



Lokaverkefni B.Sc. í íþróttافرæði

Áhrif kvíða á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi

Maí, 2021

Nafn höfundar: Aleksandra Agata Knasiak

Kennitala: 150799-3339

Leiðbeinendur: Grímur Gunnarsson og Margrét Lilja Guðmundsdóttir

12 ECTS ritgerð til B.Sc í íþróttافرæðum

Útdráttur

Í þessari ritgerð er fjallað um hvort kvíði hafi áhrif á frammistöðu ungra knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi. Einnig var skoðað áhrif kvíða á frammistöðu ungra knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi samanborið við unga knattspyrnustráka. Gerðar voru mælingar á 468 knattspyrnuíðkendum fæddum árið 2005 þar sem mælt var meðal annars þol með Yo-Yo prófi og íþróttatengdan kvíða með spurningalistanum Sport Anxiety Scale-2. Einnig er skoðað gögn um 428 þeirra í niðurstöðuum. Mælingarnar fóru fram á undirbúningstímabili fyrir keppnistímabil 2021. Fyrri rannsóknir hafa sýnt að kvíði hefur áhrif á frammistöðu og að stelpur upplifi meiri kvíða heldur en strákar. Því voru tilgáturnar í þessari rannsókn þær sömu. Niðurstöðum úr mælingum var safnað í forritið QuestionPro, þær skráðar inní forritið Excel og þaðan færðar í tölfræðiforritið SPSS þar sem öll úrvinnsla fór fram. Í niðurstöðum var sett fram lýsandi tölfræði og fylgni milli þáttanna tveggja reiknuð. Niðurstöður leiddu í ljós að kvíði hefur áhrif á frammistöðu ungra knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi og að kvíði hefur meiri áhrif á frammistöðu stelpnanna heldur en frammistöðu strákanna í prófinu. Niðurstöðurnar gefa góða vísbendingu um mikilvægi þess að vinna með sálfræðilega færni íþróttamanna sem getur ekki einungis komið í veg fyrir eða minnkað kvíða heldur líka bætt frammistöðu þeirra.

Formáli

Þessi ritgerð er 12 ECTS eininga lokaverkefni til B.Sc. gráðu í íþróttافرæðum við Háskólann í Reykjavík. Ég hef lengi haft áhuga á sálfræðilega hlutanum í íþróttum og ákvað snemma að lokaritgerðin mín myndi á einhvern hátt tengjast því.

Mig langar að þakka leiðbeinendum mínum Grími Gunnarssyni og Margréti Lilju Guðmundsdóttur fyrir alla hjálpina við ritgerðina. Bestu þakkir fá einnig foreldrar mínir fyrir ómetanlega þolinmæði og stuðning. Að lokum vil ég þakka kærastanum mínum og öllum öðrum sem hafa á einhvern hátt aðstoðað eða stutt mig í gegnum námið.

Ég gæti ekki ímyndað mér seinustu þrjú ár í íþróttافرæði án samnemenda minna, takk fyrir allt.

Efnisyfirlit

<i>Útdráttur</i>	1
<i>Formáli</i>	2
<i>Myndaskrá</i>	4
<i>Töfluskrá</i>	4
<i>Inngangur</i>	5
Knattspyrna og kröfur hennar	5
Íþróttatengdur kvíði	6
Munur á stelpum og strákuum	8
Markmið	9
<i>Aðferð</i>	10
Fyrirliggjandi gögn.....	10
Þátttakendur.....	10
Mælitæki.....	10
<i>Yo-Yo Intermittent Endurance Test level-2</i>	10
<i>Sport Anxiety Scale-2</i>	11
Framkvæmd	11
Úrvinnsla	11
<i>Niðurstöður</i>	13
<i>Umræða</i>	17
<i>Heimildaskrá</i>	20
<i>Viðaukar</i>	27

Myndaskrá

Mynd 1 Fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá knattspyrnustelpum..... 15

Mynd 2 Fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá knattspyrnustrákum 16

Töfluskrá

Tafla 1 Niðurstöður úr Yo-Yo Intermittent Endurance Test Level-2 13

Tafla 2 Niðurstöður úr Sport Anxiety Scale-2 13

Tafla 3 Fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi 14

Inngangur

Knattspyrna og kröfur hennar

Knattspyrna er ein af vinsælustu íþróttum heims og frammistaða knattspyrnuleikmanna byggist meðal annars á taktík, tækni, snerpu, samhæfingu, þoli og líkamlegum styrk (Stølen o.fl., 2005). Þættir eins og líkamleg bygging, samband milli liðsfélaga og tæknifærni líkt og að sparka, að tækla, að hoppa og fleira hafa einnig áhrif á frammistöðu knattspyrnuleikmanna (Reilly o.fl., 2000). Að lokum hafa sálrænir þættir einnig áhrif á frammistöðu knattspyrnuleikmanna, en þar má nefna þætti eins og áhugahvöt, andlegan styrk (*e. mental toughness*) og sálfræðilega færni (*e. psychological skills*) (Jooste o.fl., 2014).

Einstaklingar með andlegan styrk eru taldir vera með mikið keppnisskap, mikið sjálfstraust, upplifa lítinn kvíða og þola mistök og stress (Crust og Clough, 2005). Sálfræðileg færni er færni í nokkrum þáttum. Þar má nefna þætti eins og markmiðasetningu, sjálfstal, skynmyndir og slökun (McCarthy o.fl., 2009). Til sálfræðilegrar færni teljast einnig athyglisstjórnun (*e. attention control*) og spennustjórnun (*e. arousal control*) (Vealey, 1988). Mörg dagleg verkefni krefjast þess að fólk geti nýtt alla athyglina og dreift henni á nokkra hluti í einu (Meyer og Kornblum, 1993). Góð athyglisstjórnun gerir fólki kleift að einbeita sér, deila athyglinni á réttan hátt og geta fært athyglina af einu yfir í annað (Meyer og Kornblum, 1993). Athyglisstjórnun er meðal annars hægt að þjálfra með því að notast við stikkorð, hafa og halda rútinu, nota skynmyndir og búa sér til markmið (Lane, e.d.). Spennustig hefur áhrif á frammistöðu og tilfinningar. Spennustjórnun getur minnkað hugræn og líkamleg kvíðaeinkenni (Jones, 2003). Spennustjórnun er hægt að þjálfra með stigvaxandi vöðvaslökun, líkamlegri þjálfun, skynmyndum og hressandi tónlist (Jones, 2003).

Þol er geta einstaklings til að erfiða í langan tíma og skiptist í loftháð þol og loftfirrt þol (Bompa og Haff, 2008). Við þolþjálfun breytist margt í líkamanum. Hjartað stækkar, slagmagn hjartans og blóðmagn líkamans eykst. Einnig aukast rauð blóðkorn og því bætist súrefnisflutningur líkamans. Hámarkssúrefnisupptaka verður betri og einstaklingur þreytist síður (Gore, 2000). Loftháð þol er þjálfað með stöðugum, löngum æfingum á meðalákefð. Loftfirrt þol skal þjálfra á hárrí ákefð í styttri tíma með lengri pásam á milli æfinga (Bompa og Haff, 2008).

Yo-Yo próf eru oft notuð við gerð vísindagreina til að mæla þol einstaklinga (Bradley o.fl., 2014). Yo-Yo prófin eru fjögur. Þau skiptast í Yo-Yo Intermittent Recovery Test level 1 og level 2 og svo Yo-Yo Intermittent Endurance Test level 1 og level 2 (Grgic o.fl., 2019).

Það voru gerðar 19 rannsóknir á endurprófunaráreiðanleika Yo-Yo prófanna. Þátttakendur voru bæði úr fótbolta og öðrum íþróttum. Í ljós kom að endurprófunaráreiðanleiki Yo-Yo prófanna fjögurra væri góður eða framúrskarandi hjá bæði fótboltaleikmönnum og íþróttafólki úr öðrum íþróttagreinum (Grgic o.fl., 2019). Yo-Yo próf eru mikið notuð innan fótboltans (Krustrup o.fl., 2015).

Enskt U-16 afrekslið karla í fótbolta náði að meðaltali að klára 1855m í Yo-Yo Intermittent Endurance Test level 2 (Bradley o.fl., 2011). Árið 2019 var gerð rannsókn á 2. flokki karla í fótbolta hjá ÍBV þar sem mælt var þol þeirra með Yo-Yo Intermittent Recovery Test level 2. Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að þeir náðu að klára að meðaltali 776m (Hallgrímur Heimisson, 2019).

Íþróttatengdur kvíði

Kvíði er skilgreindur sem viðbragð við stressi fyrir því að standa sig vel í ákveðnum aðstæðum sem lýsir sér með óþæginlegu sálfræðilegu ástandi (Ford o.fl., 2017). Kvíði undirbýr okkur fyrir vissar aðstæður og getur verið okkur gagnlegur til dæmis fyrir próf (Huberty, e.d.). Kvíði samanstendur af hugrænum og líkamlegum einkennum. Hugrænu einkennin eru einbeitingarskortur, neikvæðar hugsanir og áhyggjur (Gould og Weinberg, 2019). Kvíða fylgja mörg líkamleg einkenni líkt og ör hjartsláttur, sviti, grunn öndun, brjóstverkur, ógleði, svimi, skjálfti, hitaköst, magavandamál eða magaverkir og fleira (Muris o.fl., 2004). En þessi líkamlegu einkenni hafa hver sinn tilgang þar sem viðbrögð við ógn kalla fram flóttu- eða árásarviðbrögð (Milosevic og McCabe, 2015). Í alvarlegustu tilfellum geta þessi einkenni verið misskilin og einstaklingur með kvíðaeinkennum gæti haldið að hann sé alvarlega veikur eða í raunverulegri hættu. Sem dæmi getur ör hjartsláttur verið misskilinn sem einkenni hjartaáfalls í stað kvíða eða grunn öndun getur valdið áhyggjum um köfnun eða jafnvel dauða (Muris o.fl., 2004).

Kvíði skiptist í stöðukvíða og lyndiskvíða (Gould og Weinberg, 2019). Stöðukvíði er breytilegur og ræðst af aðstæðum sem einstaklingur er í. Lyndiskvíði er hins vegar hluti af persónuleika einstaklings og er ekki breytilegur heldur stöðugur í gegnum lífið (Gould og Weinberg, 2019). Flestir sem eru með mikinn lyndiskvíða upplifa stöðukvíða í meira magni heldur en þeir einstaklingar sem eru með lítinn lyndiskvíða (Leal o.fl., 2017).

Kvíði hefur oft verið talinn ástæða fyrir versnandi frammistöðu á mörgum sviðum líkt og sviðslistum, kynlífi og íþróttum (Rowland og Lankveld, 2019). Íþróttasálfræðingar hafa lengi skoðað samband milli kvíða og frammistöðu (Gould og Weinberg, 2019). Til eru nokkrar

kenningar á áhrifum kvíða á frammistöðu (Humara, 1999). Ein kenningin er *fjölpátta kvíðakenningin* (e. *multidimensional anxiety theory*), en samkvæmt henni er neikvætt línulegt samband milli hugræns kvíða og frammistöðu sem þýðir að því meiri sem hugræni kvíðinn verður því verri verður frammistaðan. Samkvæmt sömu kenningu er jákvætt línulegt samband milli sjálfstrausts og frammistöðu sem þýðir að því meira sjálfstraust sem er til staðar því betri verður frammistaðan. Að lokum segir fjölpátta kvíðakenningin að það sé öfugt U laga samband (e. *inverted U shaped function*) milli líkamlegra kvíðaeinkenna og frammistöðu sem merkir að frammistaðan bætist með ákveðnu magni af líkamlegum kvíðaeinkennum en fer versnandi ef þau eru of lítil eða of mikil (Hardy, 1999). Öfugt U laga sambandið milli líkamlegra kvíðaeinkenna og frammistöðu var fundið af Yerkes og Dodson og er þekkt sem Yerkes-Dodson kenningin (Yerkes og Dodson, 1908). Kenningin er ríkjandi kenning í sambandi við líkamleg kvíðaeinkenni og frammistöðu. Hún kom fram árið 1908 og hefur því ekki verið hrakin í meira en 80 ár (Teigen, 1994). *Hörmungarhyggjukenningin* (e. *catastrophe model*) er enn ein kenningin sem skýrir sambandið milli þessara tveggja þátta. Samkvæmt hörmungarhyggjukenningunni þá ráðast áhrif líkamlegra kvíðaeinkenna á frammistöðu, á magni hugrænna kvíðaeinkenna. Ef hugrænu kvíðaeinkennin eru lítil þá hafa líkamlegu kvíðaeinkennin lítil áhrif á frammistöðu en eftir því sem hugrænu kvíðaeinkennin aukast því meiri áhrif hafa líkamlegu kvíðaeinkennin áhrif á frammistöðu. Ef hugrænu kvíðaeinkennin eru mikil þá hafa líkamlegu kvíðaeinkennin jákvæð áhrif á frammistöðu upp að vissu marki. Um leið og líkamlegu kvíðaeinkennin fara yfir ákveðin mörk þá hrynur frammistaðan (Woodman og Hardy, 2007).

Íþróttatengdur kvíði getur því haft neikvæð áhrif á frammistöðu íþróttafólks, og jafnframt getur hann leitt til aukinnar hættu á meiðslum og lengra bataferlis (Ford o.fl., 2017). Íþróttatengdur kvíði getur valdið því að vöðvar spennist upp, sjónsviðið minnki og truflun á einbeitingu eykst. Því meira sem gerist af þessu því meiri líkur verða á meiðslum (Ford o.fl., 2017). Á Íslandi var gerð rannsókn á ungum körfuboltaíðkendum. Í henni var notast við spurningalistann SAS-2 og var skoðað meðal annars hvort kvíði hefði áhrif á frammistöðu. Niðurstöðurnar úr þeirri rannsókn voru þær að með hækkandi kvíða versnaði frammistaðan (Hannibalsson, 2018). Í rannsókn Neil og fleirra sem gerð var á leikmönnum í ruðningi sýndu niðurstöður einnig að aukinn íþróttatengdur kvíði hafði versnandi áhrif á frammistöðu (Neil o.fl., 2012).

Kvíði í íþróttum er algengur og þá sérstaklega hjá stelpum (Patel o.fl., 2010). Rannsóknir sýna að um sex ára aldur eru stelpur orðnar tvöfalt líklegri til að hafa upplifað kvíða heldur en strákar (Lewinsohn o.fl., 1998). Á Íslandi var gerð rannsókn á kvíða unglinga á árunum 1997

til 2006. Á þessum árum jókst kvíðinn hjá báðum kynjum, heimsóknir til sálfræðinga og geðlækna urðu sex sinnum meiri hjá unglingsstúlkum en breyttust ekkert hjá unglisstrákum (Inga D. Sigfusdóttir o.fl., 2008). Í annari rannsókn sem var framkvæmd á íþróttafólki í Frakklandi má einnig sjá mun á kvíða milli kynja þar sem 38,9% kvenna í fagurfræðilegum íþróttum upplifðu kvíða samanborið við 16,7% karla í fagurfræðilegum íþróttum (Schaal o.fl., 2011). Fagurfræðilegar íþróttir eru þær sem leggja mikla áherslu á útlit, eins og til dæmis dans og fimleikar (Ásta Ólafsdóttir, 2014). Í íþróttum sem þykja ekki fagurfræðilegar voru það 10,3% kvenna en 6,8% karla (Schaal o.fl., 2011). Rannsókn Schaal og fleirra var gerð á afreksfólki í íþróttum og ungum efnilegum íþróttaiðkendum í Frakklandi og voru þátttakendurnir yfir 16 þúsund. Markmið rannsóknarinnar var að skoða andlega heilsu íþróttamanna en prósentur sem gefnar eru upp varða almenna kvíðaröskun sem er geðröskun. Skoðað var kvíðaraskanir, átraskanir, þunglyndi, sjálfsskaða og svefnvanda milli kynja. Í niðurstöðum voru konur hærri en karlar í öllum þeim þáttum sem voru skoðaðir (Schaal o.fl., 2011). Í áður nefndri rannsókn sem gerð var á ungum körfuboltaíðkendum á Íslandi reyndust stelpurnar einnig upplifa meiri kvíða og áhyggjur heldur en strákar (Hannibalsson, 2018). Ein ástæða fyrir því að stelpur upplifi meiri kvíða heldur en strákar gæti verið sú að með kynþroska verða stelpur minna sáttar með líkamann sinn en strákar verða meira sáttir með líkamann sinn (Sax, 2016). Önnur ástæða gæti verið sú að stelpur upplifa að það sé ekkert hægt að gera við áhyggjum frekar en strákar. Stelpur byrja því að hafa áhyggjur af áhyggjunum sem þær fá, sem eykur kvíða (Bahrami og Yousefi, 2011).

Sport Anxiety Scale-2 (SAS-2) er sjálfsmatslisti sem er oft notaður til að meta íþróttatengdan kvíða hjá einstaklingi í rannsóknartilgangi (Ramis o.fl., 2015). SAS-2 er spurningalisti sem inniheldur spurningar sem meta líkamleg kvíðaeinkenni, áhyggjur og truflun á einbeitingu. Í rannsókn Smith og fleirra frá árinu 2006 voru krakkar á 16 ára aldri að ná að meðaltali 9,78 stigum á líkamlegra kvíðaeinkenna kvarða, 12,12 stigum á áhyggju kvarða, 6,93 stigum á einbeitingartruflana kvarða og 28,83 af mögulegum 60 heildarstigum (Smith o.fl., 2006).

Munur á stelpum og strákum

Það er munur á milli stelpna og stráka á mörgum sviðum (Chalabaev o.fl., 2013). Stelpur taka vaxtarkipp að meðaltali 2 árum á undan strákum en eftir kynþroska liggur munurinn aðallega í vöðvastyrk og loftháðu þoli (Klomsten o.fl., 2004). Á kynþroskaskeiði þróast líkamleg geta meira hjá strákum heldur en hjá stelpum sem leiðir til þess að þeir standa sig betur í

verkefnum sem þarfnast styrks og hraða (Chalabaev o.fl., 2013). Styrkur og hraði geta bætt frammistöðu í hinum ýmsu íþróttum (Sandler, 2005).

Felix er félagakerfi sem heldur utan um íþróttaiðkendur á Íslandi. Samkvæmt Felix voru 43.797 karlkyns íþróttaiðkendur undir 18 ára aldri árið 2019 á Íslandi. En það voru einungis 36.654 kvenkyns íþróttaiðkendur undir 18 ára aldri sama ár. Alls voru 14.075 af þeim strákum og 7.455 af stelpunum í knattspyrnu (Íþrótt- og ólympíusamband Íslands, 2020). Í rannsókn sem var gerð árið 2015 á knattspyrnufólki, þar sem skoðað var ýmsa líkamlega getu milli kynja, sýndu niðurstöður að knattspyrnumenn væru betri í stefnubreytingum og með betra loftháð þol heldur en knattspyrnukonur (Ramirez-Campillo o.fl., 2015).

Gerðar voru rannsóknir á þoli 14-16 ára knattspyrnuíðkenda þar sem fundið var meðaltöl úr betri frammistöðu þátttakendanna af tveimur tilraunum. Stelpurnar náðu að meðaltali að klára 674m í Yo-Yo prófinu (Póvoas, Castagna, Soares, Silva, Coelho-e-Silva, o.fl., 2016). Strákarnir náðu að klára 1743m í Yo-Yo prófinu (Póvoas, Castagna, Soares, Silva, Lopes, o.fl., 2016).

Rannsóknir hafa sýnt að það er einnig munur á stelpum og strákum þegar kemur að niðurstöðum úr SAS-2 (Correia og Rosado, 2019; Hannibalsson, 2018). Í rannsókninni hans Karls Hannibalssonar fengu stúlkur í U-16 körfuboltaliði 27,90 heildarstig úr SAS-2 en strákar í U-16 körfuboltaliði 21,29 heildarstig (Hannibalsson, 2018). Í Portúgal var framkvæmd rannsókn á íþróttatengdum kvíða íþróttaiðkenda þar sem notast var við SAS-2. Niðurstöður þeirrar rannsóknar sýndu marktækan mun milli kynja þar sem konur voru með meiri íþróttatengdan kvíða heldur en karlmennirnir (Correia og Rosado, 2019).

Markmið

Meginmarkmið þessarar rannsóknar er annars vegar að athuga hvort kvíði hafi áhrif á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi og hins vegar hvort það sé munur á áhrifum kvíða á frammistöðu í Yo-Yo prófi milli knattspyrnustelpna og knattspyrnustráka. Fyrri rannsóknir hafa sýnt að kvíði hefur áhrif á frammistöðu og að stelpur upplifi meiri kvíða heldur en strákar. Tilgátur rannsóknarinnar voru því þær að kvíði hefur áhrif á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi og að kvíði hafi meiri áhrif á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi heldur en knattspyrnustráka. Rannsakandi vonast til að niðurstöður þessarar rannsóknar geti ýtt undir mikilvægi þess að innleiða sálfræðilega þjálfun snemma í ferli íþróttaiðkenda hér á landi.

Aðferð

Fyrirliggjandi gögn

Þessi gögn eru hluti af stærra gagnasetti úr samstarfsverkefni milli Knattspyrnusambands Íslands (KSÍ) og Háskólans í Reykjavík (HR). Verkefnið hófst árið 2020 sem profusamstarf og verður gert árlega. Markmið verkefnisins er að KSÍ og félagslið á Íslandi fái niðurstöður úr líkamlegum og íþróttasálfræðilegum prófum á knattspyrnuíðkendum. Einnig fá íðkendur niðurstöður sínar. KSÍ og félagsliðin geta séð hvar íðkendur þeirra standa og hvar er hægt að bæta þjálfunina. Einnig getur hver og einn íðkandi séð hvar hann stendur miðað við landsmeðaltal og nýtt það til að setja sér markmið.

Þátttakendur

Þátttakendur í rannsókninni eru knattspyrnuíðkendur úr knattspyrnuliðum bæði af höfuðborgarsvæðinu og utan að landi. Allir þátttakendurnir eru fæddir árið 2005 og voru því á 16. aldursári þegar rannsóknin var framkvæmd. Þýðið fyrir rannsóknina voru allir skráðir knattspyrnuíðkendur á Íslandi fæddir 2005. Það mættu 360 strákar eða 70,2% af 513 skráðum en 108 stelpur eða 46,2% af 234 skráðum. Alls tóku 468 þátt í mælingum en einungis voru notuð gögn um 428 þeirra þar sem tekið var út gögn um markmenn fyrir þetta verkefni þar sem það er ekki hluti af hlutverki markmanna að geta hlaupið langt og lengi. Af 428 þátttakendum voru 76,2% ($n=326$) strákar en 23,8% ($n=102$) stelpur.

Mælitæki

Mælitækin sem voru notuð við Yo-Yo prófið voru Yo-Yo skráningarblöð, pennar, málbönd til að mæla vegalengdirnar og keilur til að afmarka þær. Notast var við upptöku fyrir Yo-Yo Intermittent Endurance Test level-2 sem fengin var frá KSÍ. Notast var við síma eða önnur tæki eins og spjald- eða fartölvu til að svara spurningalistum.

Yo-Yo Intermittent Endurance Test level-2

Yo-Yo Intermittent Endurance Test level-2 er notað til að mæla þol einstaklinga. Markmiðið í framkvæmd þessa Yo-Yo prófs er að ná eins mörgum 20-m sprettum og möguleiki er á. Tíminn sem er gefinn til að taka 20-m sprett eykst reglulega og er stjórnaður af hljóði úr þar til gerðri upptöku. Á milli ferða er alltaf gefin fimm sekúndna hvíld (sjá viðauka A) (Bangsbo, 2004).

Sport Anxiety Scale-2

Notast var við spurningalistann Sport Anxiety Scale-2 (SAS-2) til að meta íþróttatengdan kvíða hjá þátttakendum. SAS-2 samanstendur af 15 spurningum um líkamleg kvíðaeinkenni, áhyggjur og truflun á einbeitingu (Ramis o.fl., 2015). Í SAS-2 eru svarmöguleikarnir á fimm stiga Likert skala þar sem 1 merkir alls ekki og fimm merkir mjög mikið (Correia og Rosado, 2018). Með því að leggja saman svörin úr öllum 15 spurningunum er hægt að finna heildarstig kvarðans (Correia og Rosado, 2018). Heildarstig kvíðaeinkenna á SAS-2 geta verið frá 15 og uppí 60 (Smith o.fl., 2006).

Framkvæmd

Mælingarnar fyrir þessa rannsókn voru framkvæmdar á undirbúningstímabili fyrir keppnistímabil 2021. Alls voru 10 mælingardagar frá 23.janúar til 28.febrúar á 8 stöðum. Allar líkamlegu mælingarnar voru framkvæmdar innanhúss á gervigrasi. Þegar iðkendur voru boðaðir í rannsóknina þurfti foreldri eða forsjáraðili að lesa og skrifa undir upplýst samþykki (sjá viðauka B) fyrir þátttöku iðkandans í þeirra umsjá. Iðkandi þurfti, við mætingu, sjálfur að lesa og skrifa undir upplýst samþykki til að taka þátt. Upplýstu samþykkin voru svo geymd af umsjónarmönnum rannsóknarinnar.

Á um það bil hverja 10 þátttakendur í Yo-Yo prófinu var einn rannsakandi að skrá niður frammistöðuna á þar til gert skráningarblað (sjá viðauka C). Til aðstoðar voru þrír til fimm að fylgjast með hvort þátttakendur væru að ná yfir línur og hvenær þeir duttu út. Gefið var eitt gult spjald áður en þátttakandi datt út fyrir að ná ekki yfir línu á ákveðnum tíma eða fyrir þjófstart.

Þátttakendur svöruðu SAS-2 spurningalistanum eftir líkamlegu mælingarnar og til staðar voru einn til tveir rannsakendur sem gátu leiðbeint og aðstoðað þátttakendur við það. Í þessari rannsókn er einungis skoðað heildarstig kvarðans.

Úrvinnsla

Gögnum var safnað í Excel, með forritinu QuestionPro og tölfræðiforritið SPSS var síðan notað til úrvinnslu þeirra. Í SPSS var fundin lýsandi tölfræði um fjölda þátttakenda, meðaltöl og staðalfrávik. T-próf (*independent T test*) var keyrt til að athuga hvort marktækur munur væri á meðaltölum. Að lokum var notað Pearsons próf til að finna fylgni milli þátta og að lokum voru búin til dritrit til að sjá fylgnina á mynd. Notast var við Pearsons stuðul til að skoða fylgni.

Ef $p > 0,05$ þá er fylgnin ómarktæk en ef $p < 0,05$ þá er fylgnin marktæk og hægt að segja með 95% vissu að það sé fylgni milli þáttanna sem er verið að rannsaka (Hopkins o.fl., 2009). Ef $p < 0,01$ þá er hægt að segja það með 99% vissu (Field, 2013). Því nær núlli sem gildið er því minni er fylgnin. En eftir því sem gildið nálgast einn þá eykst hún. Ef gildið er minna en $\pm 0,29$ þá er fylgnin lág, ef gildið er á milli $\pm 0,30$ og $\pm 0,49$ þá er hún meðalhá og ef gildið er hærri en $\pm 0,50$ þá er hún há. Ef gildið er mínustala þá er fylgnin neikvæð en ef það er plústala þá er fylgnin jákvæð („Pearson’s Correlation Coefficient“, e.d.).

Niðurstöður

Tafla 1 sýnir fjölda þátttakenda, meðaltal fyrir hópinn, bestu og verstu frammistöðu og staðalfrávik í þolprófinu Yo-Yo Intermittent Endurance Test level-2.

Tafla 1

Niðurstöður úr Yo-Yo Intermittent Endurance Test Level-2

Kyn	N	M	Lægsta gildi	Hæsta gildi	SF
KK	308	987,82	160	2440	438,04
KVK	95	571,37	200	1560	318,49
Heild	403	889,65	160	2440	448,98

Fleiri strákar ($n=308$) tóku þátt í Yo-Yo prófinu heldur en stelpur ($n=95$). Að meðaltali stóðu strákarnir sig betur heldur en stelpurnar í prófinu þar sem meðaltal hjá strákunum var 987,82m en meðaltal hjá stelpunum 571,37m. Í heild var meðaltalið 889,65m. Keyrt var T-próf til að athuga hvort marktækur munur væri á frammistöðu stelpna og stráka í Yo-Yo prófinu. Niðurstöður úr T- prófinu sýndu að það væri marktækur munur milli hópa ($t(401)=8,59, p<0,05$). Staðalfrávikin sýnir dreifinguna á frammistöðunni sem var meiri hjá strákunum heldur en stelpunum. Bæði lægsta og hæsta gildi mældist hjá strákunum.

Tafla 2 sýnir fjölda þátttakenda, hæstu og lægstu tölur, meðaltal og staðalfrávik í spurningalistanum Sport Anxiety Scale-2. Tölur þessar segja til um heildarniðurstöður knattspyrnuíðkenda úr spurningalistanum og eru gefnar bæði í heild og milli kynja.

Tafla 2

Niðurstöður úr Sport Anxiety Scale-2

	N	M	Lægsta gildi	Hæsta gildi	SF
KK	299	24,33	15,00	49,00	6,19
KVK	93	30,95	16,00	57,00	8,12
Heild	392	25,90	15,00	57,00	7,25

Fleiri strákar ($n=299$) svöruðu spurningalistanum heldur en stelpur ($n=93$). Meðaltal heildarstiga á SAS-2 voru 25,90 hjá þátttakendum. Stelpurnar komu út úr niðurstöðum með meiri íþróttatengdan kvíða heldur en strákarnir þar sem heildarstig þeirra voru að meðaltali 30,95 en 24,33 hjá strákunum. Keyrt var T- próf til að athuga hvort marktækur munur væri á heildarstigum kvarðans mill stelpna og stráka í SAS-2. Niðurstöður úr T- prófinu sýndu að það væri marktækur munur milli hópa ($t(390) = -8,32, p < 0,05$). Það er meiri dreifing á niðurstöðunum hjá stelpunum en það var einnig stelpa sem fékk flestu heildarstigin í SAS-2 af hópnum. Hún fékk 57,00 heildarstig út úr spurningalistanum sem var heilum 8 stigum hærra en strákurinn með flestu heildarstigin fékk.

Tafla 3 sýnir fylgni milli kvíða og frammistöðu knattspyrnuíðkenda í Yo-Yo prófi. Fylgnin er sýnd milli þessara tveggja þátta milli kynja og í heild.

Tafla 3

Fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi

	Frammistaða í Yo-Yo KK	Frammistaða í Yo-Yo KVK	Frammistaða í Yo-Yo Heild
Kvíði KK	-0,218**	-	-
Kvíði KVK	-	-0,317**	-
Kvíði Heild	-	-	-0,348**

* = $p < 0,05$

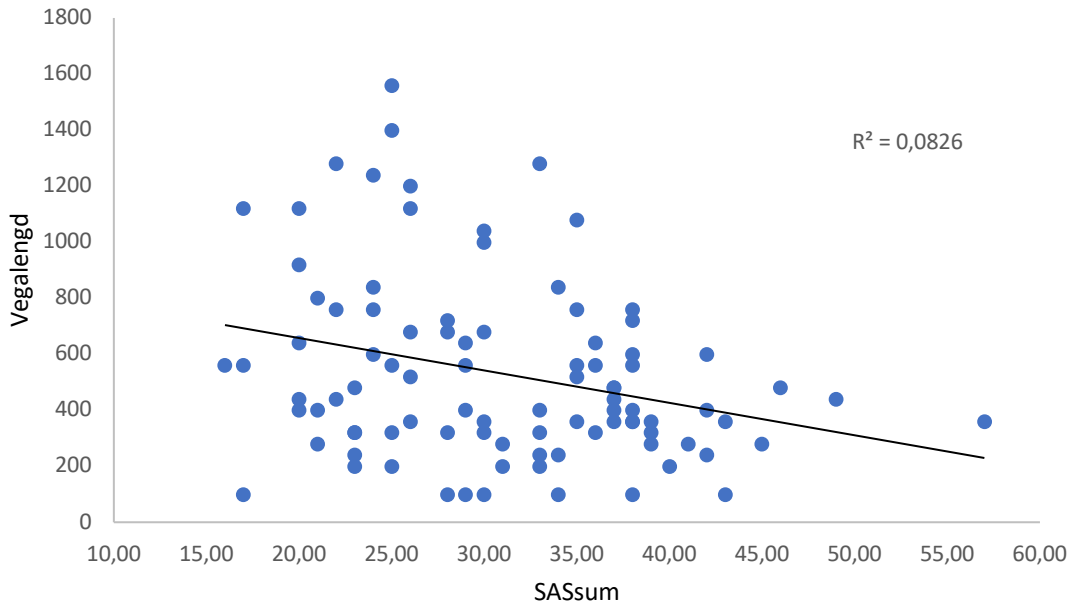
** = $p < 0,01$

Eins og sjá má á töflu 3 þá er munur milli kynja þegar það kemur að fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófinu. Fylgnin milli þessara þátta hjá stelpunum er -0,317 sem þykir meðalhá fylgni en hún er -0,218 hjá strákunum sem þykir lág fylgni. Fylgnin er neikvæð hjá báðum kynjum og hún er einnig marktæk þar sem $p < 0,01$ í báðum tilfellum. Það er því hægt að segja með 99% vissu að það er meðalhá neikvæð fylgni milli kvíða og frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi. Það er einnig hægt að segja með 99% vissu að það er lág neikvæð fylgni milli kvíða og frammistöðu knattspyrnustráka í Yo-Yo prófi.

Mynd 1 sýnir fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá knattspyrnustelpum.

Mynd 1

Fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá knattspyrnustelpum

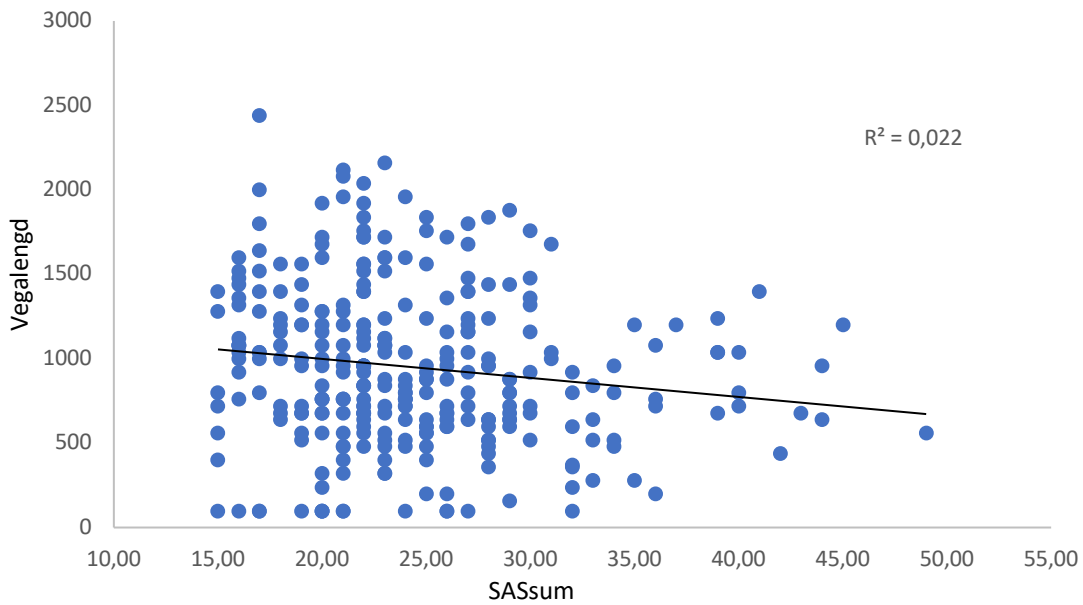


Mynd 1 sýnir vel fylgnina milli kvíða og frammistöðu stelpnanna í Yo-Yo prófi. Þar má sjá að með auknum kvíða versnar frammistaðan. Þær sem náðu bestu frammistöðunni í Yo-Yo prófinu eru flestar mitt á milli 20 til 30 stiga í SAS-2.

Mynd 2 sýnir fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá knattspyrnustrákum.

Mynd 2

Fylgni milli kvíða og frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá knattspyrnustrákum



Ef skoðaðar eru myndir 1 og 2 þá sést að það er minni dreifing í frammistöðu í Yo-Yo prófi hjá strákunum heldur en stelpunum. Eins og hjá stelpunum þá versnar frammistaðan með auknum kvíða hjá strákunum. Strákarnir með bestu frammistöðuna í Yo-Yo prófinu er flestir milli 10 til 25 stiga í SAS-2.

Umræða

Markmið verkefnisins var að athuga hvort íþróttatengdur kvíði hefði áhrif á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi og hvort það væri munur á áhrifum íþróttatengdra kvíðaeinkenna á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi og frammistöðu knattspyrnustráka í Yo-Yo prófi.

Niðurstöður leiddu í ljós að kvíði hafði marktæk áhrif á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi þar sem fylgnin milli þáttanna tveggja var meðalhá hjá þeim. Niðurstöður sýndu einnig að kvíði hafði meiri áhrif á frammistöðu knattspyrnustelpna í Yo-Yo prófi heldur en knattspyrnustráka þar sem fylgnin var lægri hjá strákunum. Fylgnin milli þessara tveggja þátta var neikvæð hjá báðum kynjum sem segir að því meiri kvíði sem var til staðar því verri var frammistaðan í Yo-Yo prófinu. Vitað er að þol er einn af þáttum sem hafa mikil áhrif á frammistöðu knattspyrnuíðkenda (Stølen o.fl., 2005) og niðurstöður benda á áhrif íþróttatengds kvíða á þol. Þar með gefa niðurstöður góða vísbendingu um áhrif íþróttatengds kvíða á frammistöðu knattspyrnuíðkenda.

Niðurstöður eru því sambærilegar fyrri rannsóknum sem segja að kvíði hafi neikvæð áhrif á frammistöðu íþróttafólks (Ford o.fl., 2017). Eins passa niðurstöður við fjölþátta kvíðakenninguna (Hardy, 1999). Fjölþátta kvíðakenningin segir meðal annars að kvíði hefur jákvæð áhrif á frammistöðu upp að vissu marki (Hardy, 1999). Þeir þátttakendur sem náðu bestu frammistöðunni í Yo-Yo prófinu voru með íþróttatengd kvíðaeinkenni en ekki of mikil. Magn íþróttatengdra kvíðaeinkenna hjá þeim einstaklingum gæti því hafað hjálpað þeim að ná góðri frammistöðu. Ef borið er saman þetta verkefni og rannsókn hans Karls Hannibalssonar þá sést að báðar niðurstöður sýndu að með auknum kvíða versnaði frammistaðan (Hannibalsson, 2018).

Það var einnig áhugavert að skoða aðrar tölur úr niðurstöðum eins og niðurstöður úr Yo-Yo prófinu. Strákarnir náðu að meðaltali betri frammistöðu heldur en stelpurnar líkt og í fyrri rannsóknum sem gerðar voru á knattspyrnuíðkendum á sama aldri og þátttakendur þessarar rannsóknar (Póvoas, Castagna, Soares, Silva, Coelho-e-Silva, o.fl., 2016; Póvoas, Castagna, Soares, Silva, Lopes, o.fl., 2016). Það mátti búast við því að strákarnir myndu ná að meðaltali betri frammistöðu í Yo-Yo prófinu þar sem líkamleg geta þróast meira hjá strákum heldur en hjá stelpum á kynþroskaskeiði sem gerir þá betur undirbúna undir verkefni sem þarfnast styrks, hraða og þols (Chalabaev o.fl., 2013; Klomsten o.fl., 2004). Áhugavert er einnig að skoða að að meðaltali hlupu strákarnir í þessari rannsókn fleiri metra heldur en 2. flokkur í

ÍBV Í Yo-Yo prófi en þó var ekki notast við sama Yo-Yo próf í rannsóknunum tveimur sem gæti haft áhrif á muninn milli hópanna (Hallgrímur Heimisson, 2019).

Þar sem fyrri rannsóknir hafa sýnt að stelpur upplifi meiri kvíða heldur en strákar var ályktunin sú að kvíði hafði meiri áhrif á frammistöðu stelpna heldur en stráka. Niðurstöður í þessu verkefni sýndu marktækan mun milli kvíða hjá stelpum og strákum. Niðurstöður úr þessu verkefni og rannsókninni hans Karls á körfuboltaíðkendum eru að mörgu leyti svipaðar þar sem rannsóknin hans Karls sýndi einnig mikinn mun á kvíða milli kynja (Hannibalsson, 2018). Samkvæmt rannsókn Smith og fleirra náðu 16 ára krakkar að meðaltali 28,83 heildarstigum kvíðaeinkenna úr SAS-2 (Smith o.fl., 2006). Þátttakendur þessarar rannsóknar voru því í heild undir meðaltali. Stelpurnar voru með 30,95 heildarstig kvíðaeinkenna sem er yfir meðaltali en strákarnir 14,33 sem er undir meðaltali. Ein stelpa fékk 57,00 heildarstig kvíðaeinkenna út úr SAS-2 en það er einungis þremur undir flestum mögulegum stigum (Smith o.fl., 2006).

Rannsóknin hafði sína styrkleika og til þeirra má nefna að allir knattspyrnuíðkendum fæddir árið 2005 voru boðaðir til þátttöku. Annar styrkleiki er sá að rannsóknaraðstæðum var haldið eins stöðugum og möguleiki var á og einnig að sömu rannsakendur sáu um að rannsóknina í heild. Mælingarnar voru alltaf útskýrðar eins og framkvæmdar í sömu röð. Gögnum var einnig safnað í öruggt forrit sem vistaði og geymdi öll gögn jafnóðum.

Takmarkanir framkvæmdar í þessari rannsókn gætu verið ýmsar en ein af þeim gæti verið fjöldi þátttakenda milli kynja. Einungis voru 23,8% þátttakenda stelpur en 76,2% strákar. Rannsakendur skipta einnig miklu máli í líkamlegum mælingum þar sem þær þurfa að vera framkvæmdar á sama hátt í hvert skipti og því gæti mikið flæði á rannsakendum búið til skekkjur í niðurstöðum. Einnig höfðu rannsakendur ekki stjórn á keppnis- né æfingaálagi í kringum mælingar sem var ekki eins hjá öllum þátttakendum.

Mælingarnar voru gerðar á undirbúningstímabili árið 2021. Vert er að taka fram að þegar mælingarnar áttu sér stað þá var heimsfaraldur í gangi sem gæti einnig hafa haft áhrif á frammistöðu í líkamlegum mælingum og/eða kvíðaeinkenni þátttakendanna. Framtíðarrannsóknir gætu því rannsakað kvíða, frammistöðu í Yo-Yo prófi og áhrif kvíða á frammistöðu í Yo-Yo prófi undir venjulegum kringumstæðum og borið niðurstöður saman við þessa rannsókn.

Sálræn færni og andlegur styrkur geta bætt frammistöðu knattspyrnumanna (Jooste o.fl., 2014). Góð hugmynd að framtíðarrannsókn væri þess vegna sú að vinna með sama úrtak, hjálpa þeim að bæta sálræna færni og andlegan styrk, endurtaka mælingarnar og athuga hvort munur væri á niðurstöðum úr þeirri rannsókn og þessari. Einnig væri hægt að gera mælingar

fyrir vinnu með sálræna færni og andlegan styrk og eftir hana á nýju úrtaki og bera niðurstöðurnar saman.

Niðurstöður þessarar rannsóknar gefa góða vísbendingu um mikilvægi þess að vinna með sálfræðilega færni og andlegan styrk íþróttamanna sem getur ekki einungis minnkað eða komið í veg fyrir kvíða heldur líka bætt frammistöðu þeirra í íþróttum. Aldur þátttakenda bendir líka til þess hvað það er þarft að byrja snemma á íþróttuferli fólks að þjálfa þessa þætti. Rannsakandi vonast til að sálfræðileg þjálfun verði bætt hér á landi þar sem það hefur stóra kosti ekki bara fyrir andlega heilsu íþróttaiðkenda heldur einnig fyrir frammistöðu allra íslenskra íþróttamanna og -liða.

Heimildaskrá

- Ásta Ólafsdóttir. (2014). *Hvað eru íþróttir? Saga og þróun íþróttanna frá fornöld til nútíma* [B.Sc. ritgerð]. Tækni- og verkfræðideild, Háskólinn í Reykjavík.
- Bahrami, F. og Yousefi, N. (2011). Females Are More Anxious Than Males: a Metacognitive Perspective. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 5(2), 83–90.
- Bangsbo, J. (2004). *Fitness training in soccer: A Scientific approach*. Reedswoain Inc.
- Bompa, T. O. og Haff, G. G. (2008). *Periodization theory and methodology of training* (5. útg.). Human Kinetics.
- Bradley, P. S., Bendiksen, M., Dellal, A., Mohr, M., Wilkie, A., Datson, N., Orntoft, C., Zebis, M., Gomez-Diaz, A., Bangsbo, J. og Krusturup, P. (2014). The application of the Yo-Yo intermittent endurance level 2 test to elite female soccer populations. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(1), 43–54.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01483.x>
- Bradley, P. S., Mohr, M., Bendiksen, M., Randers, M. B., Flindt, M., Barnes, C., Hood, P., Gomez, A., Andersen, J. L., Di Mascio, M., Bangsbo, J. og Krusturup, P. (2011). Sub-maximal and maximal Yo–Yo intermittent endurance test level 2: heart rate response, reproducibility and application to elite soccer. *European Journal of Applied Physiology*, 111(6), 969–978. <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1721-2>
- Chalabaev, A., Sarrazin, P., Fontayne, P., Boiché, J. og Clément-Guillot, C. (2013). The influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 136–144. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.10.005>
- Correia, M. E. og Rosado, A. (2018). Fear of failure and anxiety in sport. *Análise Psicológica*, 36(1), 75–86. <https://doi.org/10.14417/ap.1193>

- Correia, M. og Rosado, A. (2019). Anxiety in athletes: Gender and type of sport differences. *International Journal of Psychological Research*, 12(1), 9–17.
<https://doi.org/10.21500/20112084.3552>
- Crust, L. og Clough, P. J. (2005). Relationship between mental toughness and physical endurance. *Perceptual and Motor Skills*, 100(1), 192–194.
<https://doi.org/10.2466/pms.100.1.192-194>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE.
- Ford, J. L., Ildefonso, K., Jones, M. L. og Arvinen-Barrow, M. (2017). Sport-related anxiety: Current insights. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 8, 205–212.
<https://doi.org/10.2147/OAJSM.S125845>
- Gore, C. J. (2000). *Physiological tests for elite athletes*. Human Kinetics.
- Gould, D. og Weinberg, R. S. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology* (7. útg.). Human Kinetics.
- Grgic, J., Oppici, L., Mikulic, P., Bangsbo, J., Krusturup, P. og Pedisic, Z. (2019). Test–retest reliability of the yo-yo test: A Systematic review. *Sports Medicine*, 49(10), 1547–1557. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01143-4>
- Hallgrímur Heimisson. (2019). *Samanburður á líkamlegu atgervi leikmanna 2. flokks- og meistaraflokks karla í knattspyrnu* [B.Sc. ritgerð]. Íþróttfræðideild, Háskólinn í Reykjavík.
- Hannibalsson, K. Á. (2018). *Psychological skills, mental toughness, anxiety and performance in young basketball players* [M.Sc. ritgerð]. Tækni- og verkfræðideild, Háskólinn í Reykjavík.
- Hardy, L. (1999). Stress, anxiety and performance. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2(3), 227–233. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(99\)80175-3](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(99)80175-3)

- Krustrup, P., Bradley, P. S., Christensen, J. F., Castagna, C., Jackman, S., Connolly, L., Randers, M. B., Mohr, M. og Bangsbo, J. (2015). The Yo-Yo IE2 test: Physiological response for untrained men versus trained soccer players. *MEDICINE AND SCIENCE IN SPORTS AND EXERCISE*, 47(1), 100–108.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000377>
- Lane, A. (e.d.). *Sport Psychology*. Sótt 24. maí 2021, af http://www.winninglane.com/files/sailing_Oct_2001.pdf
- Leal, P. C., Goes, T. C., da Silva, L. C. F., Teixeira-Silva, F., Leal, P. C., Goes, T. C., da Silva, L. C. F. og Teixeira-Silva, F. (2017). Trait vs. state anxiety in different threatening situations. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 39(3), 147–157.
<https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0044>
- Lewinsohn, P. M., Gotlib, I. H., Lewinsohn, M., Seeley, J. R. og Allen, N. B. (1998). Gender differences in anxiety disorders and anxiety symptoms in adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 107(1), 109–117. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.107.1.109>
- McCarthy, P., Jones, M., Harwood, C. og Olivier, S. (2009). What do young athletes implicitly understand about psychological skills? *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4, 158–172. <https://doi.org/10.1123/jcsp.4.2.158>
- Meyer, D. E. og Kornblum, S. (1993). *Attention and performance xiv: synergies in experimental psychology, artificial intelligence, and cognitive neuroscience*. MIT Press.
- Milosevic, I. og McCabe, R. E. (2015). *Phobias: The Psychology of irrational fear*. ABC-CLIO.

- Muris, P., Hovee, I., Meesters, C. og Mayer, B. (2004). Children's perception and interpretation of anxiety-related physical symptoms. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 35(3), 233–244. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2004.03.008>
- Neil, R., Wilson, K., Mellalieu, S., Hanton, S. og Taylor, J. (2012). Competitive anxiety intensity and interpretation: A two-study investigation into their relationship with performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2012.645134>
- Patel, D. R., Omar, H. og Terry, M. (2010). Sport-related performance anxiety in young female athletes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 23(6), 325–335. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2010.04.004>
- Pearson's Correlation Coefficient. (e.d.). *Statistics solutions*. Sótt 3. maí 2021, af <https://www.statisticssolutions.com/pearsons-correlation-coefficient/>
- Póvoas, S. C. A., Castagna, C., Soares, J. M. C., Silva, P. M. R., Lopes, M. V. M. F. og Krstrup, P. (2016). Reliability and validity of yo-yo tests in 9- to 16-year-old football players and matched non-sports active schoolboys. *European Journal of Sport Science*, 16(7), 755–763. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1119197>
- Póvoas, S. C. A., Castagna, C., Soares, J. M. da C., Silva, P., Coelho-e-Silva, M., Matos, F. og Krstrup, P. (2016). Reliability and construct validity of yo-yo tests in untrained and soccer-trained schoolgirls aged 9–16. *Pediatric Exercise Science*, 28(2), 321–330. <https://doi.org/10.1123/pes.2015-0212>
- Ramirez-Campillo, R., Vergara-Pedrerros, M., Henríquez-Olguín, C., Martínez, C., Álvarez, C., Nakamura, F., De la Fuente, C., Caniuqueo, A., Alonso Martínez, A. og Izquierdo, M. (2015). Effects of plyometric training on maximal-intensity exercise and endurance in men and women soccer players. *Journal of Sports Sciences*.

- Ramis, Y., Viladrich, C., Sousa, C. og Jannes, C. (2015). Exploring the factorial structure of the Sport Anxiety Scale-2: Invariance across language, gender, age and type of sport. *Psicothema*, 27, 174–181. <https://doi.org/10.7334/psicothema2014.263>
- Reilly, T., Williams, A., Nevill, A. og Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of sports sciences*, 18, 695–702. <https://doi.org/10.1080/02640410050120078>
- Rowland, D. L. og Lankveld, J. J. D. M. van. (2019). Anxiety and performance in sex, sport, and stage: identifying common ground. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01615>
- Sandler, D. (2005). *Sports power*. Human Kinetics.
- Sax, L. (2016). *Why do girls tend to have more anxiety than boys? 2*.
- Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., Thibault, V., Pichard, C., Alcotte, M., Guillet, T., Helou, N. E., Berthelot, G., Simon, S. og Toussaint, J.-F. (2011). Psychological balance in high level athletes: Gender-based differences and sport-specific patterns. *PLOS ONE*, 6(5), e19007. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019007>
- Smith, R. E., Smoll, F. L., Cumming, S. P. og Grossbard, J. R. (2006). Measurement of multidimensional sport performance anxiety in children and adults: The Sport anxiety scale-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 28(4), 479–501. <https://doi.org/10.1123/jsep.28.4.479>
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C. og Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Medicine*, 35(6), 501–536. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>
- Teigen, K. H. (1994). Yerkes-Dodson: A Law for all Seasons. *Theory & Psychology*, 4(4), 525–547. <https://doi.org/10.1177/09593543940444004>

- Vealey, R. S. (1988). Future directions in psychological skills training. *The Sport Psychologist*, 2(4), 318–336. <https://doi.org/10.1123/tsp.2.4.318>
- Woodman, T. og Hardy, L. (2007). Dynamic systems, catastrophe models, and performance. *Movement Sport Sciences*, n° 60(1), 63–67.
- Yerkes, R. M. og Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology & Psychology*, 18, 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>

Viðaukar

Viðauki A

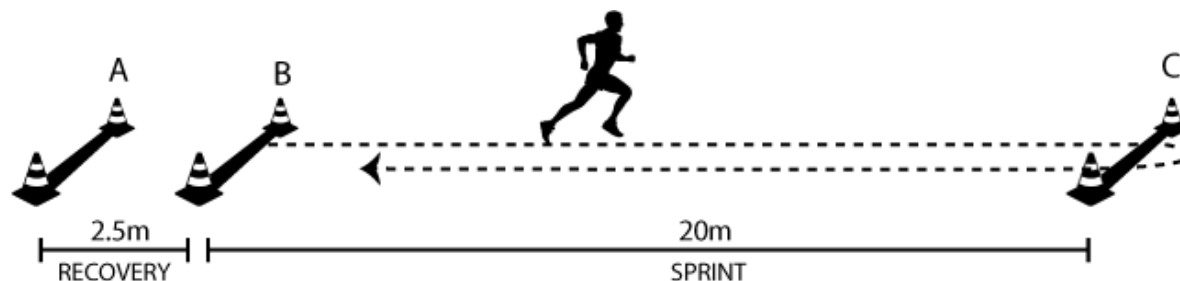
The Yo-Yo Intermittent Endurance Test Level 2

The *Yo-Yo Intermittent Endurance Test Level 2* is [one of six official versions](#) of the yo-yo test. You might find it also referred to as the *YYIE1* or *YYIEL1*. There is also a [level two Yo-Yo Intermittent Endurance Test](#) - the level 1 test is designed for recreational level athletes, while the level 2 test was designed for highly-trained athletes.

You can read the [general procedure for conducting the yo-yo test](#), below are details specific to this version.

Equipment Required: flat non-slip surface, marking cones, measuring tape, cd or mp3 player with good speakers, [audio file or cd](#), [recording sheets](#). See more details about the required [Yo-Yo Test Equipment](#).

Course layout: Cones or tape is used to mark out three parallel lines, 2.5 and 20 meters apart, as shown in the diagram.



Yo-Yo Intermittent Endurance Test

www.theyoyotest.com

Preparations: Make sure the participants are adequately prepared: well-rested, hydrated and fueled, and familiar with the test procedure and motivated to perform maximally. (see [preparing for the yo-yo test](#) for more details). Give clear and standardized instructions about the test and what is expected of them (see an [example instruction](#)), including the importance of keeping in time to the recording and completing the full 20m run.

Starting the Test: All participants should line up along the starting line. The athletes start with a foot behind the middle line (cone B), and begin running when instructed by the audio recording. The athlete turns when signaled by the recorded audio beep (at cone C), and returns to the starting point. The athlete must not start

running early, must run the complete distance, and reach each line before or in time with the recording.

During the test: There is an active recovery period of 5 seconds between every 40 meters run, during which the subject must walk or jog to the next line (cone A) and return to the starting point. At regular intervals, the running speed will increase. The starting speed for the Level 1 Intermittent Endurance Test is 11.5km/hr, and increases by 1.0km/hr for the first few stages, then by 0.25 km/hr thereafter. For more details see the [table of speeds and distances for the YYIE1](#). The participants must continue for as long as they can.

Finishing the test: Some of the athletes will choose to stop when they have reached their physical limit. For others, you will need to give a warning as they drop behind the required pace or make one of the errors listed below. On the second infraction you pull them out of the test.

You give a warning when the participant ...

- does not come to a complete stop before starting the next 40m run.
- starts the run before the audio signal.
- does not reach either line before the audio signal.
- turns at the 20m mark without touching or going over the line (therefore running short).

Scoring: the participant's score is the level or total distance covered in the last complete successful shuttle. Use this [YYIE1 scoring sheet](#) to keep track of athlete scores. See [more about scoring](#).

Interpretation: There are currently no norms or rating tables for the YYIE1, or conversion from a test result to VO_{2max} score.

Viðauki B

Information Sheet and Informed Consent

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 sálrænni getu íslenskra knattspyrnuíðkenda. Frammistöðumælingarnar eru þær sömu og gerðar hafa verið á kvennalandsliðum Íslands undanfarin ár. Samkvæmt fyrirliggjandi gögnum úr Felix skráningakerfi ÍSÍ og þjálfara viðeigandi liðs er barn þitt/í þinni forsjá skráður íðkandi 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 stjórnad er af rannsakendum. Líkamlegu prófin sex sem framkvæmd verða af þátttakendum eru eftirfarandi:

- 5x30m Sprettur: Markmið prófsins er að meta hraðabol 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 spyrt 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 hopp. Þátttakandi kemur sér fyrir á stökkmottu í uppréttri stöðu. Þegar þátttakandi er tilbúinn beygir hann sig niður í hnébeygju og hoppar 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 hopp. Þátttakandi kemur sér fyrir á stökkmottu í uppréttri stöðu.
- 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 sekúndna hvíld er nýtt á hvíldarsvæði. Hraði hlaupsins er stigvaxandi þar sem að tíminn til að hlaupa vegalengdina stytst 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. Þrír þættir eru metnir í listanum, sjálfsöryggi, stöðugleiki og stjórni.

- 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 liðsþrótt 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 áhugavöt í íþróttum (SMS-6). SMS-6 mælir áhugavöt íþróttamanna. Listinn mælir hversu sterk innri og ytri áhugavöt er sem og skort á áhuga.

Áætlað er að það taki þátttakendur um 25 mínútur að svara spurningalistunum. Spurningalistarnir verða aðgengilegir rafrænt og geta iðkenndur 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 rannsakennda og eru allar niðurstöður því aðgengilegar rannsakenndum. Hver þjálfari mun fá aðgang að niðurstöðum sinna iðkenda 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 erfði 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 inni 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
Meistararnemar 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 íþróttfræðideildar 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:

Viðauki C

The Yo-Yo IE2 Test Scoring Sheet

Hraði	Level/metrar							
8	1	2						
	40	80						
10	1	2						
	120	160						
12	1	2						
	200	240						
13	1	2	3	4	5	6	7	8
	280	320	360	400	440	480	520	560
13,5	1	2	3	4	5	6	7	8
	600	640	680	720	760	800	840	880
14	1	2	3	4	5	6	7	8
	920	960	1000	1040	1080	1120	1160	1200
14,5	1	2	3					
	1240	1280	1320					
15	1	2	3					
	1360	1400	1440					
15,5	1	2	3	4	5	6		
	1480	1520	1560	1600	1640	1680		
16	1	2	3	4	5	6		
	1720	1760	1800	1840	1880	1920		
16,5	1	2	3	4	5	6		
	1960	2000	2040	2080	2120	2160		
17	1	2	3	4	5	6		
	2200	2240	2280	2320	2360	2400		

Reglur:

- Leikmaður skal alltaf byrja við upphafslínu í kyrrstöðu, ekki má fara af stað fyrr en hjóðmerki heyrir
- Leikmaður skal hlaupa í takt við hjóðmerkin og ná á línu áður en merkið heyrir eða á sama tíma
- Gult spjald er gefið fyrir þjófstart og fyrir að ná ekki á línu þegar hjóðmerki heyrir
- Eftir að hafa fengið gult spjald er leikmaður úr leik við þjófstart og/eða fyrir að ná ekki á línu við hjóðmerki
- Haka skal við ferð um leið og leikmaður líkur henni, gera á hring utan um síðustu heilu ferð sem leikmaður kláraði