu- og ferilsmarkmið og síður á niðurstöðumarkmið er það talið minnka kvíða og auka sjálfstraust og einbeitingu, og þar með bæta árangur (Kieran og Hardy, 1997). Þrátt fyrir að margir utanaðkomandi þættir geti haft áhrif á niðurstöðumarkmið er gott að hafa slíkt markmið til að átta sig á hverju er stefnt að (Kieran og Wilson, 2009). Oft er talið að markmið eins og „að gera sitt besta“ séu góð markmið en rannsóknir hafa stöðugt sýnt fram á að sértæk, erfið en raunsæ markmið og þau sem einstaklingurinn setur sér sjálfur hafi jákvæðari áhrif á frammistöðu en auðveld markmið (Stephen D Mellalieu o.fl., 2006; Weinberg, 2013). Mikilvægt er að setja sér skammtímamarkmið að langtímamarkmið og hafa þau raunsæ en krefjandi (Kieran og Wilson, 2009; Weinberg, 2013). Oft er talað um S.M.A.R.T markmið séu góð lausn þar sem þau ná yfir flesta þætti sem felast í markmiðasetningu: sértæk (e. *specific*), mælanleg (e. *measurable*), unnt er að ná (e. *attainable*), raunhæf (e. *realistic*) og tímasett (e. *timely*) (Healy o.fl., 2018).

Markmið og rannsóknarspurningar

Eins og komið hefur fram er andlegur styrkur mikilvægur þáttur í velgengni íþróttafólks. Því er mikilvægt að skoða andlegan styrk hjá íslensku íþróttafólki, og hvort grundvöllur sé fyrir því að þróa hann frekar hjá ungum iðkendum. Mælingar á strákum og stelpum fæddum árin 2004 og 2005, sem æfa knattspyrnu á Íslandi, voru nýttar og út frá þeim var ákveðinn hópur skilgreindur sem afreksíþróttafólk. Það hafa ekki verið gerðar margar rannsóknir á andlegum styrk hjá ungu íslensku íþróttafólki. Þar með mun þessi rannsókn auka innsæi í mikilvægi andlegs styrks hjá ungu afreksíþróttafólki hérlendis og sýna mikilvægi þess að þjálfa andlegu hliðina sérstaklega hjá þeim yngri.

Út frá markmiðum þessarar rannsóknar og fyrri rannsóknum verður lagt upp með að svara eftirfarandi rannsóknarspurningum:

Hefur getustig áhrif á andlegan styrk knattspyrnuíðkenda á unglingsaldri?

Er munur á milli kynja þegar kemur að andlegum styrk hjá ungum knattspyrnuíðkendum?

Hvernig er aðgengi ungra knattspyrnuíðkenda að hjálp varðandi sálfræðilega færni?

Aðferð

Fyrirliggjandi gögn

Þessi rannsókn var hluti af meistaraverkefni hjá þremur nemendum í Háskólanum í Reykjavík sem rannsakandinn fékk að vera með í. Til að safna gögnum hjá knattspyrnuíðkendum, fæddum árin 2004 og 2005, var tekinn fjöldi líkamlegra prófa og spurningar tengdar sálfræði í íþróttum lagðar fyrir þá. Spurningalistinn innihélt mismunandi gerðir undir-spurningalista en í þessari rannsókn er aðeins verið að vinna úr *SMTQ*.

Þátttakendur

Allir einstaklingar á Íslandi, fæddir árin 2004 og 2005, á aldrinum 15-17 ára, sem æfa knattspyrnu voru beðnir um að taka þátt í rannsókninni. Í heildina tóku 775 ungir knattspyrnuíðkendur þátt. Í töflu 1 má sjá fjölda og hlutfall eftir fæðingarári og kyni. Þátttakendum var skipt í afrekshóp og almennan. Í afrekshópnum voru 69 íðkendur, 33 strákar og 36 stelpur, en aðrir töldust til almennra íðkenda. Í þessari rannsókn voru markmenn teknir út úr úrtakinu þar sem þeir áttu ekki að vera hluti af líkamlega prófinu: Yo-Yo þolpróf (e. *The Yo-Yo Intermittent Endurance Test Level 2*). Þetta hafði ekki áhrif á niðurstöðu þessa verkefnis þar sem markmiðið var ekki að bera saman muninn á milli leikstaða inni á vellinum.

Tafla 1

Fjöldi og hlutfall þátttakenda eftir kyni og fæðingarári.

Árgangur	Strákar		Stelpur		Samtals	
	N	%	N	%	N	%
2004	250	32,3	96	12,4	346	44,7
2005	327	42,2	102	13,2	428	55,3
Samtals	577	74,5	198	25,5	775	100

Athugasemd. N = fjöldi þátttakenda, % = hlutfall þátttakenda miðað við þýði.

Mælitæki

Bakgrunnsspurningar voru lagðar fyrir íðkendur þar sem spurt var um aldur, hvort þeir spiluðu í karla- eða kvennaflokki, fæðingarár, hvort þeir æfðu með meistaraflokki félags síns og hvort þeir hefðu verið á úrtaksæfingum fyrir KSÍ. Að auki voru íðkendur spurðir hvort þeir hefðu fengið og/eða leitað hjálpar frá íþróttasálfræðingi, sálfræðingi eða einhvers konar hugarþjálfara til að bæta frammistöðu sína í knattspyrnu.

Sports Mental Toughness Questionnaire er sjálfsmatskvarði sem greinir andlegan styrk íþróttafólks. Kvarðinn skiptist í þrjá undirflokk: sjálfstraust, tileinkun og stjórn. Prófið

samanstendur af fjórtán spurningum sem geta gefið 14-56 stig í heildina. Prófinu er skipt þannig að sex spurningar tengjast sjálfstrausti, fjórar tileinkun og fjórar tengjast stjórn (Sheard o.fl., 2009). Svörin eru metin á fjögurra stiga Likert-kvarða: (1) á alls ekki við mig, (2) á nokkuð við mig, (3) á vel við mig, (4) á mjög vel við mig. Próffræðilegir eiginleikar SMTQ á íslensku eru óþekktir. Hins vegar hefur verið sýnt fram á mikinn áreiðanleika og réttmæti SMTQ þegar kemur að mælingum erlendis (Micoogullari, 2017; Sheard o.fl., 2009). *Cronbach's Alpha* sem mælir innri áreiðanleika var $> 0,70$ í ensku útgáfunni af SMTQ (Sheard o.fl., 2009) og *Cronbach's Alpha* var $= 0,82$ í íslenskri útgáfu af SMTQ (Kristjánsdóttir o.fl., 2018). Í þessari rannsókn var innri áreiðanleikinn góður þar sem *Cronbach's Alpha* $= 0,83$.

Rannsóknarsnið

Í rannsókninni voru notaðar meginlegar rannsóknaraðferðir og samanburður milli hópa. Frumbreytan voru hóparnir tveir: afrekshópurinn, sem voru leikmenn útnefndir af þjálfurum yngri landsliða Íslands og hafa verið á úrtaksæfingum hjá þeim, og svo almennir iðkendur, eða þeir leikmenn sem ekki voru útnefndir af landsliðsþjálfurum Íslands. Í hinum rannsóknarspurningunum voru frumbreyturnar kyn: karlkyns og kvenkyns. Fylgibreyturnar voru skor á SMTQ sem mælir andlegan styrk og hvort þátttakendur höfðu leitað eða höfðu áhuga á að leita til hugarþjálfara eða sálfræðings til að bæta sálfræðilega færni.

Framkvæmd

Boð um þátttöku var sent á alla foreldra barna sem æfa knattspyrnu og voru á þessum aldri. Þurftu foreldrar að veita samþykki fyrir þátttöku barna sinna í rannsókninni, má sjá í Viðauka. Mælingarnar voru teknar um allt land og þurftu rannsakendur því að ferðast víða til að mæla alla leikmenn. Meistararnemarnir, sem stjórnðu mælingunum, voru alltaf með aðra nemendur með sér sem hjálpuðu til í mælingum. Mælingarnar áttu sér stað í janúar og febrúar árin 2020 og 2021, og voru mælingardagar um 20 yfir þann tíma. Mælingardagar voru mislangir en um 90 mínútur tók að mæla hvern hóp og voru mælingar gerðar á frá einum upp í sex hópa á dag. Í spurningalistum tengdum sálfræði voru þátttakendur beðnir að svara eftir bestu samvisku og ekki hika við að spyrja ef spurning var óskýr. Prófið var tekið á netinu í gegnum síma þeirra og þeir sem áttu ekki eða voru ekki með síma fengu lánað snjalltæki hjá rannsakendum. Flestir þátttakendur voru búnir með prófið á innan við hálf tíma ef ekki var mikið um truflanir. Forritið sem hélt utan um spurningarnar heitir *Questionpro* og niðurstöður voru færðar þaðan yfir í tölfræðiforritið *IBM SPSS Statistics 26*.

Úrvinnsla

Allar niðurstöður voru færðar í *Microsoft Excel*, *Microsoft Word* og tölfraeðiforritið *IBM SPSS Statistics 26* til að finna lýsandi tölfraeði. Allar töflurnar sem sýndu lýsandi tölfraeði og *SMTQ* voru búnar til í *Microsoft Word*. *SPSS* var notað til að bera afrekshópinn saman við almenna iðkendur bæði hjá stelpum og strákuum í gegnum t-próf á tveimur hópum (e. *Independent T-test*) og skoða lýsandi tölfraeði og hvort munurinn á hópunum væri marktækur. *Cronbach's Alpha* var notað til að reikna innri áreiðanleika. *SPSS* var einnig notað til að finna útlaga og útlaga sem hafa veruleg jaðargildi (e. *extreme outlier*) þar sem staðlað frávik (e. *z-score*) var > 3.29 (Field, 2013). Til að finna áhrifastærð á milli breyta var notast við: *Cohen's d* (d) í staðinn fyrir *Pearson* stuðul (r) þar sem fjöldi í hópunum var ekki svipaður (Fritz o.fl., 2011). Eftirfarandi formúla var notuð: $d = \frac{M_A - M_B}{\sigma}$ þar sem M er meðaltal, A, B eru breytur og σ er staðalfrávik hjá samanburðarhópnum, lítil áhrif er 0,2, meðalstór er 0,5 og stór er 0,8 (Fritz o.fl., 2011). Allir þessir útreikningar voru gerðir á reiknivélina *Casio fx-350 ES PLUS*. Til að gera súlurit af meðaltali *SMTQ* hjá afrekshóp, almennum iðkendum og eftir kyni var notast við *Microsoft Excel*.

Niðurstöður

Af þeim 69 þátttakendum í afrekshóp og 706 sem voru almennir iðkendur náðust 63 gildar niðurstöður hjá afrekshóp og 628 hjá almennum iðkendum. Í töflu 2 má sjá fjölda þátttakenda, meðaltöl, staðalfrávik, lágsta og hæsta gildi í undirflokkum og samanlögð heildarstig *SMTQ* hjá báðum hópum.

Tafla 2

Niðurstöður SMTQ kvarðans eftir hópum.

	N	M	SF	Lágsta gildi	Hæsta gildi
Afrekshópur					
Sjálfskraust	66	19,05	± 3,09	11,00	24,00
Tileinkun	64	14,47	± 1,67	8,00	16,00
Stjórn	65	12,83	± 2,22	4,00	16,00
Heildarstig	63	46,37	± 5,94	29,00	56,00
Almennir iðkendur					
Sjálfskraust	657	16,03	± 3,61	6,00	24,00
Tileinkun	668	13,09	± 1,92	5,00	16,00
Stjórn	673	11,90	± 2,64	4,00	16,00
Heildarstig	628	41,03	± 6,76	21,00	56,00

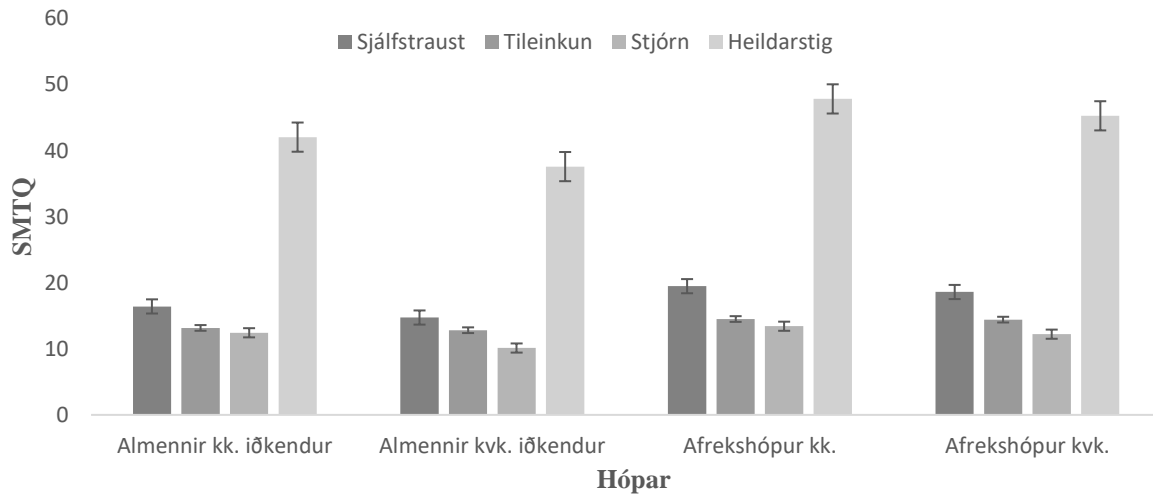
Athugasemd. *SMTQ* = Sports Mental Toughness Questionnaire, N = fjöldi þátttakenda, M = meðaltal, SD = staðalfrávik.

Meðaltölin hjá afrekshópnum voru öll hærri en hjá almennum iðkendunum og eru heildarstigin rúmlega 46 á móti rétt rúmlega 41 sem gerir um 11,5% mun á milli hópa. Staðalfrávikin voru svipuð á milli hópa en almennir iðkendur voru með aðeins herra staðalfrávik sem segir okkur að dreifing þeirra var meiri. Það sést einnig á því að hæstu gildin voru þau sömu hjá hópnum en almennir iðkendur voru með lægri lægstu gildi í sjálfskrausti og tileinkun. Tíu útlagar voru í undirflokknum tileinkun, átta í almenna hópnum þar sem einn var með veruleg jaðargildi og tveir í afrekshóp. Enginn útlagi var í stjórn hjá almennum iðkendum og aðeins einn í afrekshópnum. Þegar heildarstig eru skoðuð fyrir *SMTQ* eru þrjú útlagar hjá afrekshópnum, allir útlagarnir í *SMTQ* voru fyrir neðan fjórðungaspönn (e. *Interquartile range*). Að meðaltali er marktækur munur á skori í sjálfskrausti, tileinkun, stjórn og á heildarstigi á milli afrekshóps og almennra iðkenda í *SMTQ*. Í sjálfskrausti er ($t(721) = -6,54, p < 0,05$) með stór áhrif, $d = 0,83$. Í stöðugleika er ($t(730) = -5,57, p < 0,05$) með meðalstór áhrif, $d = 0,72$. Í stjórn er ($t(736) = -3,16, p < 0,05$) með lítil áhrif, $d = 0,35$. Í heildarstigum er ($t(689) = -6,70, p < 0,05$) með meðalstór áhrif, $d = 0,79$.

Á mynd 1 má sjá meðaltöl í undirflokkum *SMTQ* og er heildarstigum skipt eftir kyni hjá afreks- og almenna hópnum.

Mynd 1

Meðaltöl á *SMTQ* kvarða hjá afrekshóp og almennum iðkendum, eftir kyni.



Athugasemd. *SMTQ* = Sports Mental Toughness Questionnaire, skekkjumörk sýna staðalskekkju.

Þegar kemur að sjálfsstrausti voru strákarinnir hærri en stelpurnar í báðum hópum. Þeir voru með um 19,5 á mótí 18,6 í afrekshóp og 16,4 á mótí 14,7 hjá almennum iðkendum. Tileinkun er eini flokkurinn sem var nokkuð jafn á milli kynja í bæði afreks- og almenna hópnum. Þar voru almennir iðkendur með 13,2 strákamegin, 12,8 stelpumegin og í afrekshóp 14,5 karlamegin og 14,4 kvennamegin. Þegar kemur að stjórninni voru strákarinnir aftur hærri en stelpurnar í báðum hópum eða um 13,4 á mótí 12,2 hjá afrekshóp og 12,4 á mótí 10,1 í þeim almenna. Í heildarstigum voru strákarinnir með um 47,8 í afreks- og 42,1 í almenna hópnum en stelpurnar með 45,3 í afrekshóp og 37,6 í þeim almenna. Hjá afrekshópnum skorðu strákarinnir rúmlega 5% herra en stelpurnar í heildarstigafjölda og rúmlega 10% hjá almenna hópnum.

Í töflu 3 kemur fram fjöldi og hlutfall þátttakenda eftir því hvort þeir höfðu leitað til eða höfðu áhuga á að leita sér hjálpar hjá hugarþjálfara eða sálfræðingi til að bæta frammistöðu sína.

Tafla 3

Aðstoð fengin og áhugi fyrir að fá aðstoð varðandi sálfræðilega færni.

Hópar	Hef leitað aðstoðar		Hef áhuga á að leita aðstoðar	
	Já N (%)	Nei N (%)	Já N (%)	Nei N (%)
Almennir kk. iðkendur	91 (17,4)	432 (82,6)	376 (71,8)	148 (28,2)
Almennir kvk. iðkendur	29 (18,8)	125 (81,2)	138 (89,6)	16 (10,4)
Afrekshópur kk.	9 (28,1)	23 (71,9)	24 (75,0)	8 (25,0)
Afrekshópur kvk.	5 (26,3)	14 (73,7)	17 (89,5)	2 (10,5)
Samtals	134 (18,4)	594 (81,6)	555 (76,1)	174 (23,9)

Afrekshópurinn, bæði strákar og stelpur, hafði hlutfallslega oftari leitað til hugarþjálfara eða sálfræðings í von um að bæta frammistöðu sína en almenni hópurinn. Strákar og stelpur í almenna hópnum höfðu hlutfallslega leitað til þeirra svipað oft og það sama má segja með afrekshópnum. Rúmlega 80% almennra iðkenda höfðu ekki fengið sálfræðilega hjálp. Hlutfallslega færri strákar höfðu áhuga á að leita til hugarþjálfara eða sálfræðings, eða rúmlega 70% á móti tæplega 90% stúlkna. Samtals höfðu 555 iðkendur áhuga á að leita til hugarþjálfara eða sálfræðings á móti 174 sem höfðu ekki áhuga og var það því minna en fjórðungur. Í almenna hópnum meðal stelpnanna voru átta ógild svör og 17 hjá afrekshópnum í báðum spurningum. Í almenna hópnum meðal strákanna var 21 ógilt svar við hvort þeir hefðu leitað aðstoðar og 20 ógild við hvort þeir hefðu áhuga, hjá afrekshópnum var eitt ógilt svar við hvorri spurningu.

Umræður

Megintilgangur rannsóknarinnar var að skoða hvort það væri munur á andlegum styrk hjá þeim sem voru í afrekshóp í knattspyrnu á móti almennum iðkendum, með því að skoða *SMTQ* próf hjá þátttakendum. Að kanna hvernig andlegur styrkur væri, eftir kyni, og hvernig aðstæður til að leita til hugarþjálfara eða sálfræðing væru hérlendis. Helstu niðurstöðurnar eru að það var marktækur munur á milli afrekshóps og almennra iðkenda þegar kemur að andlegum styrk. Strákar skorðu hærra en stelpur bæði í afreks- og almennum hóp í öllum undirflokkum *SMTQ*. Færri en 20% íþróttamannanna höfðu leitað til hugarþjálfara eða sálfræðings en meira en 75% höfðu áhuga á því.

Fyrri rannsóknir sýndu að andlegur styrkur er einstaklingsbundinn og hefur mikil áhrif á hvort íþróttafólki gengur vel í íþróttum eða ekki (Connaughton, Hanton, o.fl., 2008; Nicholls o.fl., 2009). Þar með komu niðurstöður þessarar rannsóknar ekki á óvart enda hefur afrekshópurinn náð lengra í íþróttinni. Munurinn var marktækur í öllum flokkum *SMTQ* með lítil til meðalstór áhrif. Hins vegar er ekki hægt að fullyrða að andlegi styrkurinn sé eini þátturinn sem sker úr um að afrekshópurinn hafi náð meiri velgengni þar sem aðrir þættir spila inn í (Liew o.fl., 2019). Það sést þar sem hæsta gildið í *SMTQ* prófinu var það sama hjá afrekshóp og almennum iðkendum hjá öllum flokkum. Fyrri rannsóknir sýndu fram á að gott sjálfstraust gæti aukið líkur á að ná markmiðum, aukið stjórn á hugsunum og gefið forskot á aðra keppendur (Bull o.fl., 2005; Crust og Swann, 2011). Það kemur því ekki á óvart að mesti munurinn var á milli afrekshóps og þess almenna í sjálfstrausti, eða tæp 16%, þar sem það er mikilvægur eiginleiki fyrir íþróttafólk að hafa (Feltz, 2007; Hays o.fl., 2009). Út frá niðurstöðum virðist almenni hópurinn vera líklegri til að einblína á galla sína og standa sig verr í keppni, en það sást einnig í eigindlegri rannsókn Hays og fleiri (2009) þar sem afreksleikmenn voru viðmælendur (Hays o.fl., 2009). Í bók Sheard (2012) voru þeir sem hafa skorað hátt í tileinkun líklegri til að hafa lent í erfiðleikum en náð að vinna sig út úr þeim (Sheard, 2012). Út frá þessu er hægt að segja að almennir iðkendur séu líklegri en afrekshópurinn til að láta slæmar niðurstöður hafa neikvæð áhrif á sig. Í fyrri rannsóknum á stjórn kom í ljós að góð stjórn á sjálfum sér gæti hjálpað við að vinna gegn neikvæðum hugsunum og ná betri einbeitingu á mikilvægum augnablikum (Behan og Wilson, 2008; Hill o.fl., 2010). Þar af leiðandi er hægt að segja að stjórn hjálpi sérstaklega í keppni þar sem kvíðinn er meiri og má ætla út frá því að afrekshópurinn nái betur að hafa stjórn á líkama sínum og hámarka með því árangur sinn í keppni. Það voru nokkrir útlagar í gagnasafninu en þeir voru svo fáir á móti þýðinu að þeir höfðu engin marktæk áhrif á niðurstöðurnar.

Strákar skoruðu hærra en stelpurnar í öllum undirflokkum *SMTQ* kvarðans bæði hjá afreks- og almenna hópnum. Þessar niðurstöður eru í samræmi við niðurstöður Behnke og fleiri (2019) þar sem þeir notuðu *SMTQ* á háskólanema í íþróttum (Behnke o.fl., 2019). Munurinn var þó lítill í tileinkun en mikill í sjálfstrausti og stjórn. Það er í samræmi við aðrar rannsóknir á sjálfstrausti þar sem strákar skoruðu hærra en stelpurnar (Barnett o.fl., 2008; McGrane o.fl., 2016). Niðurstöður um stjórn eru hins vegar í mótsögn við niðurstöður úr öðrum rannsóknum þar sem stelpur skoruðu hærra í stjórn (Gibson o.fl., 2010; Sheard o.fl., 2009; Tittle o.fl., 2003). Það er erfitt að segja hvernig stendur á þessum mun en fyrri rannsókn greindi frá því að stelpur notuðu sjaldnar sálfræðilega færni en strákar sem gæti haft áhrif (Harwood o.fl., 2004). Út frá því er enn mikilvægara að kenna stelpum sálfræðilega færni svo að þær geti notfært sér hana til að auka andlegan styrk (Birrer og Morgan, 2010), sérstaklega þar sem ungir íþróttamenn eru móttækilegir fyrir kennslu í sálfræðilegri færni (McCarthy o.fl., 2009).

Þegar kom að því að leita sér hjálpar hjá hugarþjálfara eða sálfræðingi, til að auka sálfræðilega færni, svöruðu tæplega 20% þátttakenda játandi en rúmlega 75% höfðu áhuga á því. Weinberg og Gould (2015) töldu að andlegi þátturinn hefði mikil áhrif á velgengni íþróttafólks (Weinberg og Gould, 2015), en Weinberg (2016) sagði einnig að aðeins lítill hluti þjálfara næði að byggja upp andlegan styrk hjá íþróttafólki (Weinberg o.fl., 2016). Þar með eru þessar niðurstöður ekki jákvæðar og gefa til kynna að á Íslandi séu tækifæri og rúm fyrir bætingu á þessu sviði, og að þetta geti verið eitthvað sem þjálfurum beri að hafa í huga. Í framtíðarrannsóknum væri hægt að skoða hvernig kunnátta er meðal þjálfara í kennslu á sálfræðilegri færni og hvort það sé munur á milli íþróttara. Afrekshópurinn er hlutfallslega hærri þegar kemur að því að hafa farið til hugarþjálfara eða sálfræðings en kynjahlutföllin eru svipuð. Þegar kemur að því hafa áhuga á að leita til hugarþjálfara eða sálfræðings er hlutfallið aftur á móti hærra hjá stelpunum, tæplega 90% þeirra hafa áhuga á móti rúmlega 70% hjá strákunum. Ekki er vitað um ástæðuna fyrir þessu en hún gæti verið að strákunum finnist þeir ekki þurfa á hjálp með sálfræðilega færni að halda. Mikilvægt er samt að benda á að nær 50% stelpna í afrekshópnum svöruðu ekki þessum spurningum.

Út frá þessu telur rannsakandinn mikilvægt að lögð sé meiri áhersla á kennslu í sálfræðilegri færni. Þetta eru allt einfaldir hlutir að læra og er hægt að nota færnina heima og á æfingum til að betrubæta sig sem íþróttamann (McCarthy o.fl., 2009), auk þess sem hún styrkir líka í öðrum þáttum í lífinu eins og námi (Lin o.fl., 2017). Rannsakandi telur mikilvægt að leyfa iðkendum að spreyta sig sjálfir og finna hvað hentar hverjum fyrir sig. Rannsóknir hafa sýnt fram á að slökunaræfingar geti aukið sjálfstraust (Weinberg og Gould, 2015), einbeitingu (Ma o.fl., 2017) og jafnframt minnkað kvíða (Zaccaro o.fl., 2018). Þátttakendur voru að æfa

liðsíprótt og því væri best að nota sjónmyndun með opinni færni þar sem umhverfið er áhrifaþáttur til að bæta frammistöðuna. Þeir væru þannig betur undirbúnir fyrir aðstæður og líklegri til að ná árangri þar sem sjálfstraustið væri meira (Arvinen-Barrow o.fl., 2007; Munroe o.fl., 2000; Munzert og Krüger, 2013). Í rannsókn Walter og fleiri (2019) þar sem þátttakendum var skipt í þrjá hópa náði hópurinn, sem notaði sjálftal oftast og í lengstan tíma, mestum árangri í að minnka kvíða og auka sjálfstraust (Walter o.fl., 2019). Þar að auki er hægt að kenna ungu íþróttafólki mismunandi tegundir markmiðasetningar og mikilvægi þess að setja sér markmið til að ná árangri (Kieran og Wilson, 2009; Weinberg, 2013).

Þátttakendur í rannsókninni voru ungmenni og svörin voru þeirra huglæga mat. Þar af leiðandi getur reynst erfitt að bera saman niðurstöður þar sem upplifanir og tilfinningar fólks eru mismunandi og getur það haft áhrif á svörin, þrátt fyrir að sýnt hafi verið fram á mikinn áreiðanleika og réttmæti *SMTQ* í mælingum í gegnum tíðina (Micoogullari, 2017; Sheard o.fl., 2009). Kynjahlutfall var um þrjú fjórðu strákar á móti einum fjórða stelpur en fjöldi stelpna var meiri en nægur til að fá marktækar niðurstöður. Margir þátttakendur svöruðu ekki öllum spurningum sem hafði áhrif á niðurstöðurnar. Nefna má þætti eins og að láta þátttakendur svara spurningalistunum í byrjun mælinga í stað þess að gera það eftir öll líkamlegu prófin þegar þeir voru þreyttir eftir mælingarnar. Eins og Swann og fleiri (2015) sögðu er engin ein rétt skilgreining á afreksíþróttafólki, en þeir töldu að hæsta stigið væri *World-class elite* (Swann o.fl., 2015). Í rannsókninni var enginn sem myndi falla í þann flokk þar sem þátttakendur voru ennþá ungmenni og þar með ekki með mikla reynslu á hæsta stigi. Þeir færustu voru valdir samkvæmt mati landsliðsþjálfara, svipað og í skilgreiningu Ingham og Shaw (Ingham og Shaw, 2020). Kostir rannsóknarinnar eru þeir að þetta var umfangsmikil rannsókn sem náði yfir allt landið þar sem fjöldi þátttakanda var mikill, en ekki eru margar rannsóknir hérlendis sem það á við um. Áreiðanleiki á milli mælinga var mikill þar sem það voru alltaf sömu rannsakendur sem stjórnðu mælingum. Í framtíðarrannsókn væri áhugavert að verja nokkrum mánuðum í að kenna ungu íþróttafólki sálfræðilega færni og fylgja frammistöðu þess eftir. Þá væri hægt að sjá hvers konar áhrif það hefur á andlegan styrk og velgengi í íþróttum jafnt sem öðrum þáttum í lífinu eins og samskiptum og námi.

Heimildaskrá

- Anthony, D. R., Gucciardi, D. F. og Gordon, S. (2016). A meta-study of qualitative research on mental toughness development. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 9(1), 160–190. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2016.1146787>
- Arvinen-Barrow, M., Weigand, D., Thomas, S., Hemmings, B. og Walley, M. (2007). Elite and novice athletes' imagery use in open and closed sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 93–104. <https://doi.org/10.1080/10413200601102912>
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E. og Beard, J. R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 40. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-40>
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D. og Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 351–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- Behan, M. og Wilson, M. (2008). State anxiety and visual attention: The role of the quiet eye period in aiming to a far target. *Journal of Sports Sciences*, 26(2), 207–215. <https://doi.org/10.1080/02640410701446919>
- Behnke, M., Tomczak, M., Kaczmarek, L. D., Komar, M. og Gracz, J. (2019). The sport mental training questionnaire: development and validation. *Current Psychology*, 38(2), 504–516. <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9629-1>
- Birrer, D. og Morgan, G. (2010). Psychological skills training as a way to enhance an athlete's performance in high-intensity sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 Suppl 2, 78–87. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01188.x>
- Bull, S. J., Shambrook, C. J., James, W. og Brooks, J. E. (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite English cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(3), 209–227. <https://doi.org/10.1080/10413200591010085>
- Cashmore, E. (2010). *Making sense of sports* (5. útg.). Routledge.
- Clough, P., Earle, K. og Sewell, D. (2002). Mental toughness: The concept and its measurement. *Solutions in sport psychology*, 32–46.
- Connaughton, D., Hanton, S., Jones, G. og Wadey, R. (2008). Mental toughness research: Key issues in this area. *International journal of sport psychology*, 39, 192–204.

- Connaughton, D., Wadey, R., Hanton, S. og Jones, G. (2008). The development and maintenance of mental toughness: Perceptions of elite performers. *Journal of Sports Sciences*, 26(1), 83–95. <https://doi.org/10.1080/02640410701310958>
- Coulter, T. J., Mallett, C. J. og Gucciardi, D. F. (2010). Understanding mental toughness in Australian soccer: Perceptions of players, parents, and coaches. *Journal of Sports Sciences*, 28(7), 699–716. <https://doi.org/10.1080/02640411003734085>
- Cowden, R. G. (2017). *Mental toughness and success in sport: A review and prospect*. <https://doi.org/10.2174/1875399x01710010001>
- Crust, L. og Swann, C. (2011). Comparing two measures of mental toughness. *Personality and Individual Differences*, 50, 217–221. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.09.032>
- Cumming, J. og Ramsey, R. (2009). Imagery interventions in sport. Í S. D. Mellalieu og S. Hanton (ritstj.), *Advances in Applied Sport Psychology* (bls. 5–36). Routledge. <https://doi.org/10.13140/2.1.2619.2322>
- Cutton, D. M. og Hearon, C. M. (2014). Self-talk functions: Portrayal of an elite power lifter. *Perceptual and Motor Skills*, 119(2), 478–494. <https://doi.org/10.2466/29.PMS.119c25z2>
- Dewhurst, S. A., Anderson, R. J., Cotter, G., Crust, L. og Clough, P. J. (2012). Identifying the cognitive basis of mental toughness: Evidence from the directed forgetting paradigm. *Personality and Individual Differences*, 53(5), 587–590. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.04.036>
- Di Corrado, D., Guarnera, M., Vitali, F., Quartiroli, A. og Coco, M. (2019). Imagery ability of elite level athletes from individual vs. team and contact vs. no-contact sports. *PeerJ*, 7. <https://doi.org/10.7717/peerj.6940>
- Duckworth, A., Peterson, C., Matthews, M. og Kelly, D. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of personality and social psychology*, 92(6), 1087–1101. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.6.1087>
- Durand-Bush, N. og Salmela, J. H. (2002). The development and maintenance of expert athletic performance: Perceptions of world and Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 154–171. <https://doi.org/10.1080/10413200290103473>
- Englert, C. og Bertrams, A. (2012). Anxiety, ego depletion, and sports performance. *Journal of sport & exercise psychology*, 34, 580–599. <https://doi.org/10.1123/jsep.34.5.580>
- Englert, C., Pageaux, B. og Wolff, W. (2020). *Self-control in sports* [preprint]. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/695c2>

- Englert, C. og Wolff, W. (2015). Ego depletion and persistent performance in a cycling task. *International Journal of Sport Psychology*, 46(2), 137–151.
- Erciş, S. (2018). Comparison of mental skills of elite and non-elite athletes. *Journal of Education and Training Studies*, 6, 72. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i4a.3425>
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R. og Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336–353. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Feltz, D. L. (2007). Self-confidence and sports performance. Í D. Smith og M. Bar-Eli (ritstj.), *Self-confidence and sports performance* (bls. 278–294). Human Kinetics.
- Feltz, D. L. og Lirgg, C. D. (2001). Self-efficacy beliefs of athletes, teams, and coaches. Í *Handbook of sport psychology* (2. útg., bls. 340–361).
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4. útg.). SAGE.
- Fritsch, J. og Jekauc, D. (2020). Self-talk and Emotion Regulation. Í A. Latinjak og A. Hatzigeorgiadis (ritstj.), *Self-talk in sport* (bls. 64–76). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429460623>
- Fritz, C., Morris, P. og Richler, J. (2011). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of experimental psychology. General*, 141, 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Gee, C. J. (2010). How does sport psychology actually improve athletic performance? A framework to facilitate athletes' and coaches' understanding. *Behavior Modification*, 34(5), 386–402. <https://doi.org/10.1177/0145445510383525>
- Gerber, M., Best, S., Meerstetter, F., Walter, M., Ludyga, S., Brand, S., Bianchi, R., Madigan, D. J., Isoard-Gautheur, S. og Gustafsson, H. (2018). Effects of stress and mental toughness on burnout and depressive symptoms: A prospective study with young elite athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(12), 1200–1205. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.05.018>
- Gibson, C., Ward, J., Wright, J., Beaver, K. og Delisi, M. (2010). Where does gender fit in the measurement of self-control? *Criminal Justice and Behavior*, 37(8), 883–903. <https://doi.org/10.1177/0093854810369082>
- Gilbert, J., Moore, S. og Clifton, A. (2016). Teaching sport psychology for now and the future? The psychological uniform with high school varsity athletes. *The Sport Psychologist*, 31(1), 88–100. <https://doi.org/10.1123/tsp.2015-0084>
- Giles, B., Goods, P. S. R., Warner, D. R., Quain, D., Peeling, P., Ducker, K. J., Dawson, B. og Gucciardi, D. F. (2018). Mental toughness and behavioural perseverance: A

- conceptual replication and extension. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(6), 640–645. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.10.036>
- Glynn, B. A., Gilbert, J. og Lewis, D. K. (2014). Psychological skills training and self-efficacy: The uniform approach with college-age swim exercisers. *Í Innovative writings in sport and exercise psychology* (1. útg., bindi 15, bls. 225–243). Athletic Insight.
- Gould, D., Dieffenbach, K. og Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 172–204. <https://doi.org/10.1080/10413200290103482>
- Grant, H. og Dweck, C. (2003). Clarifying achievement goals and their impact. *Journal of personality and social psychology*, 85, 541–553. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.3.541>
- Gucciardi, D. F., Gordon, S. og Dimmock, J. A. (2008). Towards an understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 261–281. <https://doi.org/10.1080/10413200801998556>
- Gucciardi, D. F., Peeling, P., Ducker, K. J. og Dawson, B. (2016). When the going gets tough: Mental toughness and its relationship with behavioural perseverance. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(1), 81–86. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.005>
- Hardy, J., Oliver, E. og Tod, D. (2009). A framework for the study and application of self-talk within sport. Í S. D. Mellalieu og S. Hanton (ritstj.), *Advances in applied sport psychology: A review* (bls. 37–74). Routledge.
- Harwood, C., Cumming, J. og Fletcher, D. (2004). Motivational profiles and psychological skills use within elite youth sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 318–332. <https://doi.org/10.1080/10413200490517986>
- Harwood, C. og Thrower, S. (2019). Performance enhancement and the young athlete: mapping the landscape and navigating future directions. *Í Kinesiology Review* (bindi 8, bls. 171–179).
- Haugen, T., Seiler, S., Sandbakk, Ø. og Tønnessen, E. (2019). The training and development of elite sprint performance: an integration of scientific and best practice literature. *Sports Medicine - Open*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s40798-019-0221-0>
- Hays, K., Maynard, I., Thomas, O. og Bawden, M. (2007). Sources and types of confidence identified by world class sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 434–456. <https://doi.org/10.1080/10413200701599173>

- Hays, K., Thomas, O., Maynard, I. og Bawden, M. (2009). The role of confidence in world-class sport performance. *Journal of Sports Sciences*, 27(11), 1185–1199.
<https://doi.org/10.1080/02640410903089798>
- Healy, L., Tincknell-Smith, A. og Ntoumanis, N. (2018). Goal setting in sport and performance. Í *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.152>
- Hill, D., Hanton, S., Matthews, N. og Fleming, S. (2010). Choking in sport: A review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 3, 24–39.
<https://doi.org/10.1080/17509840903301199>
- Huijgen, B., Leemhuis, S., Kok, N., Verburgh, L., Oosterlaan, J., Elferink-Gemser, M. og Visscher, C. (2015). Cognitive functions in elite and sub-elite youth soccer players aged 13 to 17 years. *PLOS ONE*, 10, e0144580.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144580>
- Hunt, M. Q., Novak, C. E., Madrigal, L. A. og Vargas, T. M. (2020). Strategies for developing mental toughness in high school athletes. *Strategies*, 33(1), 14–19.
<https://doi.org/10.1080/08924562.2019.1680330>
- Ingham, S. A. og Shaw, A. J. (2020). *How do we define an elite athlete?* 10.
- Jacobson, D. E. (1938). *Progressive muscle relaxation*. 75(1), 2.
- Jones, G., Hanton, S. og Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205–218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>
- Jones, M., Mace, R. D., Bray, S. R., MacRae, A. og Stockbridge, C. (2002). The impact of motivational imagery on the emotional state and self-efficacy levels of novice climbers. *Journal of Sport Behavior*, 25, 57–73.
- Kieran, K. og Hardy, L. (1997). Effects of different types of goals on processes that support performance. *Sport Psychologist*, 11, 277–293. <https://doi.org/10.1123/tsp.11.3.277>
- Kieran, K. og Wilson, K. M. (2009). The application of goal setting in sport. *Advances in applied sport psychology: A review*, 75–123.
- Krane, V. og Williams, J. M. (1994). Cognitive anxiety, somatic anxiety, and confidence in track and field athletes: The impact of gender, competitive level and task characteristics. *International Journal of Sport Psychology*, 25(2), 203–217.
- Kristiansen, J. B. og Larsson, I. (2017). Elite professional soccer players' experience of injury prevention. *Cogent Medicine*, 4(1), 1389257.
<https://doi.org/10.1080/2331205X.2017.1389257>

- Kristjánsdóttir, H., Erlingsdóttir, A. V., Sveinsson, G. og Saavedra, J. M. (2018). Psychological skills, mental toughness and anxiety in elite handball players. *Personality and Individual Differences*, *134*, 125–130. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.06.011>
- Liew, G. C., Kuan, G., Chin, N.-S. og Hashim, H. (2019). *Mental toughness in sport: Systematic review and future*. 1–14. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00603-3>
- Lin, Y., Mutz, J., Clough, P. J. og Papageorgiou, K. A. (2017). Mental toughness and individual differences in learning, educational and work performance, psychological well-being, and personality: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, *8*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01345>
- Linden, W. (2007). The autogenic training method of J. H. Schultz. Í *Principles and practice of stress management*, 3rd ed (bls. 151–174). The Guilford Press.
- Lirgg, C. D. (1991). Gender differences in self-confidence in physical activity: A meta-analysis of recent studies. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *13*(3), 294–310. <https://doi.org/10.1123/jsep.13.3.294>
- Lonsdale, C., Hodge, K. og Rose, E. (2009). Athlete burnout in elite sport: A self-determination perspective. *Journal of Sports Sciences*, *27*(8), 785–795. <https://doi.org/10.1080/02640410902929366>
- Ma, X., Yue, Z.-Q., Gong, Z.-Q., Zhang, H., Duan, N.-Y., Shi, Y.-T., Wei, G.-X. og Li, Y.-F. (2017). The effect of diaphragmatic breathing on attention, negative affect and stress in healthy adults. *Frontiers in Psychology*, *8*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00874>
- Maddi, S. (2002). The story of hardiness: Twenty years of theorizing, research, and practice. *Consulting Psychology Journal*, *54*, 173–185. <https://doi.org/10.1037//1061-4087.54.3.175>
- Mallett, C. og Hanrahan, S. (1997). Race modeling: An effective cognitive strategy for the 100 m sprinter? *Sport Psychologist*, *11*(1), 72–85. <https://doi.org/10.1123/tsp.11.1.72>
- Martins, P., Rosado, A., Ferreira, V. og Biscaia, R. (2017). Personal and social responsibility among athletes: The role of self-determination, achievement goals and engagement. *Journal of Human Kinetics*, *57*, 39–50. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0045>
- McCarthy, P., Jones, M., Harwood, C. og Olivier, S. (2009). What do young athletes implicitly understand about psychological skills? *J Clin Sport Psychol*, *4*. <https://doi.org/10.1123/jcsp.4.2.158>

- McGrane, B., Belton, S., Powell, D., Woods, C. B. og Issartel, J. (2016). Physical self-confidence levels of adolescents: Scale reliability and validity. *Journal of Science and Medicine in Sport, 19*(7), 563–567. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.004>
- Mellalieu, Stephen D, Hanton, S. og O'brien, M. (2006). The effects of goal setting on rugby performance. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*(2), 257–261. <https://doi.org/10.1901/jaba.2006.36-05>
- Mesagno, C. og Beckmann, J. (2017). Choking under pressure: Theoretical models and interventions. *Current Opinion in Psychology, 16*, 170–175. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2017.05.015>
- Micoogullari, B. O. (2017). The Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ): A psychometric evaluation of the Turkish version. *Í Studia Sportiva* (2. útg., bindi 11, bls. 90–100).
- Micoogullari, B. O., Odek, U. og Beyaz, O. (2017). Evaluation of sport mental toughness and psychological wellbeing in undergraduate student athletes. *Educational Research and Reviews, 12*(8), 483–487.
- Munroe, K., Giacobbi, P., Hall, C. og Weinberg, R. (2000). The four ws of imagery use: Where, when, why, and what. *The Sport Psychologist, 14*, 119–137. <https://doi.org/10.1123/tsp.14.2.119>
- Munroe-Chandler, K. J. og Hall, C. R. (2004). Enhancing the collective efficacy of a soccer team through motivational general-mastery imagery. *Imagination, Cognition and Personality, 24*(1), 51–67. <https://doi.org/10.2190/UM7Q-1V15-CJNM-LMP4>
- Munzert, J. og Krüger, B. (2013). Motor and visual imagery in sports. *Í Multisensory Imagery* (bls. 319–341). https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5879-1_17
- Neil, R. og Miles, A. (2013). The use of self-talk during elite cricket batting performance. *Psychology of Sport and Exercise, 14*, 874–881. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2013.07.005>
- Nicholls, A. R., Polman, R. C. J., Levy, A. R. og Backhouse, S. H. (2009). Mental toughness in sport: Achievement level, gender, age, experience, and sport type differences. *Personality and Individual Differences, 47*(1), 73–75. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.02.006>
- Oudejans, R. R. D., Kuijpers, W., Kooijman, C. C. og Bakker, F. C. (2011). Thoughts and attention of athletes under pressure: Skill-focus or performance worries? *Anxiety, Stress, and Coping, 24*(1), 59–73. <https://doi.org/10.1080/10615806.2010.481331>

- Park, S. og Kim, S. (2014). Parents' perspectives and young athletes' perceptions of social support. *Journal of Exercise Rehabilitation, 10*(2), 118–123.
<https://doi.org/10.12965/jer.140099>
- Parnabas, V. A., Mahamood, Y., Parnabas, J. og Abdullah, N. M. (2014). *The relationship between relaxation techniques and sport performance. 2*(3), 108–112.
<https://doi.org/10.13189/UJP.2014.020302>
- Peters, H. J. og Williams, J. M. (2006). Moving cultural background to the foreground: An investigation of self-talk, performance, and persistence following feedback. *Journal of Applied Sport Psychology, 18*(3), 240–253.
<https://doi.org/10.1080/10413200600830315>
- Ryan, R. og Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American psychologist, 55*, 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sabato, T. M., Walch, T. J. og Caine, D. J. (2016). The elite young athlete: Strategies to ensure physical and emotional health. *Open Access Journal of Sports Medicine, 7*, 99–113. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S96821>
- Sağkal, A. S. og Özdemir, Y. (2019). Strength-based parenting and adolescents' psychological outcomes: The role of mental toughness. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools, 29*(2), 177–189. <https://doi.org/10.1017/jgc.2019.2>
- Sheard, M. (2012). *Mental toughness: The mindset behind sporting achievement* (2. útg.). Routledge.
- Sheard, M., Golby, J. og Van Wersch, P. (2009). Progress toward construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment, 25*(3), 186–193. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.25.3.186>
- Shijansha, B. og Hussain, S. (2019). Analysis of mental skills among female elite and non elite athletes of kerala. *International Journal of Physical Education and Sports, 4*(5), 1–5.
- Shrauger, J. S. og Schohn, M. (1995). Self-confidence in college students: Conceptualization, measurement, and behavioral implications. *Assessment, 2*(3), 255–278.
<https://doi.org/10.1177/1073191195002003006>
- Swann, C., Moran, A. og Piggott, D. (2015). Defining elite athletes: Issues in the study of expert performance in sport psychology. *Psychology of Sport and Exercise, 16*, 3–14.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.07.004>

- Thelwell, R., Weston, N. og Greenlees, I. (2005). Defining and understanding mental toughness within soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(4), 326–332. <https://doi.org/10.1080/10413200500313636>
- Tittle, C. R., Ward, D. A. og Grasmick, H. G. (2003). Self-control and crime/deviance: Cognitive vs. behavioral measures. *Journal of Quantitative Criminology*, 19(4), 333–365. <https://doi.org/10.1023/B:JOQC.0000005439.45614.24>
- Tod, D., Hardy, J. og Oliver, E. (2011). Effects of self-talk: A systematic review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 33(5), 666–687. <https://doi.org/10.1123/jsep.33.5.666>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.004>
- Vealey, R. S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8(3), 221–246. <https://doi.org/10.1123/jsp.8.3.221>
- Walter, N., Nikoleizig, L. og Alfermann, D. (2019). Effects of self-talk training on competitive anxiety, self-efficacy, volitional skills, and performance: An intervention study with junior sub-elite athletes. *Sports*, 7(6), 148. <https://doi.org/10.3390/sports7060148>
- Weinberg, R. (2013). Goal setting in sport and exercise: Research and practical applications. *Revista da Educação Física / UEM*, 24(2), 171–179. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v24.2.17524>
- Weinberg, R., Freysinger, V., Mellano, K. og Brookhouse, E. (2016). Building mental toughness: Perceptions of sport psychologists. *The Sport Psychologist*, 30. <https://doi.org/10.1123/tsp.2015-0090>
- Weinberg, R. og Gould, D. (2015). *Foundations of sport and exercise psychology* (6. útg.). Human Kinetics.
- Wu, R., Liu, Y., Wang, L., Li, B. og Xu, F. (2017). Activity patterns elicited by airflow in the olfactory bulb and their possible functions. *The Journal of Neuroscience*, 37(44), 10700–10711. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2210-17.2017>
- Xanthopoulos, M. S., Benton, T., Lewis, J., Case, J. A. og Master, C. L. (2020). Mental health in the young athlete. *Current Psychiatry Reports*, 22(11), 63. <https://doi.org/10.1007/s11920-020-01185-w>
- Zaccaro, A., Piarulli, A., Laurino, M., Garbella, E., Menicucci, D., Neri, B. og Gemignani, A. (2018). How breath-control can change your life: A systematic review on psycho-

physiological correlates of slow breathing. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00353>

Zeiger, J. S. og Zeiger, R. S. (2018). Mental toughness latent profiles in endurance athletes. *PLOS ONE*, 13(2), e0193071. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193071>

Zering, J. C., Brown, D. M. Y., Graham, J. D. og Bray, S. R. (2017). Cognitive control exertion leads to reductions in peak power output and VO₂peak as well as increased perceived exertion on a graded exercise test to exhaustion. *Journal of Sports Sciences*, 35(18), 1–9. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1237777>

Viðauki

Upplýsingaskjal og upplýst samþykki

Kæra foreldri/forráðamaður

Í janúar og febrúar 2020 munu tveir meistaranemar, í Íþróttavísindum og þjálfun við Háskólann í Reykjavík, fara um landið og framkvæma frammistöðumælingar á öllum knattspyrnuíðkendum á Íslandi sem fæddir eru árið 2004. Einnig mun meistaranemi í sálfræði við Háskólann í Reykjavík framkvæma mælingar á sálfræðilegum þáttum. Mælingarnar eru samstarfsverkefni milli Háskólans í Reykjavík og Knattspyrnusambands Íslands og snýr að uppbyggingu og framþróun á líkamlegri- og sálfræðilega getu íslenskra knattspyrnuíðkenda. Frammistöðumælingarnar eru þær sömu og gerðar hafa verið á kvennalandsliðum Íslands undanfarin ár. Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum úr Felix skráningakerfi ÍSÍ og þjálfara viðeigandi liðs er barn þitt/í þinni forsjá skráður iðkandi í knattspyrnu og er fætt er árið 2004.

Þátttakendur munu framkvæma sex líkamleg próf sem hafa það markmið að meta líkamlega getu og sértæka færni knattspyrnuíðkenda sem fæddir eru árið 2004. Þátttakendur verða númeraðir í upphafi mælinga og mun númerið fylgja þátttakendum í gegnum mælingarnar. Þátttakendur fylgja staðlaðri upphitun sem stjórnað er af rannsakendum. Líkamlegu prófin sex sem framkvæmd verða af þátttakendum eru eftirfarandi:

- 5x30m Sprettur: Markmið prófsins er að meta hraðapol þátttakandans. Þátttakandi hleypur eins hratt og mögulegt er 30 metra sprett, kemur sér til baka á upphafsreit og er tilbúinn fyrir næsta sprett á 30 sekúndum. Þetta ferli er endurtekið fimm sinnum. Þátttakandinn byrjar þegar hljóðmerki er gefið en eftir síðasta sprettinn þarf þátttakandinn ekki að koma sér til baka á upphafsreit. Tímahlið eru notuð til þess að mæla tímann sem það tekur þátttakandann að hlaupa 30 metra. Einnig er skráður millitími fyrir 10 metra í fyrsta sprettinum sem þátttakandinn hleypur en þannig er hröðun fyrir fyrstu 10 metra hlaupsins mæld.
- Spyrnuhraði: Markmið prófsins er að mæla skotkraft við framkvæmd vítaspyrnu annars vegar með hægri fæti og hins vegar með vinstri fæti. Hraðabyssu er komið fyrir fyrir aftan

markið og er hún notuð til þess að meta hraða boltans eftir að boltanum er spyrnt frá vítapunkti.

- Líkamsmælingar: Markmið mælinganna er að kanna hæð og þyngd þátttakenda. Þátttakendur eru beðnir um að fara úr skóbúnaði áður en þeir stíga á vigtina. Vigtun og hæðarmæling fer fram samtímis.

- Lóðrétt viðbragðshopp (e. *Countermovement jump* (CMJ)): Markmið prófsins er að meta stökkhæð þátttakandans með tveimur aðferðum af countermovement hoppi. Þátttakandi kemur sér fyrir á stökkmottu í uppréttri stöðu. Þegar þátttakandi er tilbúinn beygir hann sig niður í hnébeygju og hroppar strax upp annars vegar með hendur á mjöðmum og hins vegar með lausar hendur. Þátttakandinn framkvæmir hoppin á stökkmottu sem notuð er til þess að meta kraftinn sem myndaður er í neðri útlimum við hoppið.

- Illinois snerpu próf (e. *Illinois agility test*): Markmið prófsins er að meta snerpu þátttakandans. Þátttakandinn á að hlaupa eins hratt og hann getur í gegnum brautina án þess að fella keilur. Tímahlið eru notuð til þess að meta hraða þátttakandans í gegnum brautina.

- Yo-Yo þolpróf (*Yo-Yo intermittent endurance test level II*): Markmið prófsins er að meta þol þátttakandans. Þátttakandinn hleypur braut sem er 20 metrar með 2,5m hvíldarsvæði. Hlaupið er fram og til baka eftir hljóðmerkjum áður en 5 sekúnda hvíld er nýtt á hvíldarsvæði. Hraði hlaupsins er stigvaxandi þar sem að tíminn til að hlaupa vegalengdina styttest þegar á líður prófið. Þátttakandi hleypur þar til hann getur ekki meir eða nær ekki að hlaupa vegalengdina á þeim tíma sem gefinn er.

Áætla má að líkamlegum prófin taki um 90 mínútur í framkvæmd. Eftir að þátttakandi hefur lokið framkvæmd á líkamlegum prófum mun þátttakandinn svara sex sálfræðiprófum sem eru eftirfarandi:

- Spurningalisti um sálræna færi (TOPS) er sjálfsmatslisti sem mælir sálfræðilega færni og notkun á hugrænum aðferðum/verkfærum íþróttafólks á meðan æfingum og keppni stendur. Listinn inniheldur 64 atriði sem skiptast niður í sjö flokka sem tilheyra bæði keppnis- og æfingaumhverfi (markmiðssetning, slökun, sjálfvirkni, virkjun,

sjónmyndaþjálfun, sjálfstal og tilfinningastjórnun). Auk þess eru tveir flokkar sem tilheyra annað hvort keppnisumhverfi eða æfingaumhverfi; neikvæður þankagangur (keppni) og athyglisstjórnun (æfingar).

- Spurningalisti um kvíða í íþróttum (SAS-2) er sjálfsmatslisti sem mælir keppniskvíða íþróttafólks fyrir eða á meðan keppni stendur. Þegar listanum er svarað skal merkja við hversu vel ákveðnar fullyrðingar eiga yfirleitt við. Listinn greinir á milli undirþátta kvíða eins og líkamlegs kvíða, áhyggja og truflunar á einbeitingu.
- Spurningalisti um andlega hörku í íþróttum (SMTQ) er sjálfsmatslisti sem mælir hugræna þætti í íþróttum sem tengjast andlegri hörku (e. *mental toughness*). Þegar listanum er svarað á einstaklingurinn að leggja mat á það hversu vel ákveðnar staðhæfingar eiga við hann. Þrjú þættir eru metnir í listanum, sjálfsöryggi, tileinkun og stjórn.
- Spurningalisti um árangurshneigð í íþróttum (TEOSQ). Þessi sjálfsmatslisti metur hvernig einstaklingar skilgreina árangur í íþróttum eða hverju þeir eigna árangurinn. Þegar listanum er svarað skal leggja mat á hversu sammála svarandi er 13 útgáfum af fullyrðingunni „mér finnst ég hafa náð mestum árangri í íþróttum þegar...“.
- Spurningalisti um hvatningar-andrúmsloft innan liðs (PMCSQ) PMCSQ mælir hvernig íþróttafólk í liðsíþrótt metur andrúmsloftið í sínu liði. Einstaklingurinn svarar hversu sammála hann er ákveðnum fullyrðingum um andrúmsloftið í sínu liði, bæði í sambandi við liðsfélaga og þjálfara.
- Spurningalisti um áhugahvöt í íþróttum (SMS-6). SMS-6 mælir áhugahvöt íþróttamanna. Listinn mælir hversu sterk innri og ytri áhugahvöt er sem og skort á áhuga.

Áætlað er að það taki þátttakendur um 25 mínútur að svara spurningalistunum.

Spurningalistarnir verða aðgengilegir rafrænt og geta iðkendur svarað spurningalistunum í gegnum snjallsíma. Við óskum því eftir að þátttakendur taki með snjallsíma ef þeir eiga slíka. Annars verða rannsakendur með *Ipada* tiltæka fyrir þá sem ekki eiga snjallsíma. Nemi mun aðstoða þátttakendur við að opna spurningakönnunina og svara spurningum sem þeir kunna að hafa.

Niðurstöður mælinganna verða aðgengilegar Knattspyrnusambandi Íslands sem mun nýta

niðurstöðurnar til uppbyggingar og framþróunar á líkamlegri getu íslenskra knattspyrnuíðkenda. Niðurstöður mælinganna verða geymdar í öruggu tölvukerfi hjá Háskólanum í Reykjavík þar sem þær verða nýttar í meistaraverkefni rannsakenda og eru allar niðurstöður því aðgengilegar rannsakendum. Hver þjálfari mun fá aðgang að niðurstöðum sinna íðkenda úr líkamlegum prófum, liðsmeðaltal og landsmeðaltal til samanburðar. Fyrir sálfræði prófin fá þjálfarar niðurstöður um meðaltal síns liðs. Hver þátttakandi fær aðgang að öllum sínum niðurstöðum auk landsmeðaltals til samanburðar.

Ávinningur þátttöku í frammistöðumælingum á vegum Knattspyrnusambands Íslands og Háskólans í Reykjavík felur í sér grundvöll fyrir bættum líkamlegum árangri knattspyrnuíðkenda. Með endurtekningum á stöðluðum frammistöðumælingum verður til gagnagrunnur sem gefur Knattspyrnusambandi Íslands vísbendingu um stöðu þjálfunar á Íslandi á sama tíma og þær gefa þjálfurum hugmynd um hversu áhrifaríkar þjálfunaraðferðir þeirra eru. Með því að byggja þjálfun á niðurstöðum mælinganna má stuðla að jákvæðri framþróun í þjálfun og líkamlegri getu knattspyrnuíðkenda. Þátttaka í rannsókninni felur ekki í sér meiri áhættu eða erfiði en að mæta á æfingu eða spila keppnisleik.

Niðurstöður mælinganna verða geymdar í öruggum gagnagrunni í tölvukerfi Háskólans í Reykjavík. Þeir sem hafa aðgang að gögnunum eru rannsakendur HR (Íþróttufræðideild, Sálfræðideild og Tölvunarfræðideild) auk fulltrúa rannsóknar hjá KSÍ. Ef óskað er eftir því að gögnunum sé eytt skal senda tölvupóst á netfangið maelingar@ksi.is. Til þess að hver þátttakandi geti fengið sendan aðgang að sínum niðurstöðum þarf að fylgja virkt netfang foreldris/forráðamanns. Sendur verður tölvupóstur á það netfang með link og lykilorði inn í forritið *Datawell* þar sem þátttakandi getur skoðað sínar niðurstöður.

Fullum trúnaði er heitið varðandi persónuupplýsingar og hefur þátttakandi rétt á að hætta þátttöku hvenær sem er í rannsóknarferlinu sé þess óskað.

Ábyrgðarmenn rannsóknarinnar eru Hafrún Kristjánsdóttir, Deildarforseti íþróttufræðideildar HR og Arnar Þór Viðarsson, Yfirmaður knattspyrnumála hjá KSÍ.

Rannsakendur eru: Katrín Ýr Friðgeirsdóttir, Lára Hafliðadóttir og Grímur Gunnarsson. Ef þú hefur frekari spurningar er hægt að hafa samband með tölvupósti á netfangið:

maelingar@ksi.is

Undirskrift barns, foreldris/forráðamanns og virkt netfang er forsenda þess að taka megi þátt í frammistöðumælingum á vegum Knattspyrnusambands Íslands og Háskólans í Reykjavík. Í upphafi mælinga skal rafrænt samþykki, undirskrift og virkt netfang liggja fyrir: www.ru.is/ksi

Með von um jákvæð og góð viðbrögð

Katrín Ýr Friðgeirsdóttir, Lára Hafliðadóttir og Grímur Gunnarsson Meistaraneinar KSÍ í MSc. Íþróttavísindum og þjálfun og MSc. í Klínískri sálfræði við Háskólann í Reykjavík

Réttur til að hætta þátttöku:

Þú hefur fullan rétt til að hætta þátttöku í þessari rannsókn hvenær sem er, án afleiðinga. Þrátt fyrir að skrifað sé undir upplýst samþykki þá ber engum skylda til að ljúka þátttöku.

Ábyrgðarmenn rannsóknarinnar eru Hafrún Kristjánsdóttir, Deildarforseti íþróttufræðideildar HR og Arnar Þór Viðarsson, Yfirmaður knattspyrnumála hjá KSÍ. Allar spurningar beinist með tölvupósti á netfangið: maelingar@ksi.is

Ég hef lesið ofangreinda lýsingu á rannsókninni og geri mér grein fyrir skilyrðum þátttöku minnar.

Undirskrift og dagsetning:
