



# Hlutverk og umfang sjúkráþjálfunar hjá íslenskum boltaíþróttafélögum

**Andri Roland Ford  
Valgeir Einarsson Mäntylä**

**Lokaverkefni til B.Sc gráðu  
Námsbraut í sjúkráþjálfun  
Heilbrigðisvísindasvið**



**HÁSKÓLI ÍSLANDS**



# **Hlutverki og umfang sjúkraþjálfunar hjá íslenskum boltaíþróttafélögum**

Andri Roland Ford  
Valgeir Einarsson Mäntylä

Lokaverkefni til B.Sc gráðu í sjúkraþjálfun  
Leiðsögukennari: Dr. Árni Árnason, dósent.

Námsbraut í sjúkraþjálfun  
Heilbrigðisvísindasvið Háskóla Íslands  
júní 2012

Ritgerð þessi er lokaverkefni til B.Sc gráðu í sjúkraþjálfun og er óheimilt að afrita ritgerðina á nokkurn hátt nema með leyfi rétthafa.

© Andri Roland Ford & Valgeir Einarsson Mäntylä

Prentun: Háskólaprent  
Reykjavík, Ísland, júní 2012

# Hlutverk og umfang sjúkráþjálfunar hjá íslenskum boltaíþróttafélögum

Andri Roland Ford & Valgeir Einarsson Mäntylä

Leiðbeinandi: Dr. Árni Árnason, dósent

## Ágrip

Íþróttaiðkun er vinsæl leið til hreyfingar og heilsueflingar. Íþróttum fylgja þó oft líkamleg meiðsli sem geta haft mikil skerðandi áhrif á íþróttaiðkendur, liðið og aðstandendur. Sjúkráþjálfun hefur um ára raðir verið hluti af íþróttum, bæði sem meðferðar- og endurhæfingaraðild auk þess sem að sjúkráþjálfarar hafa komið að þjálfun íþróttamanna. Á Íslandi eru samtals um 35 þúsund iðkendur í þremur vinsælustu bolta-íþróttagreinunum; knattspyrnu, handknattleik og körfuknattleik. Meiðsli eru algeng meðal iðkenda þessara þriggja greina. Lítið hefur verið rannsakað varðandi umfang sjúkráþjálfunar hjá íþróttafélögum, hvorki erlendis né hér á landi. Markmið þessarar rannsóknar var að kanna hlutverk sjúkráþjálfara hjá íslenskum boltaíþróttafélögum og hvert magn og eðli þeirrar þjónustu er ásamt því að rannsaka mögulegan mun á þeirri þjónustu sem veitt er milli kynja, íþróttagreina og tveggja efstu deilda.

Sendir voru út tveir sérhannaðir spurningalistar til íþróttafélaga sem voru með skráð lið til keppni í meistaraflökki karla og/eða kvenna í knattspyrnu, körfuknattleik og/eða handknattleik, í annarri af efstu tveimur deildum Íslandsmóts, á keppnistímabilinu sem lauk á árinu 2011. Svarhlutfall var 52,5% (21/40) meðal forsvarsmanna íþróttafélaga, og 37,7% (68/180) forsvarsmanna liða svöruðu spurningalistum. Við tölfræði úrvinnslu var notast við Cochran-Mantel-Haenszel próf þar sem notast var við gögn á raðkvarða sem ekki voru normal-dreifð. Helstu niðurstöður sýndu að 76% þeirra íþróttafélaga sem svöruðu sögðust vera með sjúkráþjálfara starfandi fyrir lið innan viðkomandi íþróttagreina. Rúmlega helmingur liða voru með sjúkráþjálfara á æfingum á keppnistímabilinu með mismikilli viðveru. Á keppnisleikjum voru sjúkráþjálfarar til staðar í 91,7% tilfella í handknattleik, 88,5% í knattspyrnu og 52,8% í körfuknattleik. Marktækur munur var á viðveru sjúkráþjálfara á keppnisleikjum milli íþróttagreina ( $p=0,04$ ). Hins vegar var ekki marktækur munur á viðveru sjúkráþjálfara þegar borið var saman milli kynja eða deilda.

# **The role and scope of physiotherapy among Icelandic ball-sports clubs**

Andri Roland Ford & Valgeir Einarsson Mäntylä

Supervisor: Dr. Árni Árnason, dósent.

## **Abstract**

Sports involvement and activity is a popular route taken towards increased levels of activity and general fitness. However, injury often follows as well as the associated detrimental impairments it may have on the athlete and team. For years physiotherapists have been a part of sports both in the therapeutic and rehabilitation aspect along with being involved in the training of athletes. In Iceland there are a combined around 35 thousand individuals practising football, handball and basketball, the three most popular ball sports. Injuries are common among athletes of these sports. Little research has been conducted on the scale/scope of physiotherapy to sports clubs, neither here in Iceland nor abroad. The goal of this research was to investigate the role, scale and nature of the service physiotherapists provide to Icelandic sports clubs, comparing potential differences between the sexes, the three different sports as well as the top two divisions.

Two types of questionnaires specifically designed for this research were sent out to those sports clubs that had a mens and/or womens team assigned in either of the top two divisions in football, handball and/or basketball during the competitive season that ended in 2011. 52.5% (21/40) of sports club representatives and 37.7% (68/180) of team representatives answered their respective questionnaires. For statistical analysis the Cochran-Mantel-Haenszel test was used for data on an ordinal scale without normal distribution. Results showed that 76.0% of sports clubs had a physiotherapist working for an associated team in one of the three sports. Around half of individual teams reported having a physiotherapist present at practises during the competitive season with variable attendance. During competitive matches physiotherapists were present in 91.7% of cases in handball, 88.5% in football and 52.8% in basketball. Results also showed a significant difference in the attendance of a physiotherapist to the three different sports ( $p=0.04$ ). A significant difference was not noted between men or women's team nor between the top two divisions.

## **Þakkir**

Við viljum þakka eftirtöldum aðilum fyrir aðstoð við gerð lokaverkefnis okkar til B.Sc. gráðu við Námsbraut í sjúkrþjálfun á heilbrigðisvísindasviði Háskóla Íslands:

**Dr. Árna Árnasyni**, dósent við Námsbraut í sjúkrþjálfun, fyrir umsjón með verkefninu, aðstoð og yfirllestur.

**Dr. Þórarni Sveinssyni**, dósent í lífeðlisfræði við Námsbraut í sjúkrþjálfun, fyrir ráðleggingar og hjálp með tölfræðiúrvinnslu.

**Þátttakendum** fyrir samstarf og að gefa sér tíma í þágu vísindina.

**Bryndísi Fionu Ford** fyrir aðstoð og yfirllestur verkefnis.

## Efnisyfirlit

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1      | Inngangur.....                                 | 1  |
| 2      | Fræðileg umfjöllun.....                        | 2  |
| 2.1    | Hreyfing og íþróttir.....                      | 2  |
| 2.2    | Ágæti íþróttar.....                            | 3  |
| 2.3    | Meiðsli í íþróttum.....                        | 3  |
| 2.4    | Kynjamunur.....                                | 4  |
| 2.5    | Börn og unglingar.....                         | 5  |
| 2.6    | Íþróttagreinar til umfjöllunar.....            | 6  |
| 2.6.1  | Handknattleikur.....                           | 6  |
| 2.6.2  | Meiðsli í handknattleik.....                   | 6  |
| 2.6.3  | Knattspyrna.....                               | 7  |
| 2.6.4  | Meiðsli í knattspyrnu.....                     | 8  |
| 2.6.5  | Körfuknattleikur.....                          | 9  |
| 2.6.6  | Meiðsli í körfuknattleik.....                  | 9  |
| 2.7    | Margvísleg áhrif meiðsla.....                  | 10 |
| 2.8    | Sálræn hlið endurhæfingar.....                 | 11 |
| 2.9    | Meðferð.....                                   | 12 |
| 2.10   | Bráðameðferð.....                              | 12 |
| 2.10.1 | R – Relative Rest / Tiltöluleg Hvíld.....      | 13 |
| 2.10.2 | I – Ice / Kæling.....                          | 13 |
| 2.10.3 | C – Compression / Þrýstingur.....              | 14 |
| 2.10.4 | E – Elevation / Upphækkun meiðslasvæðis.....   | 14 |
| 2.11   | Kostnaður og forvarnir meiðsla.....            | 14 |
| 3      | Tilgangur og rannsóknarspurningar.....         | 17 |
| 3.1    | Tilgangur þessarar rannsóknar var því að:..... | 17 |
| 3.2    | Helstu rannsóknarspurningar voru:.....         | 17 |
| 4      | Aðferðir.....                                  | 18 |
| 4.1    | Þátttakendur.....                              | 18 |
| 4.2    | Mælitæki.....                                  | 18 |



|         |  |    |
|---------|--|----|
| 4.3     | Framkvæmd.....   | 18 |
| 4.4     | Tölfræði.....  | 19 |
| 5       | Niðurstöður .....                                      | 20 |
| 5.1     | Spurningalisti A .....                                 | 21 |
| 5.1.1   | Sjúkraaðstaða .....                                    | 22 |
| 5.1.2   | Álit á umfangi.....                                    | 22 |
| 5.2     | Spurningalisti B .....                                 | 23 |
| 5.2.1   | Viðvera sjúkraþjálfara á leikjum .....                 | 24 |
| 5.2.1.1 | Samanburður milli íþróttagreina .....                  | 24 |
| 5.2.1.2 | Samanburður milli kynja .....                          | 25 |
| 5.2.1.3 | Samanburður milli deilda .....                         | 26 |
| 5.2.2   | Aðrir starfsmenn heilbrigðisstétta eða þjálfunar ..... | 27 |
| 5.2.3   | Viðvera og umfang sjúkraþjálfunar .....                | 27 |
| 5.2.4   | Yngri flokkar .....                                    | 30 |
| 6       | Umræður.....   | 32 |
| 6.1     | Pátttakendur.....                                      | 32 |
| 6.2     | Helstu rannsóknarspurningar .....                      | 33 |
| 6.2.1   | Munur milli íþróttagreina .....                        | 33 |
| 6.2.2   | Munur milli kynja.....                                 | 34 |
| 6.2.3   | Munur milli deilda.....                                | 34 |
| 6.3     | Sjúkraþjálfun í yngri flokkum.....                     | 35 |
| 6.4     | Viðvera og umfang sjúkraþjálfunar .....                | 36 |
| 6.4.1   | Sjúkraþjálfun á æfingum .....                          | 37 |
| 6.5     | Álit félaga á umfangi sjúkraþjálfunar.....             | 38 |
| 6.6     | Takmarkanir rannsóknarinnar.....                       | 39 |
| 6.7     | Frekari rannsóknir og möguleikar .....                 | 40 |
| 7       | Ályktun .....  | 42 |
|         | Heimildaskrá .....                                     | 43 |
|         | Fylgiskjöl .....                                       | 53 |
|         | VIÐAUKI I.....   | 53 |
|         | Spurningalisti A;.....                                 | 53 |
|         | VIÐAUKI II.....  | 56 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Spurningalisti B;.....               | 56 |
| VIÐAUKI III.....                     | 61 |
| Kynningarbréf til þátttakenda; ..... | 61 |

## Myndaskrá

|   |    |
|---|----|
| <b>Mynd 1.</b> Svarhlutfall Spurningalista A .....  | 20 |
| <b>Mynd 2.</b> Svarhlutfall spurningalista B.....   | 20 |
| <b>Mynd 3.</b> Samanburður íþróttagreina á hlutfalli leikja með sjúkráþjálfara. ....            | 25 |
| <b>Mynd 4.</b> Samanburður milli kynja á hlutfalli leikja með sjúkráþjálfara.....               | 26 |
| <b>Mynd 5.</b> Samanburður milli tveggja efstu deilda á hlutfalli leikja með sjúkráþjálfara.... | 27 |

## Töfluskrá

|  |    |
|--|----|
| <b>Tafla 1.</b> Hlutfall svarenda Spurningalista A eftir starfsstöðu viðkomandi. ....                      | 21 |
| <b>Tafla 2.</b> Fjöldi liða sem tóku þátt í rannsókninni flokkuð eftir fjölda iðkenda og íþróttagrein..... | 21 |
| <b>Tafla 3.</b> Álit svarenda á ástæðu þess að sjúkráþjálfun var ekki meiri. ....                          | 22 |
| <b>Tafla 4.</b> Fjöldi gildra svara meðal kynja og yngri flokka þriggja mismunandi boltagreina .....       | 23 |
| <b>Tafla 5.</b> Hlutfall svarenda Spurningalista B eftir starfsstöðu viðkomandi. ....                      | 24 |
| <b>Tafla 6.</b> Viðvera sjúkráþjálfara á æfingum á keppnistímabili. ....                                   | 28 |
| <b>Tafla 7.</b> Viðvera sjúkráþjálfara á æfingum á undirbúningstímabili. ....                              | 28 |
| <b>Tafla 8.</b> Lið sem voru með sjúkráþjálfara á æfingum sem sinnti einu eða fleiri hlutverkum. ....      | 29 |
| <b>Tafla 9.</b> Mat svarenda á umfangi sjúkráþjálfunar hjá viðkomandi íþróttafélagi .....                  | 29 |
| <b>Tafla 10.</b> Helsta ástæða þess að umfang sjúkráþjálfunar var ekki meira. ....                         | 30 |
| <b>Tafla 11.</b> Fyrsti tengiliður meiddra leikmanna yngri flokka.....                                     | 31 |

# 1 Inngangur

Hreyfing er talin með bestu leiðum til að draga úr æ algengari lífstíllssjúkdómum á borð við hjarta- og æðasjúkdóma, ofþyngd og frekari kyrrsetuáhrifum (Brown, Williams, Ford, Ball og Dobson, 2005; Chodzko-Zajko o.fl., 2009; Martínez-Gómez o.fl., 2010; Warren o.fl., 2010). Íþróttaiðkun er algeng leið fólks til hreyfingar. Hægt er að samtvinna hreyfingu við keppni milli einstaklinga og liða, skemmtun og árangursþörf íþróttafólks svo nokkuð sé nefnt. Meiðsli eru óumflýjanlegur hluti af íþróttaiðkun og áhrif þeirra á íþróttamanninn geta verið víðtæk. Talið er að um þriðjungur íþróttamanna meiðist á einhverjum tímamarki við iðkun sína (Mitchell, Finch og Boufous, 2010) og ef meiðslin eru alvarleg geta afleiðingarnar varað í tugi ára eftir að meiðslin eiga sér stað (Maffulli, Longo, Gougoulas, Caine og Denaro, 2011). Sjúkraþjálfun hefur um ára raðir verið hluti af íþróttum, bæði sem meðferðar- og endurhæfingaraðild auk þess sem fyrirbyggjandi þjálfun af hálfu sjúkraþjálfara hefur verið að vissu leiti innan íþróttahreyfinga. Bráðameðferð íþróttameiðsla er talin draga úr alvarleika meiðslana og flýta fyrir endurheimt (Smith, 2005), en fjarvera leikmanna vegna meiðsla getur haft áhrif á árangur og gengi liða (Arnason o.fl., 2004).

Samkvæmt skýrslu Íþrótta- og Ólympíusambands Íslands um fjölda iðkenda frá árinu 2010, voru samtals skráðir 20.775 iðkendur í knattspyrnu, 7.098 iðkendur í handbolta og 7.019 iðkendur í körfubolta. Það eru því samtals 34.892 iðkendur í þessum bolta-íþróttagreinum á Íslandi og eru þær vinsælastar meðal boltaíþróttagreina á Íslandi (Íþrótta- og Ólympíusamband Íslands, 2011). Algengt er að stærstu íþróttafélög á Íslandi hafi að minnsta kosti tvær af þremur áður nefndum íþróttagreinum innan síns félags. Lítið hefur verið rannsakað varðandi umfang sjúkraþjálfunar hjá íþróttafélögum, hvorki erlendis né hér á landi.

Markmið þessarar rannsóknar er því að kanna hlutverk sjúkraþjálfara hjá íslenskum boltaíþróttafélögum og hvert magn og eðli veittrar þjónustu er. Einnig að fá upplýsingar um hvort sú þjónusta sem veitt er, sé í sama magni og formi hjá karlkyns iðkendum annars vegar og kvenkyns iðkendum hins vegar. Jafnframt hvort munur sé á þjónustu sjúkraþjálfara eftir því hvort um sé að ræða meistaraflokk eða yngri flokka félagsins, á milli keppnisgreina og loks hvort munur sé á umfangi sjúkraþjálfunar á milli efstu og næst efstu deildar. Til þess að fá svar við þessum spurningum var sendur út spurningalisti til félaga sem voru með skráð lið til keppni í meistaraflokki í knattspyrnu, körfuknattleik og/eða handknattleik, keppnistímabilið sem lauk á árinu 2011.

## 2 Fræðileg umfjöllun

### 2.1 Hreyfing og íþróttir

Hreyfing er mikilvægur hluti af heilbrigðu lífi manna. Hún er í mörgum mismunandi myndum og hver einstaklingur fyrir sig ákveður hvers kyns hreyfing hentar sér. Almennt eru ágæti og góð áhrif líkamlegrar hreyfingar viðurkennd meðal almennings. Þrátt fyrir þessa auknu vitund almennings á nauðsyn líkamlegrar hreyfingar er kyrrseta enn mikil. Kyrrseta og neikvæð áhrif hennar á líkamann hefur farið vaxandi í heiminum undanfarin ár og misseri. Skaðlegu áhrif hreyfingarleysisins eru mörg og mismunandi en karlmenn sem lifa kyrrsetulífi eru til að mynda líklegri til að deyja úr hjarta- og æðasjúkdómum en fólk sem hreyfir sig reglulega (Warren o.fl., 2010) og samband er milli þess tíma sem unglingar verja í kyrrsetu og aukinni áhættu fyrir hjarta- og æðasjúkdómum (Martínez-Gómez o.fl., 2010). Börn sem horfa á sjónvarp í fjórar klukkustundir á dag eru jafnframt líklegri til að vera með meiri líkamsfitu og hærri líkamsþyngdarstuðul (BMI) en börn sem horfa á sjónvarp í tvær klukkustundir á dag (R. E. Andersen, Crespo, Bartlett, Cheskin og Pratt, 1998). Sýnt hefur verið fram á að kyrrseta hefur forspárgildi fyrir líkamsþyngdaraukningu hjá konum (Brown o.fl., 2005) og með því að draga úr kyrrsetu samhliða aukinni líkamlegri hreyfingu er hægt að stuðla að bættum efnaskiptum í líkamanum (Healy o.fl., 2008). Besta meðalið gegn áhrifum kyrrsetulífs er regluleg hreyfing sem jafnframt lengir líftíma (Chodzko-Zajko o.fl., 2009; Wen o.fl., 2011).

Til eru fjöldi íþróttar með fjölbreyttum myndum af keppni í líkamlegri hreyfingu milli einstaklinga eða hópa einstaklinga. Gerðir, afbrigði og greinar íþróttar má telja í hundruðum, en vinsældir þeirra eru mismiklar eftir tegund, eðli, heimshluta, menningu, kynjum og aldri. Sumar íþróttir flokkast sem hugaríþróttir og reyna fyrst og fremst á hug og vit íþróttamannsins en ekki beint líkamlegt atgervi og hæfileika. Keppt er í íþróttum til afreka, viðurkenningar, verðlauna og frægðar en árangur í keppnismótum eins og Ólympíuleikum og heimsmeistaramótum í hinum ýmsu íþróttagreinum eru oft talin æðsta afrek íþróttamannsins og draumur flestra yngri iðkenda íþróttar. Smærri keppnir liða eða einstaklinga í smærri samfélögum njóta þó ekki endilega minni vinsælda, hvort sem horft er til iðkunar eða áhorfs. Stuðningur við lið og persónudýrkun helstu afreksíþróttamanna er í sumum samfélögum talin jafngild trúarbrögðum. Á Norðurlöndum og í meginfjölda vestrænna landa er það stefna yfirvalda að stuðla að sem mestri þátttöku almennings í íþróttum, þá fyrst og fremst barna og unglinga, sem hluti af velferðarsamfélagi og til að stuðla að heilsuefingu þjóðarinnar.

## 2.2 Ágæti íþróttá

Íþróttir eru gjarnan stór hluti af heilbrigðum lífstíl fólks og iðkun íþróttarinnar getur verið af hreinum áhuga, atvinna einstaklings, leið til líkamsræktar eða einfaldlega til skemmtunar. Á Íslandi voru árið 2010 heildariðkendur hjá aðildarfélögum Íþróttá- og Ólympíusambands Íslands, 85.828 talsins í alls 118.945 iðkuðum íþróttum. Þar af eru 71.355 iðkana hjá sex stærstu íþróttagreininum sem eru eftir stærðarröð; knattspyrna, golf, hestaíþróttir, fimleikar, handknattleikur og körfuknattleikur (Íþróttá- og Ólympíusamband Íslands, 2011). Vinsælustu íþróttagreinar á Íslandi eru í nokkru samræmi við vinsælar íþróttagreinar Norðurlandanna, að frátöldum vinsældum hestaíþróttá hér á landi en rekja má þær vinsældir til sérstöðu íslenska hestsstofnsins og langrar hefðar hestaíþróttá hér á landi.

Til að ná afrekum í íþróttum er undantekningalítið gerð krafa um að iðkandinn sé sem heilbrigðastur og líkamlegt ástand hans þarf að vera í kjör standi. Þessi krafa um form og líkamsástand íþróttaiðkandans hefur þó í för með sér bæði kosti og galla. Einstaklingar sem stundað hafa afreksíþróttir á ævi sinni eru taldir líklegri til að lifa lengur en hinn hefðbundni einstaklingur. Líklegastir af þessum einstaklingum til að lifa lengst eru afreksíþróttamenn sem stundað hafa íþróttir með kröfur um mikið úthald eins og gönguskíði og langhlaup, miðað við þá sem stundað hafa íþróttir eins og til dæmis knattspyrnu, körfubolta og ísknattleik (Teramoto og Bungum, 2010). Rannsókn á íþróttaiðkun barna leiddi í ljós niðurstöður sem bentu á að börn sem æfðu reglulega íþróttir virtust hafa betri samhæfingu og hreyfistjórn en börn sem æfðu íþróttir sjaldnar eða aldrei hjá íþróttafélagi (Vandorpe o.fl., 2011). Rannsóknir hafa einnig gefið til kynna að börn sem stunda skipulagðar íþróttir hjá íþróttafélagi séu einnig með betra loftháð þol og lægra líkamsfituhlutfall en börn sem stunda ekki skipulagðar íþróttir og offeit börn. Þau börn sem ekki stunda skipulagðar íþróttir virðast hafa tilhneigingu til þess að vera líkamlega óvirkari, neyta óhollari mataræðis og nota fjölmiðla meira miðað við börn sem stunda skipulagðar íþróttir hjá íþróttafélögum (Ebenegger o.fl., 2012). Unglingar sem stunda íþróttir, stelpur að minnsta kosti einu sinni í viku, og strákar tvisvar í viku, virðast líklegri til að stunda mikla líkamlega hreyfingu seinna á lífsleiðinni (Tammelin, Näyhä, Hills og Järvelin, 2003). Þrátt fyrir fjölda ávinninga sem tengjast íþróttaiðkun, fylgja íþróttum þó oft vandkvæði í formi meiðsla og eru sumar íþróttir líkama íþróttamannsins áhættumeiri en aðrar og sumir einstaklingar gjarnari til að meiðast en aðrir.

## 2.3 Meiðsli í íþróttum

Almennt er viðurkennt að þátttaka í skipulagðri íþróttaiðkun hafi í för með sér áhættu á meiðslum sem þurfa aðhlynningu og meðferð (Finch og Owen, 2001). Íþróttaiðkun getur

verið líkamanum þung og erfið og reynt á líffræðileg, lífeðlisfræðileg og andleg þolmörk íþróttamannsins. Ályktað er að þriðjungur þeirra sem stunda skipulagðar íþróttir, meiðast við iðkun sína í viðkomandi íþrótt (Mitchell, Finch, & Boufous, 2010). Jafnframt hefur komið fram að um 11% meiðsla sem almenningur leitar meðferðar við hjá heilbrigðisaðila, eru íþróttameiðsli (Mummery, Spence, Vincenten og Voaklander, 1998) og um helmingur íþróttameiðsla eru sögð verða hjá iðkendum á aldrinum 16-25 ára (Nicholl, Coleman og Williams, 1995). Meirihluti meiðsla í íþróttum verða vegna þátta utan líkamans og vegur þar þyngst áverkar af völdum árekstra milli leikmanna og vegna bolta eða annarra aðskotahluta í þeim íþróttagreinum þar sem slíkt á við. Hins vegar er mikill meirihluti endurtekinn meiðsla vegna líffærafræðilegra þátta. Oftast stafa meiðslin af tognunum og ofálagi á vefum en einnig liðhlaupum (2,3%) og beinbrotum (1,8%). Höfuðmeiðsli eru talin vera 3,6% íþróttameiðsla. (Nicholl o.fl, 1995). Slitgigt (e. Osteoarthritis) er algengari meðal fyrrum íþróttafólks miðað við almenning og eru þá neðri útlimir útsettastir fyrir sliti í tengslum við kröftuga árekstra milli leikmanna og meiðsla. Hnémeiðsli hafa þekkt forspárgildi fyrir slitgigt en íþróttaiðkendur sem orðið hafa fyrir alvarlegum hnémeiðslum eru líklegri til að þróa með sér slitgigt. Rannsóknir hafa gefið til kynna að um helmingur íþróttamanna sem orðið hafa fyrir meiðslum á hné virðast fá breytingar á röntgenmyndum 10-15 árum eftir meiðslin. Öklameiðsli geta haft í för með sér umtalsverða færniskerðingu, þrálát og endurtekin einkenni og slitgigt 25-30 árum eftir áverkann (Maffulli o.fl., 2011). Hryggjarsúlumeiðsl eru tíðust innan vissra íþróttagreina eins og fjölbragðaglímu, kraftlyftingum, fimleikum, tennis og knattspyrnu. Íþróttaiðkendur sem stunda íþróttir sem krefjast aukinnar vinnu efri útlíma, eru oft þjáðir af axlar- og olnbogameiðslum sem geta haft áhrif á frammistöðu þeirra og haft slitáhrif til lengri tíma lítið (Maffulli o.fl., 2011). Alvarleg meiðsli á kvið og kviðarholslíffæri eru sjaldgæf í íþróttum en erfitt getur verið að greina þau. Afleiðingar slíkra meiðsla geta verið alvarlegar ef ekki er rétt brugðist við (Ryan, 1999). Íþróttir eru meðal algengustu slysavealda á augum og íþróttaiðkendur eru í aukinni hættu á bráðaslysum á tönnum, fullorðnir jafnt sem börn (Jones, 1994; Verma, 2010). Meiðslaáhætta, mismunandi gerðir og birtingarmyndir meiðsla getur farið eftir líffræðilega óviðráðanlegum þáttum eins og kyni og aldri auk eðli og ákefð íþróttagreinarinnar. Hér að neðan verður farið nánar í þessa þætti tengdum meiðslum í íþróttum.

## 2.4 Kynjamunur

Yfir heildina lítið eru karlar líklegri en konur til íþróttaiðkunar. Samkvæmt iðkanatölum Íþróttá- og Ólympíusambands Íslands frá árinu 2010 var kynjahlutfallið í íslenskum íþróttum 61% karlar og 39% konur innan sambandsins (Íþróttá- og Ólympíusamband

Íslands, 2011). Líkamar karla og kvenna eru á margan hátt ólíkir hvað varðar til dæmis styrk, úthald og vefjasamsetningu og því líkamlegar forsendur til hreyfingar og þar með meiðsla að sumu leyti mismunandi milli kynja. Munur á áhættu milli kynja á bráða- og álagsmeiðslum hjá topp íþróttamönnum er talinn lítill en nokkur munur virðist vera á líffræðilegri staðsetningu sumra meiðslanna eftir kyni (Ristolainen, 2009). Konur eru til að mynda um tvisvar sinnum líklegri til að hljóta hnéskeilja og lærleggs heilkenni (patello femoral pain syndrome) (Boling o.fl., 2010) og krossbandaslit í knattspyrnu, körfuknattleik og handknattleik eru talin þrisvar til fimm sinnum algengari hjá konum þegar borið er saman við karla (Myklebust, Maehlum, Engebretsen, Strand og Solheim, 1997; Prodromos, Han, Rogowski, Joyce og Shi, 2007). Stúlkur í bandarískum háskólaíþróttum, eins og knattspyrnu, körfuknattleik og blaki, eru taldar líklegri en strákar til að lenda í algjöru sliti liðbanda í hné og alvarlegum hnémeiðslum (Ingram, Fields, Yard og Comstock, 2008).

## 2.5 Börn og unglings

Tæplega helmingur allra íþróttaiðkenda á Íslandi sem skráðir eru innan Íþrótt- og Ólympíusambands Íslands eru börn og unglings, 15 ára og yngri (Íþrótt- og Ólympíusamband Íslands, 2011). Vaxandi þátttaka barna og unglings í íþróttatengdri hreyfingu, samhliða auknum áherslum yfirvalda á almenna hreyfingu til heilsueflingar, mun líklega auka hlutfall íþróttatengdra meiðsla í heilbrigðiskerfinu nema áhersla verði aukin á forvarnarstarf. 3,7% allra barna á aldrinum 5-18 ára sem leituðu læknishjálpar á bráðamóttöku barna í Bandaríkjunum, komu vegna íþróttatengdra meiðsla. Þar af voru meiðslin í körfubolta 19,5% og knattspyrnu 14,2% (Taylor og Attia, 2000). Rannsókn á meiðslatíðni unglingspíla í knattspyrnuleikjum í Svíþjóð leiddi í ljós 2,4 meiðsli að meðaltali miðað við hverja 1000 klukkustundir í leik, sem verður að teljast í lægra lagi. Meiðslatíðnin jókst þó eftir því sem keppnisákefð jókst (Timpka, Risto og Björmsjö, 2008). Algengast er að strákar í Evrópu meiðist í knattspyrnu og körfuknattleik, en algengast að stelpur á barnsaldri meiðist í blaki og fimleikum (Belechri, Petridou, Kedikoglou og Trichopoulos, 2001).

Helstu íþróttameiðsl barna og unglings eru vægur heilahristingur, tognanir og álagsmeiðsl. Æfingaprógröm og álagsstýring eiga að taka mið af líffræðilegum aldri einstaklingsins og óþroskuðu andlegu og líkamlegu atgervi hans. Viðamikil þekking á mismunandi þáttum þjálfunar, eins og ákefð, tíðni, þjálfunartíma og endurheimt er nauðsynleg til að koma í veg fyrir alvarlegan skaða á stoðkerfi barna sem stunda íþróttir (Shanmugam og Maffulli, 2008). Meiðsli á vaxtarlinum í beinum barna geta valdið aflögun



og fótleggjalengdarmun hjá viðkomandi, en íþróttir eru helstu meiðslavaldar hvað varðar vaxtarlínur, á eftir mótörhjólalýsum (Caine, DiFiori og Maffulli, 2006; Maffulli o.fl., 2011).

## **2.6 Íþróttagreinar til umfjöllunar**

Þær íþróttagreinar sem þessi könnun beinist að eru handknattleikur, knattspyrna og körfuknattleikur. Þessar greinar er þrjár vinsælustu liðsíþróttirnar innan boltagreina á Íslandi samkvæmt tölum Íþróttá- og Ólympíusambands Íslands með rétt undir samtals 35.000 iðkendur árið 2010 (Íþróttá- og Ólympíusamband Íslands, 2011). Einnig eru flest íþróttafélög á landinu með meistaraflokk í að minnsta kosti einni af þessum þremur greinum sem gerir rannsakendum kleift að miðla könnuninni til sem flestra. Hér að neðan verður rætt um einkenni þessara íþróttagreina ásamt því að litið verður til algengustu meiðsla í hverri grein, hvenær og hvar þau gerast og hvaða hópur iðkenda er útsettastur fyrir þeim.

### **2.6.1 Handknattleikur**

Vinsældir handknattleiks eru sífellt á uppleið en íþróttina stunda um það bil 19 milljónir iðkenda í 183 löndum og í um 800.000 liðum (Elís Þór Rafnsson, 2010; International Handball Federation, e.d.). Nútíma handknattleikur er hraður og krefst mikillar tækni með tíðum árekstrum milli andstæðinga (Asembo og Wekesa, 1998; Elís Þór Rafnsson, 2010; European Handball Federation, e.d.; Langevoort, Myklebust, Dvorak og Junge, 2007). Leikmenn í handknattleik þurfa því að vera hraðir, búa yfir miklum líkamlegum styrk og snerpu, vera með góðan stökkkraft og tæknilega getu til þess að hámarka skotkraft, gæði sendinga og nýtingu færa. Leikmenn úrvalsliða eru í samræmi við slíkar kröfur með fitusnaðari vöðvamassa, eru líkamlega sterkari og kasta hraðar en leikmenn áhugamannaliða (Gorostiaga, Granados, Ibáñez og Izquierdo, 2005). Samkvæmt tölum Handknattleikssambands Íslands tekið saman af Elís Þór Rafnssyni hefur meðaltal skoraðra marka í landsleikjum A-landsliðs karla frá 1950-2009 og í efstu deild karla á Íslandi árin 1995-2009 aukist úr um það bil 25 mörkum í rúmlega 60 mörk samanlagt (Elís Þór Rafnsson, 2010) og sýna slíkar tölur hvernig þróunin hefur verið og heldur áfram að vera í átt að meiri hraða og hörku. En hverjar eru afleiðingar þessara eiginleika nútíma handknattleiks á meiðslahættu og tíðni meiðsla meðal iðkenda?

### **2.6.2 Meiðsli í handknattleik**

Þegar litið er til meiðsla og fyrirbyggingu þeirra í handknattleik, eins og öllum íþróttagreinum, er mikilvægt gera sér grein fyrir mekanisma, staðsetningu og tíðni algengustu meiðslanna. Þegar litið er til meiðsla í handknattleik eru rannsakendur ekki á

einu máli um hvaða meiðsli séu algengust. Hins vegar má segja að meirihluti þeirra vísi til neðri útlíma sem algengustu líffræðilegu staðsetningu bráðameiðsla (Junge o.fl., 2006; Langevoort o.fl., 2007; Seil, Rupp, Tempelhof og Kohn, 1998; Wedderkopp, Kaltoft, Lundgaard, Rosendahl og Froberg, 1997, 1999). Þar af eru ökkrameiðsli yfirleitt algengustu meiðsli með tognanir og rof liðbanda efst á lista (Fagerli, Lereim og Sahlin, 1990; Nielsen og Yde, 1988; Petersen o.fl., 2005; Reckling, Zantop og Petersen, 2003). Hins vegar er algengi meiðsla á hné, fingrum og höfði einnig mikið í handknattleik (Asembo og Wekesa, 1998; Jørgensen, 1984; Langevoort o.fl., 2007; Myklebust, Mæhlum, Holm og Bahr, 1998; Seil o.fl., 1998). Bráðameiðsli í handknattleik eru almennt talin algengari en álagsmeiðsli (Wedderkopp o.fl., 1997) en það getur þó farið eftir því hvaða aðferð er notuð við skráningu meiðsla. Staðsetningar bráðra meiðsla og álagsmeiðsla eru frábrugðin hvorum öðrum. Algengustu staðsetningar álagsmeiðsla eru axlir og bak (Elís Þór Rafnsson, 2010).

En hvernig og hvar verða þessi meiðsli? Meirihluti bráðra meiðsla í handknattleik verða við árekstur leikmanna (Asembo og Wekesa, 1998; Junge o.fl., 2006; Langevoort o.fl., 2007) og endurspeglast slíkur mekanísmi meiðslanna af þeim hraða, snerpu og hörku sem einkennir íþróttagreinina. Álykta má að þessir eiginleikar séu enn fremur til staðar í keppnisleikjum samanborið við æfingar og er meiðslatiðni í samræmi við þennan mun með meirihluta meiðsla á leikjum ásamt því að sóknarleikur er sá hluti leiks þar sem tveir þriðju meiðsla eru talin eiga sér stað (Seil, Rupp, Tempelhof og Kohn, 1997; Seil o.fl., 1998). Hægt væri að geta sér til að mögulegar ástæður fyrir tíðum meiðslum í sóknarleik séu gabbhreyfingar til að komast fram hjá andstæðingum og stökk-skot þar sem leikmenn gætu misst jafnvægi í lofti og lent illa eða þá að lenda á fæti andstæðings sem veldur því að leikmaður misstígur sig. Einnig er vert að skoða kynjabundin mun meiðsla meðal leikmanna. Breytilegt er meðal rannsókna hvort munur sé en sumar rannsóknir telja konur líklegri til að hljóta meiðsli í handknattleik (Fagerli o.fl., 1990; Lindblad, Jensen, Terkelsen og Helleland, 1993) en aðrar telja meiðslatiðni sambærilega milli kynja (Langevoort o.fl., 2007). Karlar eru hins vegar líklegri til að hljóta meiðsli sem valda fjarveru frá iðkun (Junge o.fl., 2006). Eins og með aðrar íþróttagreinar eru konur líklegri til að hljóta hnémeiðsli en karlar. Þar af hefur verið sýnt fram á að kvenkyns leikmenn í handknattleik eru fimmfalt líklegri til að hljóta rof á fremra krossbandi en karlar (Myklebust o.fl., 1997).

### **2.6.3 Knattspyrna**

Knattspyrna er án efa meðal vinsælustu íþróttagreina heims með í kringum 240-250 milljón iðkendur á áhugamannastigi og í kringum 200.000 atvinnumenn. Knattspyrna er því talin meðal vinsælustu íþróttagreina í heiminum í dag (Junge, Cheung, Edwards og Dvorak, 2004; "Football", 2012). Knattspyrna á keppnisstigi einkennist aðallega af stuttum

lotum með breytilegri ákefð. Útileikmenn á hæsta keppnisstigi hlaupa um það bil 10 kílómetra vegalengd að meðaltali í 90 mínútna leik (Bangsbo, Norregaard og Thorso, 1991; Ekblom, 1986) þar af eru hlaup af mikilli ákefð framkvæmd að meðaltali á 70 sekúnda fresti (Stolen, Chamari, Castagna og Wisloff, 2005). Knattspyrna einkennist einnig af snöggum snúningum, hraðabreytingum, tíðum sprettum og líkamlegri hörku eins og við árekstur eða samstuð leikmanna og nauðsynlegt er fyrir leikmenn að framkvæma snöggar hreyfingar þar á meðal stökk, spörk, tæklingar, gabbhreyfingar og spretti ásamt því að leikmenn þurfa að sýna fram á styrk og jafnvægi til að halda stjórn á boltanum við áskorun mótherja (Ekblom, 1986).

#### **2.6.4 Meiðsli í knattspyrnu**

Þegar litið er til meiðslatíðni í knattspyrnu almennt má sjá ákveðin mynstur. Þar af er staðsetning meiðsla, sem verða meðal knattspyrnumanna, í miklum meirihluta á neðri útlimum eða um 80% meiðsla (Engström, Johansson og Tornkvist, 1991; Lüthje o.fl., 1996; Schmikli, de Vries, Inklaar og Backx, 2011). Algengustu tegundir meiðsla innan knattspyrnu eru liðbanda- og vöðvatognanir ásamt maráverkum (Árnason, Gudmundsson, Dahl og Jóhannsson, 1996; Yard, Schroeder, Fields, Collins og Comstock, 2008). Þar af benda flestar rannsóknir til þess að meiðsli á ökkla séu tíðust með ökklatognanir þar í fyrirrími (Backous, Friedl, Smith, Parr og Carpine, 1988; Nielsen og Yde, 1989; Schmikli o.fl., 2011; Wong og Hong, 2005).

En hvenær gerast þessi meiðsli? Hvenær meiðsli eiga sér stað getur verið mikilvægur þáttur þegar litið er til tíðni og algengi meiðsla í knattspyrnu. Af meiðslum sem verða í knattspyrnu er tíðni almennt hærri í leikjum en á æfingum. Talið er að ástæða þess sé aukin hraði og ákefð í keppnisleikjum sem í senn eykur árekstra milli leikmanna svo sem í formi tæklinga (Wong og Hong, 2005). Einnig getur álag og tíðni leikja verið mikilvægur áhættuþáttur (Dupont o.fl., 2010). Knattspyrnumenn á hæsta stigi og meðal yngri flokka hér á landi spila stundum allt að tvo leiki í viku (Knattspyrnusamband Íslands, 2012). Dupont og félagar (2010) sýndu að leikmenn sem spila tvo leiki í viku frekar en einn eru líklegri til að hljóta meiðsli. Þeir ályktuðu að þrátt fyrir að tími milli leikja væri nægur til þess að endurheimta líkamlega frammistöðu væri tíminn ekki nægur til þess að lækka áhættu meiðsla (Dupont o.fl., 2010). Aukin hraði og ákefð leikmanna á hærri stigum er talin möguleg ástæða þess að meiðslatíðni atvinnuleikmanna er almennt hærri en meðal iðkenda í unglingsflokkum ásamt því að eldri leikmenn sem spila á hærri stigum eru marktækt líklegri til að hljóta meiðsli en lið skipuð yngri leikmönnum (Wong og Hong, 2005). Einnig eru leikmenn í hærri getuflokkum líklegri til að hljóta meiðsli samanborið við leikmenn lægri getuflokka burtséð frá aldri (Inklaar, Bol, Schmikli og Mosterd, 1996). Á heildina litið er meiðslatíðni meðal kvenna í knattspyrnu hærri en karla ásamt því að

kvenkyns leikmenn eru líklegri til að hljóta meiðsli á æfingum en karlar. Hins vegar eru karlar líklegri til að hljóta meiðsli á meðan keppnisleik stendur sem eins og fyrr sagði getur verið vegna aukins hraða, snerpu og háorkuárekstra (Wong og Hong, 2005). Það virðist einnig vera munur á meiðslastaðsetningu kvenna og karla en kvenkyns iðkendur eru líklegri til að hljóta hnémeiðsli en karlar (Engström o.fl., 1991; Wong og Hong, 2005). Það sem helst stendur upp úr við slík hnémeiðsli er hátt hlutfall fremri krossbandaslita meðal kvenna (Faude, Junge, Kindermann og Dvorak, 2005).

### **2.6.5 Körfuknattleikur**

Körfuknattleikur er í grunneðli sínu íþrótt án snertinga. Aukin snerpa í sprettum og gabbhreyfingum er verkfæri sóknarleikmanna til þess að komast framhjá andstæðingi og í gott skotfæri. Ákefð við körfuknattleik er mikil en er þó ósamfelld. Snertingar við varnarleik þar sem leikmenn hindra framgang sóknarmanna er að einhverju leiti leyfð þar sem styrkur og hraði leikmanna gegnir mikilvægu hlutverki. Ályktað hefur verið að með aukinni ákefð gegni snerting mikilvægu hlutverki í fjölda meiðsla (McKeag, 2003). Starkey (2000) fer jafnvel svo langt að segja að körfuknattleikur hafi breyst á undanförunum árum frá leikfágunar og lipurðar, yfir í íþrótt sem einkennist af mikilli meiðslahættu og árekstrum. Þó svo að breytingar á eðli körfuknattleiks séu sjáanlegar á öllum stigum iðkunar eru breytingar mest afgerandi á hæsta stigi, það er að segja á atvinnustigi. Leikmenn NBA (National Basketball Association) spila á stærri velli, oftár í viku, yfir lengra keppnistímabil og eru að jafnaði eldri en leikmenn á öðrum stigum atvinnumennsku. Allir þessir þættir gera leikmenn útsettari fyrir meiðslum (Starkey, 2000).

### **2.6.6 Meiðsli í körfuknattleik**

Meiðsli í körfuknattleik endurspeglar líkamlegar kröfur greinarinnar um mikinn hraða, snerpu og styrk í hinum ýmsu athöfnum svo sem að komast framhjá öðrum leikmönnum, stökkva upp í frákast og skjóta. Mikið hefur verið rannsakað um faraldsfræði meiðsla í körfuknattleik á hinum ýmsu stigum. Í slíkum ritum er almennt samræmi í niðurstöðum að því leiti að neðri útlímur eru í meirihluta þeirra meiðsla sem verða í greininni eða í kringum helming allra meiðsla ásamt því að tveir þriðju allrar fjarveru leikmanna er vegna meiðsla í neðri útlímum (McKay, Goldie, Payne, Oakes og Watson, 2001; Starkey, 2000). Algengustu líffærafræðilegu staðsetningar meiðsla eru fyrst og fremst á ökkla en meiðsli á hné koma þar á eftir með hnéskefja og lærleggs heilkenni (patellofemoral syndrome) algengast meðal hnémeiðsla. Að auki eru liðbandatogningar algengustu tegundir meiðsla sem sjást í körfuknattleik (Borowski, Yard, Fields og Comstock, 2008; Colliander, Eriksson, Herkel og Skold, 1986; Dick, Hertel, Agel, Grossman og Marshall, 2007; Messina, Farney og DeLee, 1999; Starkey, 2000). Í aftuvirkri rannsókn meðal sænskra

leikmanna sögðust 92% hafa hlotið ökklatögnun í körfuknattleik. Þar af voru 83% sem hlutu endurteknar tögnanir (Leanderson, Nemeth og Eriksson, 1993). Staðsetning og tegundir meiðsla milli karl- og kvenleikmanna í körfuknattleik eru svipuð með krossbandameiðsli helstu undantekninguna þar sem kvenkyns leikmenn eru tvisvar til fjórum sinnum líklegri til að hljóta slík meiðsli (Trojian og Ragle, 2008). Kvenkyns leikmenn eru að auki 1,6 sinnum líklegri til að hljóta meiðsli í greininni og er helsta ástæða þess líklegast þessi aukna tíðni hnémeiðsla kvenna (Zelisko, Noble og Porter, 1982).

## 2.7 Margvísleg áhrif meiðsla

Meiddur íþróttamaður sem getur sökum meiðsla sinna ekki tekið þátt í keppni eða hefðbundnum æfingum getur þurft að takast á við margvísleg áhrif sem fylgja meiðslunum. Íþróttamaðurinn verður fyrir sálrænum, félagslegum og gjarnan fjárhagslegum áhrifum þegar meiðslin hafa bein áhrif á þátttöku og frammistöðu hans í íþrótt sinni. Áhrifin eru vitanlega mismikil eftir einstaklingum, alvarleika meiðslanna og umhverfis- og félagslegra aðstæðna. Stundum hafa meiðsl eins eða fleiri lykilmanna í liði víðamikil áhrif á frammistöðu og gengi liðsins (Arnason o.fl., 2004) sem hefur svo enn víðari áhrif á íþróttafélagið, stuðningsmenn þess og svo mætti lengi telja.

Íþróttameiðsl eru stór áhrifaþáttur í atvinnumannaknattspyrnu, ekki einungis vegna mögulegra áhrifa þeirra á frammistöðu liðsins, heldur einnig á feril einstakra leikmanna. Í rannsókn Roderick og félaga frá árinu 2000, sem byggð var á viðtölum við fyrrverandi og núverandi leikmenn auk sjúkráþjálfara og lækna, kom fram að algengt er að leikmenn fái eins konar opinbera viðurkenningu fyrir að spila þrátt fyrir meiðsli, að harka meiðslin af sér. Margir karlmenn í íþróttum telja það og samþykkja, í gegnum samræður og félagsskap við samherja, að „alvöru karlmenn“ eigi að bæla niður eigin sársauka og hundsá sársauka og meiðsli annarra. Ungir leikmenn komast fljótt að því að eitt af þeim persónueinkennum sem sumir þjálfarar hrífast af hjá leikmönnum, er að vera með svo kallað „gott viðhorf“. Þetta „góða viðhorf“ getur í sumum tilfellum þýtt að vera reiðubúinn að spila leik og æfa þrátt fyrir sársauka og meiðsli. Á sama hátt gætu þeir leikmenn sem ekki telja sig reiðubúna að spila og æfa vegna sársauka eða meiðsla, verið álitnir vanta þetta „góða viðhorf“ og jafnvel taldir vera minni menn fyrir vikið. Þjálfarar hafa sumir litla samúð með meiddum leikmönnum og veita þeim litla athygli í endurhæfingunni, telja þá jafnvel ónothæfa og gagnslausa, en taka skal fram að alls ekki megi yfirfæra þetta á alla þjálfara. Stundum er jafnvel til staðar tortryggni þjálfarans í garð meidds leikmanns um að leikmaðurinn sé að gera sér upp meiðslin til að sleppa við æfingar og leiki, og lífið hjá viðkomandi leikmanni gert erfiðara með til dæmis lengri og strangari vinnudegi. Í sömu rannsókn kom fram að algengt er að leikmenn reyni að halda áfram að spila þrátt fyrir

meiðsli, af hræðslu við að missa sæti sitt í liðinu, eða vegna óvenju margra mikilvægra leikja framundan. Það hvort leikmenn spila og æfa meiddir eða ekki, er misjafnt milli leikmanna, liða, stöðu leikmannsins innan liðsins, hluta tímabilsins og mikilvægi komandi leikja. Einnig hefur stærð hópsins sem þjálfarinn hefur undir höndum sér áhrif eins og samkeppnin um stöður innan liðsins. Stærð leikmannahópsins fer gjarnan eftir fjárhagsstöðu liðsins og hjá smærri liðunum getur því verið fátt um úrræði við meiðslum lykilmanna (Roderick, Waddington og Parker, 2000).

## 2.8 Sálræn hlið endurhæfingar

Þegar meiddur íþróttamaður fer að nálgast endurkomu í íþrótt sína eftir langvarandi meiðsli, er þekkt að fjöldi sálrænna vandkvæða fylgi með. Þar á meðal er kvíði fyrir endurteknum meiðslum þegar endurkoma í íþróttina nálgast og áhyggjur af því að ná ekki sömu getu og fyrir meiðsl. Íþróttamenn sem snúa aftur til íþróttar eftir erfið meiðsli hafa greint frá einangrunartilfinningu, vöntun á eigin íþróttalegri samsemd og skorti á stuðningi við endurhæfingu og endurkomu í íþróttina (Podlog, Dimmock og Miller, 2011). Annað algengt vandkvæði sem fylgir erfiðum meiðslum íþróttamanna er þrýstingurinn á íþróttamanninn af hálfu þjálfara, félags og samherja að byrja aftur þrátt fyrir að íþróttamaðurinn sé ekki orðinn líkamlega eða andlega reiðubúinn. Áhyggjur af álit annarra á sjálfum sér eftir meiðsli hrjá einnig suma leikmenn, þ.e. hræðslan um að virðast ekki í nógu góðu formi eða að hafa misst leiknina sem áður var. Meðferðaraðilar sem annast meiddann íþróttamann eru því í kjörstöðu og oft best til þess fallnir, til að veita íþróttamanninum þann stuðning og hjálp sem hann skortir gjarnan frá öðrum aðilum í kringum sig. Meðferðaraðilinn ætti því að vera vakandi fyrir og takast á við kvíða íþróttamannsins fyrir endurteknum meiðslum, byggja upp sjálfstraust íþróttamannsins með ýmsum leiðum, takmarka áhyggjur íþróttamannsins af álit annarra, veita margskonar stuðning, félagslegan sem andlegan og sjá til þess að íþróttamaðurinn haldi góðum tengslum við lið sitt og íþróttina í gegnum meiðsli. Meðferðaraðilinn á jafnframt að reyna að draga úr þrýstingnum sem er á íþróttamanninum að snúa aftur til æfinga og keppni (Podlog o.fl., 2011).

Þegar íþróttamaður meiðist og þarfnast endurhæfingar, eyðir hann gjarnan miklum tíma með sjúkraþjálfara sínum. Félagslegur stuðningur er þarfur hluti af endurhæfingu meidds afreksíþróttamanns (Rees, Mitchell, Evans og Hardy, 2010). Dawes og Roach (1997) sýndu í rannsókn sinni að sjúkraþjálfarar virtust hafa umtalsverð áhrif á tilfinningar margra sjúklinga og viðskiptavina. Niðurstöður sýndu að tilfinningar sem mældar voru með spurningalista fyrir, eftir og á meðan á meðferð stóð, virtust verða jákvæðari eftir því sem leið á meðferðina. Sjúkraþjálfarar eru í mikilvægri kjörstöðu sem gerir þeim kleift að hafa

áhrif á andlegt ástand, og veita þar með möguleikann á skjótari bata íþróttamanna á meðan á endurhæfingu stendur (Dawes og Roach, 1997). Rannsókn sýnir að sjúkrabjálfarar telja andlegu áhrifin vera mikilvægan hluta af meiðslum íþróttamanna. 90 % sjúkrabjálfara töldu að meiðsli hefðu jafnt andleg sem líkamleg áhrif á íþróttamanninn (Hemmings og Povey, 2002).

## 2.9 Meðferð

Meðferðir íþróttameiðsla, af hálfu heilbrigðisaðila, eru margar og mismunandi. Meðferðarform og áherslur ráðast af gerð meiðslanna og alvarleika þeirra. Misjafnt getur verið eftir meðferðaraðila og sérþekkingu hans, hvaða meðferð er valin í hvert skipti. Mitchell o.fl. (2010) sýndu fram á að oftast eru það sjúkrabjálfarar og heimilislæknar sem veita meðferð við íþróttameiðslunum en talið er að færri en 3% þeirra sem meiðast í íþróttum séu innskráðir á spítala vegna meiðsla sinna og færri en 10% leita til bráðamóttöku. Yfir heildina eru 8,9% íþróttameiðsla talin meðhöndluð á spítala. Af þessu sést að taka skal algengistölur íþróttameiðsla frá sjúkraskrá spítala, með fyrirvara þar sem fæst íþróttameiðsl þarfnast aðhlyningu á spítala (Mitchell o.fl., 2010). Á leikjum snýst meðferð heilbrigðisaðila fyrst og fremst að bráðameðferð meiðsla, þar sem lítil endurhæfing getur átt sér stað þegar meiðsl eru nýsked. Frekari endurhæfing og forvarnir krefjast yfirleitt lengri tíma og nánari útfærslu meðferðar.

## 2.10 Bráðameðferð

Smith (2005) greinir frá mikilvægi bráðameðferðar eftir meiðsli til að minnka sársauka og bólgu ásamt því að ýta undir hámarks gróanda og endurheimt. Með þessu er markmiðið að takmarka alvarleika meiðsla og þar með minnka tímann sem viðkomandi er frá þátttöku. Talið er að í kringum 300.000 íþróttatengdir höfuðáverkar eigi sér stað í Bandaríkjunum á hverju ári. Af þeim eru knattspyrna og körfuknattleikur meðal efstu á lista yfir algengustu íþróttirnar (Lindsay, McLatchie og Jennett, 1980). Field, Collins, Lovell og Maroon (2003) greindu frá því að yngri iðkendur, í þessu tilfelli íþróttaiðkendur í miðskóla, væru almennt lengur að jafna sig eftir íþróttatengd höfuðhögg en eldri háskólaiðkendur. Í knattspyrnu er algengast að höfuðáverkar verði við það að reyna að skalla boltann eða í kringum 40% tilfella þar sem leikmenn eru í hættu á að skella saman (Gessel, Fields, Collins, Dick og Comstock, 2007). Þar af er algengast að höfuð leikmanns lendi í samstuði við olnboga eða höfuð andstæðings (Andersen, Árnason, Engebretsen og Bahr, 2004). Einnig er algengt að höfuðáverkar verði við markvörslu eða í kringum 20% höfuðáverka og má benda á mögulegan árekstur við aðra leikmenn eða við markið sem

áhættuþætti þar. Í körfuknattleik eru athafnir svo sem að ná frákasti ástæða rúmlega 30% höfuðáverka og að elta lausan bolta ástæða 26% þeirra með árekstur leikmanna helsta áhættuþátt (Gessel o.fl., 2007).

Nákvæmt mat á einkennum og alvarleika höfuðáverka eru þar af leiðandi mikilvægur hluti bráðameðferðar. Hvort sem um ræðir höfuðáverka sem leiðir til meðvitundarleysis eða ekki er mikilvægt fyrir hæfan heilbrigðisaðila að meta ástandið svo hægt sé að taka upplýsta ákvörðun varðandi áframhaldandi meðferð og iðkun og þar með sporna gegn alvarlegum afleiðingum þess að rétt meðferð sé ekki veitt (Kelly og Rosenberg, 1997). Eins og með alla höfuðáverka er mikilvægt að byrja á því að meta öndunarveg, öndun og blóðrás ásamt því að auka stöðugleika háls hryggs þangað til búið er að framkvæma taugavirknimat allra útlíma og án athugasemda. Mat á hliðarlínu á þeim leikmönnum sem ekki hafa misst meðvitund ætti að innihalda taugaskoðun ásamt mati á vitrænni virkni með notkun ýmissa staðlaðra spurningalista svo sem Assessment of Concussion (SAC), 50 Balance Error Scoring System (BESS),<sup>51</sup> og Sport Concussion Assessment Tool 2 (SCAT2). (Halstead, Walter og The Council on Sports Medicine and Fitness, 2010).

Mjúkvefjaskemmdir eru algengasta form íþróttameiðsla (Smith, 2005) með tognanir og álagsmeiðsli þar í fyrirúmi (Cunningham og Cunningham, 1996). Eins og rætt hefur verið hér á undan eru ökklatognanir algengasta tegund meiðsla í þeim boltaíþróttum sem hér um ræðir. Markmið bráðameðferðar ætti að beinast að því að stjórna verkjum og minnka bólgur og roða til þess að leggja grundvöll að háþörfun gróanda og endurhæfingu einstaklings (Smith, 2005). Þegar kemur að bráðameðferð er almennt viðurkennt að meðferðaruppsetning sem ber skammstöfunina R.I.C.E sé ein sú áhrifamesta. Mismunandi afbrigði þessarar meðferðar eru til en í grunninn innihalda þau sömu þætti. Slíkt meðferðarform samanstendur af eftirfarandi þáttum:

### **2.10.1 R – Relative Rest / Tiltöluleg Hvíld**

Á bráðastigi áverka er hreyfingaleysi í eðlilegri lífeðlisfræðilegri stöðu þeirra líkamshluta sem hafa orðið fyrir áverka ráðlögð. Er þetta gert til þess að verja viðkomandi líkamshluta frá frekari skemmd ásamt því að reyna að minnka verki. Þegar búið er að framkvæma bráðabirgða greiningu og mat er yfirleitt ráðlagt að einstaklingur fylgi algeru hreyfingaleysi, hvíld eða minnkun á virkni við æfingar og/eða daglegar athafnir á meðan blæðingahættan er sem mest (Smith, 2005).

### **2.10.2 I – Ice / Kæling**

Með lækkun á hitastigi þess vefs sem hlotið hefur skaða, getur kæling minnkað verki, bólgur og vöðvakrampa ásamt því að hægja á efnaskiptum sem með lækkun á



súrefnisþörf minnkar líkur á súrefnisþurrð og frekari vefjaskaða. Mismunandi niðurstöður hafa fundist varðandi það hvort kæling eigi að fara fram í formi stöðugar eða ósamfelldrar kælingar og hversu lengi sú kæling eigi að standa yfir (Smith, 2005). Aðrir benda á mikilvægi þess að framkvæma fleiri hágæða rannsóknir svo íþróttaiðkendur og meðferðaraðilar geti fylgt sannreyndum ráðleggingum (Bleakley, McDonough og MacAuley, 2004).

### **2.10.3 C – Compression / Þrýstingur**

Með því að veita þrýsting á meiðslasvæði sem fyrst eftir mjúkvefjameiðsl er talið að unnt sé að örva frárennsli sog- og bláæða sem í senn minnkar bólguviðbrögð. Algengt er að notað sé teygjubindi eða teygjusokkar ásamt ýmsum spelkum til þess að veita þann þrýsting sem þörf er á og fer aðferðaval eftir eðli áverkans. Hins vegar skal hafa vara á því hversu mikill þrýstingur er veittur og að varúð sé gætt að verkir versni ekki eða að einstaklingur eigi á hættu að þróa “compartment syndrome” (Smith, 2005). Í yfirlitsgrein sinni bendir Smith (2005) einnig á mikilvægi þess að framkvæma þurfi fleiri rannsóknir er varða notagildi og virkni þrýstimeðferðar í bráðafasa þar sem rannsóknir séu ekki á einu máli hvað þetta varðar.

### **2.10.4 E – Elevation / Upphækkun meiðslasvæðis**

Með því að hækka undir þann líkamshluta sem hlotið hefur mjúkvefjaáverka, helst yfir hæð hjartans er leitast við að ná fram lífeðlisfræðilegum áhrifum svo sem lækkun á blóðþrýstingi og þar með minnkuðu flæði blóðvökva og bólguvaldandi efna út úr hárfæðum á meiðslasvæði. Við það minnkar einnig þrýstingur í vefjum sem getur dregið úr verkjum. Eins og með aðra umrædda þætti hér að ofan vantar enn fleiri rannsóknir og ráðleggingar um hvenær og hversu lengi upphækkun eigi að vera framkvæmd (Smith, 2005).

## **2.11 Kostnaður og forvarnir meiðsla**

Íþróttameiðslum fylgir oft talsverður fjárhagslegur kostnaður. Lítið hefur verið rannsakað varðandi beinan fjárhagslegan kostnað sem fylgja meiðslum í íþróttum. Ein af ástæðum þess er eflaust hve erfitt er að yfirfæra öll þau áhrif sem meiðsl hafa á íþróttamann og íþróttaiðkun hans, yfir á fjárhagsleg útgjöld vegna meðferðar, endurhæfingar, vinnutaps, takmarkaðs árangurs liðsins og fleiri þátta. Ein rannsókn sýndi að meðaltalskostnaður 3864 hnémeiðsla væri um 140.000 ISK (USD 1131) hjá konum og um 136.000 ISK (USD 1097) hjá körlum. Kostnaðurinn var vegna nauðsynlegrar meðferðar og endurhæfingar hjá sjúkrapjálfa. Meðalkostnaður hnémeiðsla kvenna í handbolta var 205.000 ISK (USD 1655) og knattspyrnu 230.000 ISK (USD 1861). Hjá körlum var meðalkostnaður

hnémeiðsla hæstur í körfubolta eða 177.000 ISK (USD 1427) og handknattleik 172.000 ISK (USD 1388). Kostnaðarmestu hnémeiðslin voru krossbandaslit, hnéskelja- og hnéhnúabrot og rifur á liðþófa og hnéskeljarsin (Loës, Dahlstedt og Thomée, 2000). Í miðskólaíþróttum í Bandaríkjunum er meðaltalssjúkrakostnaður álitinn vera 97.000 ISK (USD 709) á hver meiðsl (Knowles o.fl., 2007). (Gengisútreikningar miðast við almenna gengið 123.8 ISK fyrir hvern USD í janúar 2012).

Á hinum almenna vinnumarkaði gerir fyrirsjáanleg áhætta á meiðslum og heilsuspillingu starfsmanna, vinnuveitendur ábyrgja fyrir því að reyna að draga úr og fyrirbyggja þessa áhættu sem starfsmenn eru útsettir fyrir (Fuller, Ojelade og Taylor, 2007). Þessi ábyrgð íþróttafélagsins sem vinnuveitanda, ætti ekki að vera með neinum hætti frábrugðin öðrum vinnustöðum. Íþróttafélögum ber í raun að vernda iðkendur sína með besta mögulega hætti. Forvarnarstarf gegn meiðslum ætti að vera sjálfsagður og rótfastur liður í þjálfun íþróttafólks, ungra sem aldna, innan íþróttafélaga. Almenn upphitun fyrir leik eða æfingu er viðurkennd nauðsyn meðal þjálfara, en mikill munur getur verið á framkvæmd og útfærslu þessa líkamlega undirbúnings fyrir átök. Sýnt hefur verið með rannsókn að upphitunarprógram sem er skipulagt og hannað til þess að auka vitund og stjórn á hnjám og ökklum við lendingu og snúningshreyfingar fækkar meiðslum á neðri útlimum ungra kvenna í handknattleik. Jafnframt var ályktað að slíkt prógram eigi gilt erindi til forvarna barna og unglunga í íþróttum sem hafa svipaðar hreyfikerfur (Olsen, Myklebust, Engebretsen, Holme og Bahr, 2005). Talið er að með innleiðingu sérútbúiðs styrktarprógrams væri hægt að fækka meiðslum um allt að helming hjá knattspyrnumönnum (Stolen o.fl., 2005).

Fuller o.fl. (2007) benda á að íþróttamenn með fjölda áhættupátta fyrir hjarta-, tauga- og stoðkerfiskvilla, eru í aukinni hættu fyrir meiðsli og heilsutap við þátttöku í íþróttum með mikilli ákefð. Skimunarferli fyrir þessum áhættupáttum er misalgengt og misgott eftir íþróttagreinum og eftir stærð og stöðu félaga innan sömu greinar. Þeir benda á að skortur á þessari skimun áhættupátta og mismunandi forvarnaráherslur innan íþróttafélaga, verði til þess að heilbrigðisstarfsmenn íþróttafélaga eigi mun erfiðara með að koma í veg fyrir sjúkdóma og meiðsli sem mögulega hefði mátt koma í veg fyrir með innleiðingu skimunar fyrir þessum áhættupáttum (Fuller o.fl., 2007). Þrátt fyrir mikla þekkingaraukningu síðastliðinn áratug á áhættupáttum íþróttameiðsla og mögulegar úrbætur og leiðir til að draga úr þeim, þá eru áhrif flestra þessara úrræða ekki fyllilega þekkt og litlar sem engar upplýsingar varðandi fjárhagslegan ávinning eða raunverulega bætingu komandi meðferðarforma og aðferða (Finch, 2012). Vöntun er á umfangsmeiri og fleiri rannsóknum á fjárhagslegum sparnaði sem fylgir meiðslaforvörnum. Þær rannsóknir sem hafa verið gerðar eru tvísaga varðandi raunverulegan ávinning forvarnarþjálfunar, bæði hvað varðar meiðslatiðni og fjárhagsleg útgjöld, en eru þó flestar sammála því að

erfitt sé að gera grein fyrir heildarkostnaði meiðsla og áhrifa þeirra. Sýnt hefur verið fram á að gæði þeirra rannsókna sem kanna fjárhagslegan sparnað í kjölfar meiðslaforvarnarþrógrama, séu ekki nægilega góð og að þörf sé á betur stöðluðum og vönduðum rannsóknaraðferðum við framkvæmd og túlkun slíkra rannsókna (Polinder o.fl., 2012). Gyllensvard (2010) telur að meiðslaforvarnir í formi inngrips í þjálfun geta bæði dregið úr meiðslatiðni og lækkað kostnað, en tekur jafnframt fram að sannanir þess efnis séu af skornum skammti og þörf sé á frekari rannsóknum sem lúta að þessum atriðum (Gyllensvard, 2010). Rannsókn sem kannaði meiðslaforvarnargildi og áhrif á frammistöðu meðal sérhannaðra æfingaprógramma til forvarna fremri krossbandameiðsla hjá konum, voru aðeins tvö þeirra af fimm talin hafa forvarnargildi og árangursbætandi áhrif meðal íþróttakvenna (Noyes og Barber Westin, 2012). Sérstaklega er skortur á rannsóknum á meiðslum sem verða á efri útlimum eða sem verða án snertinga við aðra leikmenn (McBain o.fl., 2012). Forvarnarþjálfun fyrir hné, sérstaklega með tilliti til liðþófa- og fremra krossbandsmeiðsla er mikilvægur liður í að draga úr framvindu slitgigtar í hné (Takeda, Nakagawa, Nakamura og Engebretsen, 2011). Sérstaklega er slík þjálfun árangursrík hvað varðar meiðsli í fremra krossbandi hjá stelpum undir 18 ára sem stunda knattspyrnu (Alentorn-Geli o.fl., 2009). Forvarnarþjálfun í formi stöðu- og hreyfiskynþjálfunar á jafnvægisbretti er talin draga úr algengi öklameiðsla hjá íþróttamönnum og þar með meðferðarkostnaði, en þjálfuninni fylgir líka hár upphafskostnaður vegna tækjakaupa og kennslu í framkvæmd æfinga, sem getur seinkað kostnaðarlegum ávinningi þjálfunnar um nokkurn tíma (Verhagen, van Tulder, van der Beek, Bouter og van Mechelen, 2005).

### **3 Tilgangur og rannsóknarspurningar**

Meiðsli eru óaðskiljanlegur hluti af íþróttum og geta haft margvísleg skerðandi áhrif á íþróttamanninn og íþróttaliðið hans. Sjúkraþjálfun er stór hluti af meðferð og endurhæfingu meiðsla hjá íþróttamönnum. Rannsóknir benda til þess að viðeigandi endurhæfing í kjölfar bráðameiðferðar dragi úr alvarleika meiðsla og geti stýtt þann tíma sem íþróttamaðurinn er frá æfingum og keppni vegna meiðsla (Smith, 2005). Jafnframt hefur verið sýnt fram á að fyrirbyggjandi þjálfun og meðferð virðist draga úr meiðslatíðni og alvarleika meiðsla innan íþróttanna (Olsen o.fl. 2005; Stolen o.fl. 2005). Lengi hefur sjúkraþjálfun verið hluti af starfi og þjálfun í íþróttum, jafnt meðan á leik og æfingu stendur sem utan æfingartíma. Hins vegar hefur lítið sem ekkert verið rannsakað varðandi raunverulegt umfang sjúkraþjálfunar hjá íþróttafélögum og þá sér í lagi á Íslandi.

#### **3.1 Tilgangur þessarar rannsóknar var því að:**

Kanna hvert umfang sjúkraþjálfunar er innan íþróttafélaga, það er að hve miklu leyti sjúkraþjálfarar eru viðstaddir leiki og æfingar og hvert hlutverk þeirra er innan íslenskra íþróttafélaga.

#### **3.2 Helstu rannsóknarspurningar voru:**

Er munur á umfangi sjúkraþjálfunar milli íþróttagreina?

Er munur á umfangi sjúkraþjálfunar eftir kyni iðkenda?

Er munur á umfangi sjúkraþjálfunar eftir deild í keppni viðkomandi íþróttar?

## **4 Aðferðir**

### **4.1 Þátttakendur**

Úrtakið samanstóð af öllum íþróttafélögum sem eru með meistaraflokkslið til þátttöku í annarri hvori af efstu tveimur deildum á Íslandi í minnst einni af eftirfarandi greinum; knattspyrnu, handknattleik eða körfuknattleik, karla eða kvenna. Tekið var mið af liðunum sem kepptu í tveimur efstu deildunum á því keppnistímabili sem lauk árið 2011. Notast var því við tímabilið 2011 í Pepsi-deild og fyrstu deild karla og kvenna í knattspyrnu, tímabilið 2010/2011 í Iceland Express-deild og fyrstu deild karla og kvenna í körfuknattleik og tímabilið 2010/2011 í N1-deild og fyrstu deild karla og kvenna í handknattleik. Einnig var leitast eftir þátttöku fyrir hönd yngri flokka hverrar íþróttagreinar, hvers íþróttafélags sem var með meistaraflokk í viðkomandi grein. Alls eru íþróttafélögin 40 talsins, en einstöku liðin sem kepptu í hverri grein og kyni á vegum þessara íþróttafélaga eru samtals 180, þar með taldir yngri flokkar. Öllum 40 íþróttafélögum var boðin þátttaka í könnuninni.

### **4.2 Mælitæki**

Hannaðir voru tveir spurningalistar, A og B. Þeir voru báðir alfarið samdir af undirrituðum. Spurningalisti A var ætlaður framkvæmdastjórum/formönnum íþróttafélaga og markmið hans var að kanna stærð félaga, aðstöðu innan þeirra, umfang sjúkráþjálfunar innan félaga og afstöðu viðkomandi aðila til sjúkráþjálfunar hjá viðkomandi íþróttafélögum (Viðauki 1). Spurningalisti B var ætlaður forsvarsmönnum hvers flokks og kyns innan hverrar greinar hjá félaginu. Markmið spurningalista B var að kanna hlutverk og magn viðveru sjúkráþjálfara og annarra heilbrigðisstarfsaðila og afstöðu viðkomandi aðila til sjúkráþjálfunar hjá viðkomandi íþróttafélögum. Undirflokkar Spurningalista B voru almennar upplýsingar, spurningar tengdar sjúkráþjálfun, sjúkráþjálfun á æfingum, hlutverk sjúkráþjálfara, spurningar einungis ætlaðar forsvarsmönnum yngri flokka og loks athugasemdir (Viðauki 2).

### **4.3 Framkvæmd**

Sendur var tölvupóstur þann 23. Janúar 2012 á netföng forsvarsmanna hvers íþróttafélags, alls 40, en netföngin voru fengin á heimasíðum íþróttafélaga og innihélt sá tölvupóstur kynningarbréf verkefnisins (Viðauki 3). Í tölvupóstinum var tilgangur verkefnis, eðli framkvæmdar þess og upplýsingar um ábyrgðarmenn tekin fram. Tölvupósturinn innihélt vefslóðir á Spurningalista A og B. Í tölvupóstinum til framkvæmdastjóra/formanna

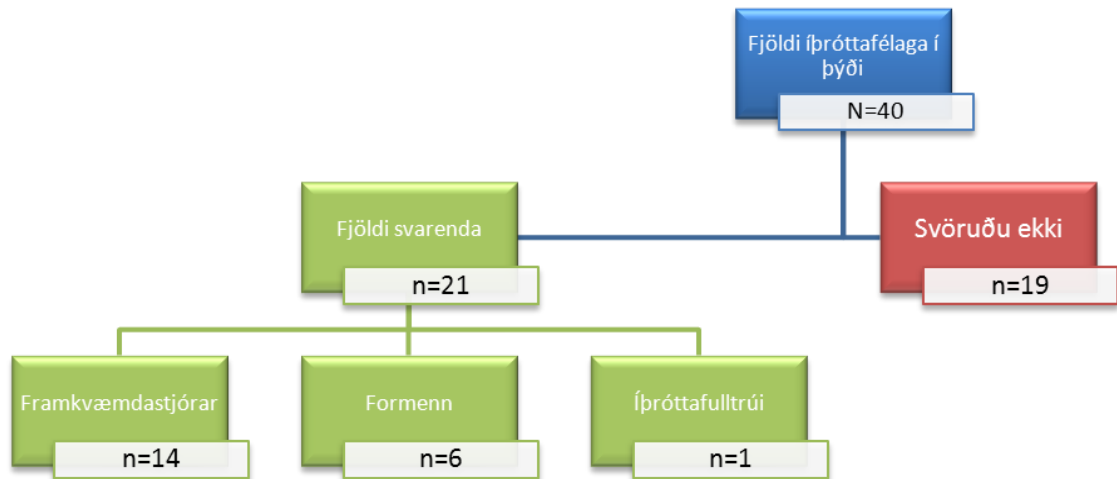
voru þeir jafnframt beðnir um að senda rannsakendum upplýsingar varðandi mögulega svarendur innan félagsins eða áframsenda viðeigandi spurningalista á þá aðila, þjálfara eða aðra forsvarsmenn, innan félagsins sem hann teldi best til þess fallna að svara viðkomandi spurningum Spurningalista B sem að snéri að einstökum keppnisliðum. Fyrsta ítrekun var send með tölvupósti á framkvæmdastjóra/formenn viku seinna, eða þann 30. janúar 2012 þar sem beðið var um svörun spurningalista eða svari um hvort viðkomandi hygðist taka þátt í rannsókn. Framkvæmdastjóranum/formanninum var einnig boðið að svara öllum spurningum eða þeim spurningunum sem hann teldi sig geta svarað með nægilega nákvæmum hætti ef hann teldi sig hafa forsendur til þess. Lokaítrekun var send út þann 13. febrúar 2012 og þátttakendum þá gefnir fimm daga frestur. Þann 17. febrúar var svo lokað fyrir móttöku spurningalistanna. Gögn voru færð yfir í Excel tölvureikni að lokinni gagnasöfnun.

#### **4.4 Tölfræði**

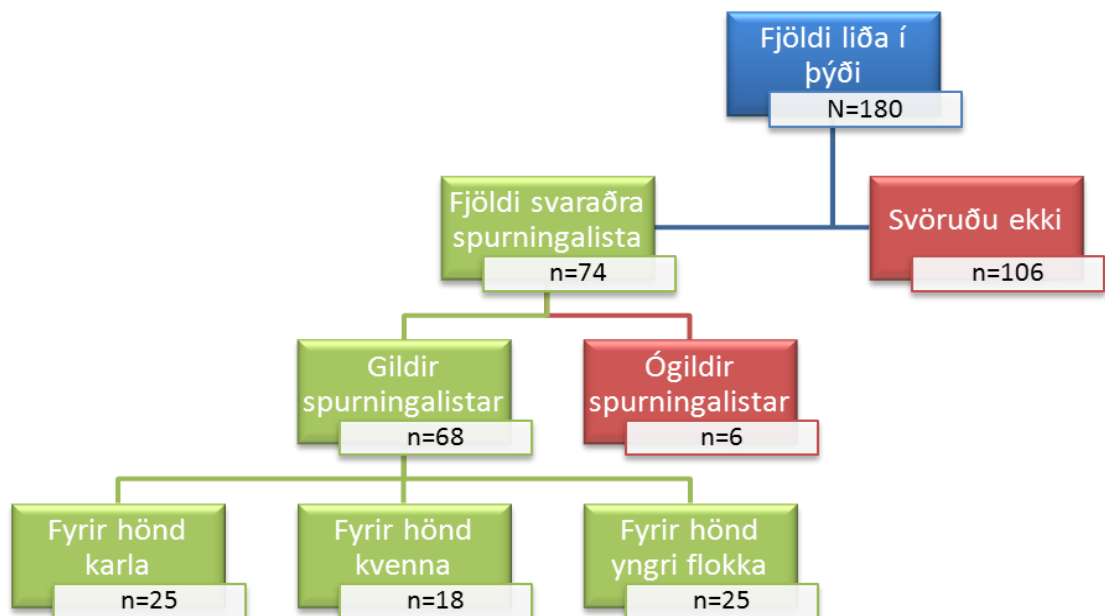
Töflur og hlutföll voru reiknuð í Excel tölvureikinforriti. Niðurstöður spurningalista varðandi fjölda leikja annars vegar og fjölda leikja þar sem sjúkraþjálfari var viðstaddur hins vegar var umbreytt frá talnabili í miðgildi. Miðgildin voru notuð til að reikna út hlutfall leikja þar sem sjúkraþjálfari var viðstaddur. Notast var við Cochran-Mantel-Haenszel (CMH) í tilgátuprófanir þar sem gögnin voru á raðkvarða sem ekki var normal-dreifður. Með CMH var unnt að kanna hvort marktækur munur væri á viðveru sjúkraþjálfara á leikjum innan einstakra beyta, þ.e. milli kynja, íþróttagreina og deilda. Við úrvinnslu í CMH einstakra beyta var leiðrétt fyrir hinum tveimur. Til dæmis þegar kannað var hvort marktækur munur væri á milli kynja var leiðrétt fyrir íþróttagrein og deild.

## 5 Niðurstöður

Hér að neðan koma helstu niðurstöður rannsóknar. Mynd 1 og 2 hér að neðan sýna svarhlutfall, gild og ógild svör fyrir Spurningalista A og B.



**Mynd 1.** Svarhlutfall Spurningalista A



**Mynd 2.** Svarhlutfall spurningalista B

## 5.1 Spurningalisti A

Af þeim 40 spurningalistum sem sendir voru út til framkvæmdastjóra og formanna íþróttafélaga svöruðu 21 Spurningalista A eða 52,5%. Af svarendum Spurningalista A var meirihluti svarenda titlaðir sem framkvæmdastjórar (Tafla 1).

**Tafla 1.** Hlutfall svarenda Spurningalista A eftir starfsstöðu viðkomandi.

| Starfsstaða            | Fjöldi | Hlutfall svarenda |
|------------------------|--------|-------------------|
| Framkvæmdastjóri       | 14     | 66,67 %           |
| Formaður íþróttafélags | 6      | 28,57 %           |
| Íþróttafulltrúi        | 1      | 4,76 %            |

Algengast var að heildarfjöldi iðkenda á öllum aldri, innan hverrar íþróttagreinar hjá íþróttafélaginu, væri á bilinu 251-500 iðkendur í knattspyrnu og handknattleik en 101-250 iðkendur í körfuknattleik (Tafla 2). Níu íþróttafélög voru með fleiri en 500 iðkendur, þar af sjö innan knattspyrnu og tvö innan handknattleiks en ekkert íþróttafélag var með svo marga iðkendur í körfuknattleik. 16 íþróttafélög (76,2%) af 21 sögðust vera með sjúkráþjálfara starfandi fyrir félagið innan þessara þriggja bolta-íþróttagreina. Samtals voru 49 sjúkráþjálfarar starfandi fyrir þessi sextán félög, eða að meðaltali 2,33 sjúkráþjálfarar á hvert félag.

**Tafla 2.** Fjöldi liða sem tóku þátt í rannsókninni flokkuð eftir fjölda iðkenda og íþróttagrein.

| Fjöldi iðkenda | Knattspyrna | Handknattleikur | Körfuknattleikur |
|----------------|-------------|-----------------|------------------|
| ≤100           | 2           | 1               | 2                |
| 101 – 250      | 3           | 4               | 6                |
| 251 – 500      | 6           | 7               | 5                |
| 501 – 750      | 4           | 1               | 0                |
| 751 – 1000     | 2           | 0               | 0                |
| > 1000         | 3           | 1               | 0                |
| Á ekki við     | 1           | 7               | 8                |



### 5.1.1 Sjúkraaðstaða

17 félög (81,0%) sögðust vera með sjúkrabekk innan félagsins sem iðkendur félagsins hafa aðgang að, en fjögur félög (19,0%) sögðust ekki vera með sjúkrabekk. Aðspurð hvort félögin búi yfir séraðstöðu/sérherbergi til sjúkraþjálfunar sem iðkendur félagsins hafa aðgang að, sögðust sex félög (28,6%) vera með slíka aðstöðu en 15 félög (71,4%) sögðust ekki búa yfir slíkri aðstöðu. Öll íþróttafélögin (n=21, 100%) voru með tækja- eða líkamsræktarsal aðgengilegan í eða í nánd við aðstöðu íþróttafélagsins. Fjögur félög (19,0%) sögðust vera með sjúkraþjálfara staðsettan á heimili eða með aðstöðu innan félagsins þar sem iðkendur viðkomandi íþróttagreina gátu sótt þjónustu. Af þessum fjórum félögum svöruðu þrjú þeirra að sjúkraþjálfari væri viðstaddur minna en 10 klukkustundir á viku og eitt félag að sjúkraþjálfari væri viðstaddur 10-30 klukkustundir á viku. 17 félög (81,0%) sögðust ekki vera með sjúkraþjálfara staðsettan á heimili félagsins eða með aðstöðu innan félagsins.

### 5.1.2 Álit á umfangi

Aðspurðir hvert álit stjórnenda íþróttafélaganna á umfangi sjúkraþjálfunar væri svöruðu 33,3% íþróttafélaga (n=7) að umfangið væri ekki nægilega mikið, 38,1% félaga (n=8) fannst umfang sjúkraþjálfunar hæfilega mikið, 14,3% félaga (n=3) fannst umfangið of mikið og jafn mörg félög (n=3, 14,3%) sögðust hlutlaus. Flestir stjórnendur (38,1%) sögðu ástæðuna fyrir því að umfang sjúkraþjálfunar hefði ekki verið meira væri fjárhagslegs eðlis (Tafla 3).

Tafla 3. Álit svarenda á ástæðu þess að sjúkraþjálfun var ekki meiri.

| Ástæða  | Fjöldi | Hlutfall |
|---|--------|----------|
| Vöntun á sjúkraþjálfurum  | 3      | 14.3%    |
| Fjárhagur   | 8      | 38.1%    |
| Á ekki við  | 2      | 9.5%     |
| Ekki talin þörf á auknu hlutverki sjúkraþjálfara af hálfu félagsins | 5      | 23.8%    |
| Annað   | 3      | 14.3%    |
| Samtals   | 21     |          |

## 5.2 Spurningalisti B

Af 180 spurningalistum sem sendir voru út til forráðamanna meistaraflokka eða yngri flokka var 74 svarað eða 41,1%. Þar af voru fjórir spurningalistar metnir ógildir ýmist vegna tvíþátttöku þar sem formaður félags og þjálfari viðkomandi liðs svöruðu í sitt hvoru lagi sama spurningalistanum (n=3) og því ákveðið að taka gild svör þjálfarans frekar en svör formannsins, eða ef sami aðili svaraði sama spurningalistanum tvisvar (n=1) þá var seinna svar viðkomandi tekið gilt. Ákveðið var að taka svör þjálfara umfram svör formanns félagsins þar sem talið var að þjálfari væri betur til þess fallinn að svara spurningum sem snéri að hans eða hennar keppnisliði. Tveir spurningalistar voru ógildir þar sem svarað var fyrir keppnislið og yngri flokka þess sem ekki uppfylltu þáttökuskilyrði. Þannig voru samtals 68 spurningalistar teknir gildir til úrvinnslu og endanlegt svarhlutfall var 37,7% eftir útilokun ógildra svara. Af fengnum gildum svörum var tæpur helmingur innan knattspyrnu, en handknattleikur og körfuknattleikur með sinn hvorn fjórðung gildra svara (Tafla 4). Meðal svarenda Spurningalista B voru flestir titlaðir sem þjálfarar, framkvæmdastjórar eða yfirmenn yngri flokka (Tafla 5). Flest svör bárust frá liðum í efstu deild eða 44,1% svara. Svör frá næst efstu deild voru 19,1% af heildarfjölda svara og 36,8% svara var fyrir yngri flokka. Samanburður á fjölda svara eftir grein, kyni og aldri má sjá í Töflu 4.

**Tafla 4.** Fjöldi gildra svara meðal kynja og yngri flokka þriggja mismunandi boltagreina

|                  | Karlkyn | Kvenkyn | Yngri flokkar | Heildarfjöldi | Svarhlutfall af heildarfjölda |
|------------------|---------|---------|---------------|---------------|-------------------------------|
| Handknattleikur  | 6       | 5       | 7             | 18            | 26,5%                         |
| Knattspyrna      | 14      | 8       | 11            | 33            | 48,5%                         |
| Körfuknattleikur | 5       | 5       | 7             | 17            | 25,0%                         |

**Tafla 5.** Hlutfall svarenda Spurningalista B eftir starfsstöðu viðkomandi.

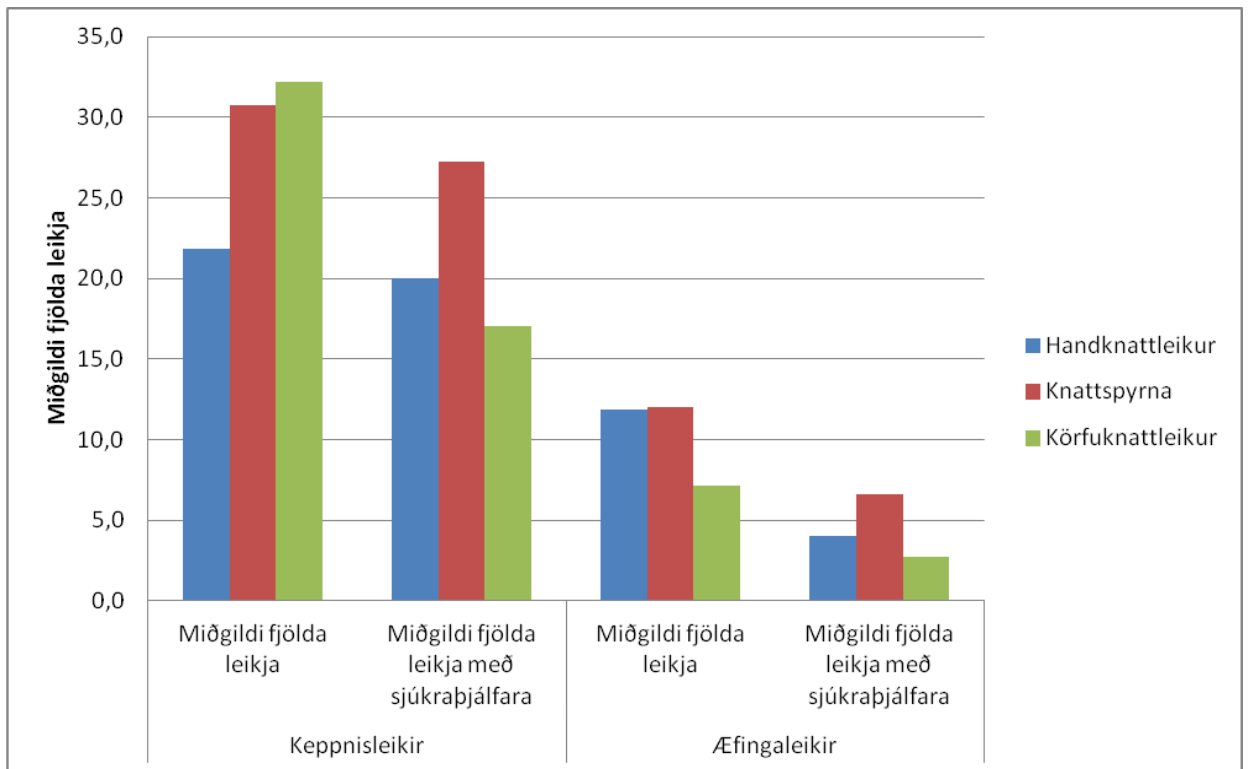
| Starfsstaða            | Fjöldi svarenda | Hlutfall svarenda |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| Formaður íþr. félags   | 9               | 13,2%             |
| Framkvæmdastjóri       | 14              | 20,6%             |
| Íþróttafulltrúi        | 6               | 8,8%              |
| Liðsstjóri             | 1               | 1,5%              |
| Sjúkraþjálfari         | 1               | 1,5%              |
| Sérþjálfari            | 0               | 0,0%              |
| Yfirmaður yngri flokka | 13              | 19,1%             |
| Þjálfari               | 18              | 26,5%             |
| Annað*                 | 6               | 8,8%              |

\*Þeir sex sem svöruðu annað voru titlaðir sem; formaður deildar, yfirþjálfari yngri flokka (n=2), formaður handknattleiksdeildar (n=2) eða gjaldkeri.

## 5.2.1 Viðvera sjúkraþjálfara á leikjum

### 5.2.1.1 Samanburður milli íþróttagreina

Þegar skoðaðar eru tölur yfir hlutfall keppnisleikja eldri flokka má sjá að sjúkraþjálfarar voru í flestum tilfellum til staðar í handknattleik (91,7%) og knattspyrnu (88,5%) (Mynd 1). Hins vegar er hlutfallið lægra í körfuknattleik eða í kringum helming allra keppnisleikja (52,8%). Mesti meðalfjöldi keppnisleikja var í knattspyrnu og körfuknattleik karla. Fæstir keppnisleikir voru í handknattleik kvenna. Mesti meðalfjöldi keppnisleikja þar sem sjúkraþjálfari var viðstaddur var í knattspyrnu karla. Marktækur munur var á viðveru sjúkraþjálfara á keppnisleikjum milli íþróttagreina þegar leiðrétt var fyrir kyni og deild, ( $p=0,04$ ). Hins vegar var ekki marktækur munur á viðveru sjúkraþjálfara á æfingaleikjum milli íþróttagreina þegar leiðrétt var fyrir kyni og deild ( $p=0,32$ ). Þegar litið er til hlutfalls þeirra æfingaleikja þar sem sjúkraþjálfari var viðstaddur má sjá að í öllum íþróttagreinum var hlutfallið lægra samanborið við viðveru sjúkraþjálfara á keppnisleikjum (Mynd 1). Mesti meðalfjöldi æfingaleikja var í knattspyrnu (12,4 leikir) og handknattleik (12,2 leikir) karla. Fæstir æfingaleikir voru í körfuknattleik kvenna (5,5 leikir). Mesti meðalfjöldi æfingaleikja þar sem sjúkraþjálfari var viðstaddur var í knattspyrnu karla, alls 7,7 leikir.

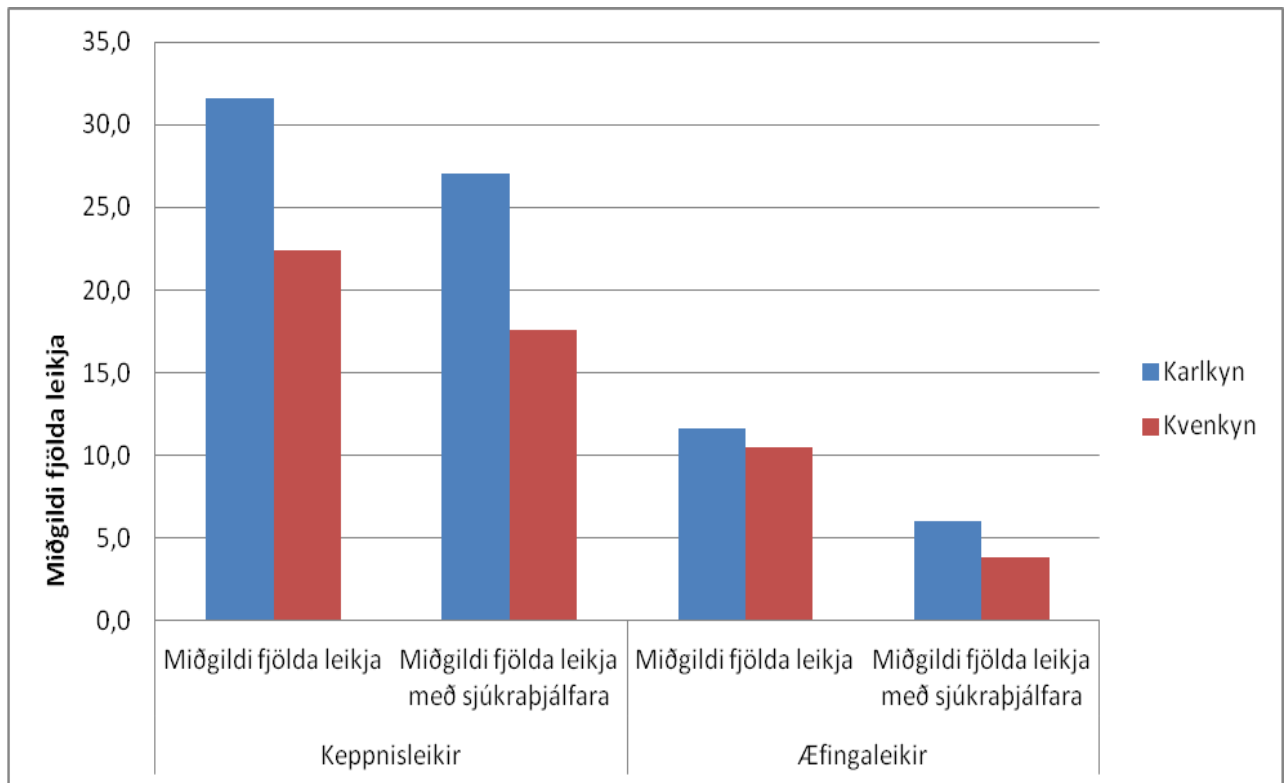


**Mynd 3.** Samanburður íþróttagreina á hlutfalli leikja með sjúkraþjálfara\*.

\*Einungis eru svör eldri flokka tekin. Svör yngri flokka eru frátalin.

### 5.2.1.2 Samanburður milli kynja

Þegar einungis er skoðaður munur á milli kynja á hlutfalli þeirra keppnis- og æfingaleikja þar sem sjúkraþjálfari var viðstaddur kom í ljós að á keppnisleikjum var sjúkraþjálfari viðstaddur 85,5% leikja hjá körlum, en 78,4% leikja kvenna. Í æfingaleikjum var hlutfallið 52,2% meðal karla, en 36,7% meðal kvenna (Mynd 2). Ekki var marktækur munur á viðveru sjúkraþjálfara milli kynja þegar leiðrétt var fyrir deild og íþróttagrein, hvorki á keppnisleikjum ( $p=0,90$ ) né á æfingaleikjum ( $p=0,09$ ).

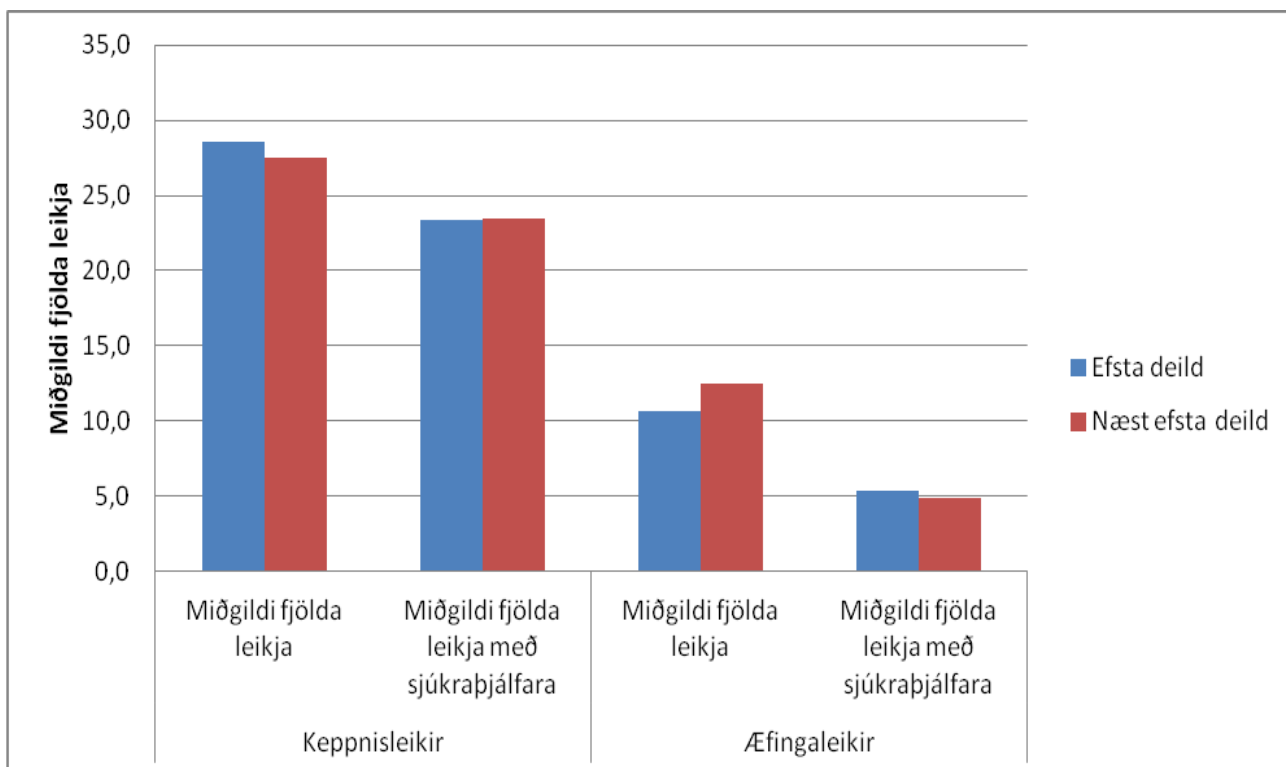


**Mynd 4.** Samanburður milli kynja á hlutfalli leikja með sjúkraþjálfara\*.

\*Einungis eru svör eldri flokka tekin. Svör yngri flokka eru frátalin.

### 5.2.1.3 Samanburður milli deilda

Þegar hlutfallsleg viðvera sjúkraþjálfara á leikjum milli deilda er borin saman má sjá að á keppnisleikjum var tiltölulega lítill munur milli efstu deildar (81,9%) og næst efstu deildar (85,5%). Á æfingaleikjum má hins vegar sjá minni viðveru bæði í efstu deild (50,1%) og næst-efstu deild (38,8%) (Mynd 5). Ekki var marktækur munur á hlutfallslegri viðveru sjúkraþjálfara á keppnisleikjum milli deilda þegar leiðrétt var fyrir kyni og íþróttagrein ( $p=0,22$ ). Hins vegar var marktækur munur á viðveru sjúkraþjálfara á æfingaleikjum milli deilda þegar leiðrétt var fyrir kyni og íþróttagrein þar sem sjúkraþjálfarar voru oftast viðstaddir leiki liða í efstu deild ( $p=0,04$ ). Það var einnig marktækur munur á hlutfallslegri viðveru sjúkraþjálfunar milli keppnis- og æfingaleikja, ( $p=0,002$ ), með marktækt meiri viðveru á keppnisleikjum þegar leiðrétt hafði verið fyrir íþróttagrein, kyni og deild.



**Mynd 5.** Samanburður milli tveggja efstu deilda á hlutfalli leikja með sjúkraþjálfara\*.

\*Einungis eru svör eldri flokka tekin. Svör yngri flokka eru frátalin.

### 5.2.2 Aðrir starfsmenn heilbrigðisstétta eða þjálfunar

Ásamt því að hafa sjúkraþjálfara starfandi fyrir liðið sögðust fimm lið hafa lækni starfandi fyrir sinn hóp, sex lið voru með nuddara og þrjú með styrktarþjálfara. Eitt lið var með sálfræðing starfandi fyrir sig og annað með hlaupa/þrek þjálfara og næringarráðgjafa. Fjögur lið sögðu að hlutverk læknisins væri að sinna bráðameðferð, tvö lið að hann sinnti þjálfun meiddra og læknir eins liðs tók þátt í liðsæfingum. Læknir var að meðaltali viðstaddur 33,0% leikja hjá þeim liðum sem á annað borð voru í samstarfi við lækni.

### 5.2.3 Viðvera og umfang sjúkraþjálfunar

Yfirleitt var sjúkraþjálfari á bæði heima- og útiþéttisleikjum. Einungis eitt lið var með sjúkraþjálfara á öllum heimaleikjum en sumum útileikjum. Á æfingaleikjum var sjúkraþjálfari yfirleitt bæði á heima- og útiþéttisleikjum. Einungis eitt lið var með sjúkraþjálfara á öllum æfingaleikjum sem haldnir voru heima en sumum útileikjum. Hjá meirihluta liða sem voru í samstarfi við sjúkraþjálfara var yfirleitt sami sjúkraþjálfari á heima- og útileikjum eða í 79,5% tilfella. Þegar litið er til viðveru sjúkraþjálfara á æfingum umrædds keppnistímabils hjá þeim liðum sem svöruðu má sjá að algengast var að sjúkraþjálfari var aldrei viðstaddur æfingar. Í fæstum tilfellum svöruðu þátttakendur að

sjúkraþjálfari hefði verið viðstaddur tvisvar til þrisvar sinnum í viku eða á öllum æfingum (Tafla 6). Viðvera sjúkraþjálfara á æfingum undirbúningstímabils var lítið frábrugðin því sem var á keppnistímabilinu (Tafla 7). Aðspurð í hverju hlutverk sjúkraþjálfarans á æfingum fólst, var þjálfun/meðferð meiddra leikmanna algengasta svarið með bráðameðferð þar á eftir. 14 svarendur liða svöruðu að sjúkraþjálfari tæki þátt í tveimur eða fleiri af tilgreindum hlutverkum. Af þeim voru níu úr knattspyrnu (sjö karlalið, tvö kvennalið), tvö úr handknattleik (eitt karlalið, eitt kvennalið) og þrjú úr körfuknattleik (tvö karlalið, eitt kvennalið) (Tafla 8).

**Tafla 6.** Viðvera sjúkraþjálfara á æfingum á keppnistímabili.

|  | <b>Fjöldi</b> | <b>Hlutfall svarenda</b> |
|--|---------------|--------------------------|
| <b>Á öllum æfingum</b>                 | 3             | 6,0%                     |
| <b>2-3 sinnum í viku</b>               | 2             | 4,0%                     |
| <b>1-4 sinnum á mánuði</b>             | 12            | 24,0%                    |
| <b>Sjaldnar en einu sinni á mánuði</b> | 9             | 18,0%                    |
| <b>Aldrei</b>                          | 24            | 48,0%                    |

**Tafla 7.** Viðvera sjúkraþjálfara á æfingum á undirbúningstímabili.

|  | <b>Fjöldi</b> | <b>Hlutfall svarenda</b> |
|--|---------------|--------------------------|
| <b>Á öllum æfingum</b>                 | 2             | 4,1%                     |
| <b>2-3 sinnum í viku</b>               | 2             | 4,1%                     |
| <b>1-4 sinnum á mánuði</b>             | 8             | 16,3%                    |
| <b>Sjaldnar en einu sinni á mánuði</b> | 10            | 20,4%                    |
| <b>Aldrei</b>                          | 27            | 55,1%                    |

**Tafla 8.** Lið sem voru með sjúkraþjálfara á æfingum sem sinnti einu eða fleiri hlutverkum.

| Hlutverk sjúkraþjálfara            | Fjöldi | Hlutfall svarenda |
|------------------------------------|--------|-------------------|
| <b>Bráðameðferð</b>                | 15     | 22,1%             |
| <b>Þjálfun/meðferð meiddra</b>     | 19     | 27,9%             |
| <b>Þátttaka/stjórnun á æfingum</b> | 9      | 13,2%             |
| <b>Á ekki við</b>                  | 23     | 33,8%             |
| <b>Svöruðu ekki</b>                | 20     | 29,4%             |

Þrjátíu og fimm lið (76,1%) svöruðu að sá sjúkraþjálfari sem var viðstaddur leiki/æfingar sæi einnig um meðhöndlun meiðsla hjá leikmönnum utan leiktíma. Tvö lið (4,3%) svöruðu að annar sjúkraþjálfari sæi um meðferð hópsins utan leiktíma og níu lið (19,6%) svöruðu að liðsmenn leituðu sér meðferðar utan leiktíma á eigin vegum. Svarendur voru spurðir um mat þeirra á umfangi sjúkraþjálfunar hjá því íþróttafélagi sem svarað var fyrir. Meirihluti svarenda töldu umfang sjúkraþjálfunar hjá sínu félagi ekki nægilega mikið en nokkrir töldu það of mikið (Tafla 9). Spurt var um helstu ástæðu þess að sjúkraþjálfun var ekki meiri hjá viðkomandi félagi. Niðurstöður þess sýna að meira en helmingur svarenda töldu að fjárhagur væri helsta ástæða þess að umfang sjúkraþjálfunar væri ekki meira hjá þeim hóp sem viðkomandi svaraði fyrir (Tafla 10).

**Tafla 9.** Mat svarenda á umfangi sjúkraþjálfunar hjá viðkomandi íþróttafélagi

| Umfang sjúkraþjálfunar     | Fjöldi | Hlutfall svarenda |
|----------------------------|--------|-------------------|
| <b>Of mikið</b>            | 6      | 8,8%              |
| <b>Hæfilega mikið</b>      | 24     | 35,3%             |
| <b>Ekki nægilega mikið</b> | 28     | 41,2%             |
| <b>Hlutlaus</b>            | 10     | 14,7%             |



**Tafla 10.** Helsta ástæða þess að umfang sjúkraþjálfunar var ekki meira.

|  | <b>Fjöldi</b> | <b>Hlutfall svarenda</b> |
|--|---------------|--------------------------|
| <b>Fjárhagslegar ástæður</b>   | 39            | 54,2%                    |
| <b>Vöntun á sjúkraþjálfurum</b>  | 0             | 0,0%                     |
| <b>Ekki talin þörf á auknu hlutverki sjúkraþjálfara af hálfu félagsins</b> | 15            | 20,8%                    |
| <b>Á ekki við</b>  | 13            | 18,1%                    |
| <b>Annað</b>   | 5             | 6,9%                     |

#### **5.2.4 Yngri flokkar**

Meðal spurninga til forsvarsmanna yngri flokka var hvort sjúkraþjálfari eða annar heilbrigðisaðili væri starfandi fyrir þann hóp sem svarað var fyrir. Einn forsvarsmaður svaraði að sjúkraþjálfari væri starfandi fyrir yngri flokka félagsins en aðrir svöruðu að enginn heilbrigðisaðili hefði starfað fyrir hópinn á umræddu tímabili. Spurt var um hver fyrsti tengiliður innan íþróttafélagsins var fyrir leikmenn yngri flokka sem hlutu meiðsli. Rúmlega helmingur forsvarsmanna yngri flokka svöruðu að leikmenn leituðu sér aðstoðar vegna meiðsla utan íþróttafélagsins. Þrír forsvarsmenn yngri flokka svöruðu að læknir væri fyrsti tengiliður og þrír svöruðu að sjúkraþjálfari væri fyrsti tengiliður leikmanna yngri flokka (Tafla 11).

**Tafla 11.** Fyrsti tengiliður meiddra leikmanna yngri flokka

| Fyrsti tengiliður  | Fjöldi | Hlutfall svarenda |
|--|--------|-------------------|
| Hjúkrunarfræðingur   | 0      | 0,0%              |
| Læknir**   | 3      | 12,5%             |
| Nuddari  | 0      | 0,0%              |
| Sjúkrapjálfari   | 3      | 12,5%             |
| Annað*   | 4      | 16,7%             |
| <b>Engin af ofangreindum aðilum. Leikmenn leituðu sér aðstoðar utan íþróttafélagsins**</b> | 14     | 58,3%             |

\*Undir annað svöruðu tvö félög að þjálfari væri oftast fyrsti tengiliður meiddra iðkenda í yngri flokkum. Tvö félög tóku fram að sjúkrapjálfari væri í sumum tilfellum fyrsti tengiliður hjá leikmönnum með afrekssamning. Annað félag tók fram að iðkendur yngri flokka væru tryggðir í gegnum heimilistryggingar og að félagið sinni því ekki meiðslum yngri flokka.

\*\*Eitt lið svaraði að engin ofangreindur aðili ætti við en skráði einnig athugasemd að heimilislæknir væri fyrsti tengiliður. Var þetta svar endurflokkað sem læknir við talningu.

## 6 Umræður

Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna umfang og hlutverk sjúkráþjálfunar hjá íþróttafélögum á Íslandi innan handknattleiks, knattspyrnu og körfuknattleiks á tímabilinu sem lauk árið 2011. Helstu rannsóknarspurningar beindust að hvort munur væri á þjónustu sjúkráþjálfunar milli íþróttagreina, kynja eða deilda. Hannaðir voru tveir spurningalistar, annars vegar til framkvæmdastjórnar íþróttafélaga (Spurningalisti A) og hins vegar til forsvarsmanna einstakra liða eða flokka innan hvers félags (Spurningalisti B). Tilgangur Spurningalista A var að afla upplýsinga varðandi stærð félagsins og aðstöðu innan þess. Tilgangur Spurningalista B var fyrst og fremst að kanna viðveru og starfshlutverk heilbrigðisaðila hjá einstökum liðum eftir kyni og íþróttagrein. Svarhlutfall Spurningalista A var 52,5% og Spurningalista B var 41,1%. Helstu niðurstöður sýndu að 76% þeirra íþróttafélaga sem svöruðu sögðust vera með sjúkráþjálfara starfandi fyrir lið innan viðkomandi íþróttagreinar. Rúmlega helmingur (52,0%) einstakra liða voru með sjúkráþjálfara á æfingum á keppnistímabilinu með mismikilli viðveru. Á keppnisleikjum voru sjúkráþjálfarar til staðar í 91,7% tilfella í handknattleik, 88,5% í knattspyrnu og 52,8% í körfuknattleik. Marktækur munur var á viðveru sjúkráþjálfara á keppnisleikjum milli íþróttagreina. Hins vegar var ekki marktækur munur á viðveru sjúkráþjálfara þegar borið var saman milli kynja eða deilda.

### 6.1 Þátttakendur

Ákveðið var að notast við íþróttagreinar handknattleik, knattspyrnu og körfuknattleik við val á þátttakendum. Var þetta gert vegna mikilla vinsælda og hás iðkendafjölda á öllum aldri hér á landi. Notast var við tvær efstu deildir hjá báðum kynjum í því skyni að fá samanburð á milli deilda og kynja og þar með fjölga mögulegum liðum til þátttöku. Óskað var eftir svörum sem áttu við síðasta heila keppnis- og undirbúningstímabil sem í þessu tilfelli lauk árið 2011. Var þetta gert til þess að auka samræmi svara með því að reyna að útiloka breytingar sem gætu fylgt milli tímabila svo sem hliðrun liða milli deilda, breytingar á starfsmönnum félagsins og mögulegum skipulags- og reglubreytingum liða jafnt sem deilda. Spurningalisti A var ætlaður framkvæmdastjóra/formanni íþróttafélagsins þar sem ályktað var að hann hefði ítarlegustu þekkinguna á málum er varða íþróttafélagið í heild, heildar iðkendafjölda og ráðningarmál starfsfólks félagsins. Spurningalisti B var ætlaður þeim aðilum sem komu mest að starfsemi og þjálfun einstakra liða og sjúkráþjálfaranum ef slíkur var til staðar. Oftast var það þjálfari sem svaraði Spurningalista B en einnig voru formenn og framkvæmdastjórar iðnir við að svara fyrir hönd hvers liðs jafnt sem fyrir

félagið í heild. Taka skal þó fram að starfsheiti og stöðugildi eru mismunandi eftir félögum og í stærri félögunum geta verið starfsmenn titlaðir framkvæmdastjórar eða formenn deilda hjá einstökum íþróttagreinum innan félagsins. Í tilfellum sumra íþróttafélaga getur jafnvel framkvæmdastjóri félagsins einnig verið þjálfari liðs innan félagsins. Við ítrekun á svörum sem send var með tölvupósti voru svarendur Spurningalista A hvattir til að svara einnig Spurningalista B, þar sem talið var betra að fá fleiri svör frekar en fá þó það gæti þýtt að nákvæmni svaranna væri ekki eins og best væri á kosið.

## 6.2 Helstu rannsóknarspurningar

Til að bera saman viðveru sjúkráþjálfara milli íþróttagreina, kynja og deilda var spurt um heildarfjölda keppnisleikja og æfingaleikja á tímabilinu sem lauk árið 2011 og til samanburðar var einnig spurt um fjölda keppnis- og æfingaleikja þar sem sjúkráþjálfari var viðstaddur. Spurt var svo um viðveru annars heilbrigðisaðila en sjúkráþjálfara í þessum tilfellum.

### 6.2.1 Munur milli íþróttagreina

Niðurstöður sýndu (Mynd 3) að marktækur munur var á viðveru sjúkráþjálfara á keppnisleikjum milli íþróttagreina þar sem viðveran var minnst í körfuknattleik og mest í knattspyrnu. Hins vegar var ekki marktækur munur á viðveru sjúkráþjálfara milli íþróttagreina á æfingaleikjum. Almenn séð var sjúkráþjálfari staddur á marktækt færri æfingaleikjum miðað við keppnisleiki. Mögulegar ástæður fyrir þessum marktæka mun á viðveru sjúkráþjálfara á keppnisleikjum knattspyrnu annars vegar og körfuknattleiks hins vegar, gæti verið skortur á fjármagni, að hluta til vegna lægri iðkendafjölda í körfuknattleik, sbr. opinberar iðkendatölur (Íþrótt- og Ólympíusamband Íslands, 2011) auk lægri sjónvarps- og áhorfendatekna vegna minni vinsælda hér á landi samanborið við knattspyrnu. Mögulegt er að innan knattspyrnu sé almennt hærra verðlaunafé hér á landi, hærrí tekjur af evrópukeppni auk sterkari bakhjarla sem eykur fjárhagslegt svigrúm íþróttafélagsins. Leikmannahópar í körfuknattleik samanstanda gjarnan af færri leikmönnum, sé miðað við leikmannahóp knattspyrnuliða, og gætu stjórnendur liða talið minni þörf á sjúkráþjálfara eða að það svari ekki kostnaði að ráða sjúkráþjálfara fyrir svo fámennan hóp. Erfitt er að bera saman meiðslahættu milli þessara íþróttagreina með óyggjandi hætti þar sem skilgreiningar á meiðslum og fjarveru vegna meiðsla geta verið breytilegar milli rannsókna. Einnig geta aðferðir við skráningu meiðsla og tíma sem leikmenn nota til æfinga og leikja verið breytilegar milli rannsókna. Allar þessar þrjár boltagreinar deila ýmsum eiginleikum eins og breytilegu álagi, ákefð með tíðum hröðum hlaupum ásamt snöggum stefnubreytingum (Asembo og Wekesa, 1998; Bangsbo o.fl.,

1991; Ekblom, 1986; Elís Þór Rafnsson, 2010; European Handball Federation, e.d.; Langevoort o.fl., 2007; McKeag, 2003; Stolen o.fl., 2005). Því er vart hægt að segja að minni meiðslahætta sé ástæðan fyrir þessum mun. Hvort sem lið samanstendur af fimm leikmönnum eða ellefu, er meiðslahættan engu að síður ávallt til staðar hjá hverjum íþróttamanni. Því ætti stærð leikmannahóps ekki að vera ráðandi þáttur varðandi þörf á sjúkraþjálfun eða annarri meiðslameðferð. Það er helst vöntun á fjármagni til ráðningar sjúkraþjálfara sem gæti verið ástæða þess að umfang sjúkraþjálfara á keppnisleikjum í körfuknattleik sé minna ef tekið er tillit til þeirra talsvert meiri vinsælda sem knattspyrna nýtur á Íslandi með tilheyrandi tekjum af iðkendum, áhorfendum og umfjöllun. Í ljósi þessara niðurstaðna mætti spyrja sig hvort vitund og þekking stjórnenda og þjálfara varðandi mikilvægi sjúkraþjálfunar í íþróttum sé meiri innan knattspyrnu en til dæmis körfuknattleik.

### **6.2.2 Munur milli kynja**

Í samanburði milli kynja má sjá að engin marktækur munur var á viðveru sjúkraþjálfara hvorki á keppnis- né æfingaleikjum karla og kvenna. Verður þetta að teljast jákvætt á grunni jafnréttis. Sjúkraþjálfun karla- og kvennaliða er því í samræmi við meiðslahættu í íþróttum sem talin er jöfn milli kynja, ef ekki meiri hjá konum (Boling o.fl., 2010; Ingram o.fl., 2008; Prodromos o.fl., 2007; Ristolainen, 2009). Taka verður þó mið af því að færri kvennalið (n=18) en karlalið (n=25) tóku þátt í rannsókninni.

### **6.2.3 Munur milli deilda**

Ekki var unnt að mæla mun á sjúkraþjálfun milli deilda í körfuknattleik þar sem einungis var ein keppnisdeild í körfuknattleik kvenna. Ekki fannst marktækur munur á viðveru sjúkraþjálfara í keppnisleikjum liða í tveimur efstu deildum en hins vegar fannst marktækur munur á æfingaleikjum þar sem sjúkraþjálfari var oftast viðstaddur æfingaleiki liða í efstu deild. Líklegt er að þessi munur milli deilda hafi verið vegna meiri fjárhagslegs svigrúms liða í efstu deild til ráðningar sjúkraþjálfara. Lið í efstu deild njóta jafnan meiri áhorfs bæði beint á leikjum og í gegnum sjónvarpsáhorf með tilheyrandi tekjum miðað við lið í neðri deildum. Lítið hefur verið rannsakað varðandi mun á umfangi og viðveru sjúkraþjálfara á milli deilda í íþróttum en rannsóknir á meiðslum í norskum handbolta benda til þess að meiðslatíðni sé um tvisvar til fjórum sinnum meiri í efstu deild miðað við neðri deildir (Myklebust o.fl., 1997). Yfirleitt er getumunur á milli efstu og næst efstu deild í sömu grein, en rannsóknir hafa sýnt að knattspyrnumenn hærri getuflokka séu líklegri til að meiðast miðað við knattspyrnumenn lægri getuflokka, burtséð frá aldri (Inklaar o.fl., 1996). Íslensk rannsókn sýndi lítinn mun á þjálfunarástandi knattspyrnumanna í tveimur efstu deildum á Íslandi (Arnason o.fl., 2004). Almennt var meiri viðvera sjúkraþjálfara á keppnisleikjum

samanborið við æfingaleiki bæði í efstu- og næst efstu deild. Í æfingaleikjum er líklega minna í húfi fyrir liðið ásamt því að líklegt er að um minni ákefð sé að ræða í æfingaleikjum. Því er líklegt að sumir forsvarsmenn telji ónauðsynlegt að sjúkrabjálafari sé til staðar á æfingaleikjum en meiðslahætta er meiri á þýðingarmiklum leikjum miðað við æfingar (Wong og Hong, 2005). Meiðslahættan er þó ávallt til staðar, jafnt í keppnisleikjum sem æfingaleikjum og því erfitt að færa rök fyrir því að ekki sé þörf fyrir sjúkrabjálafara á æfingaleikjum.

### 6.3 Sjúkrabjálfun í yngri flokkum

Þegar lítið er til umfangs sjúkrabjálfunar hjá yngri flokkum sést að sjaldséð var að sjúkrabjálafari hafi verið til staðar á leikjum eða æfingum yngri flokka. Langoftast (n=24, 58,3%) þurftu börn og unglingar að leita sér aðstoðar vegna meiðsla án milligöngu íþróttafélagsins en annars var fyrsti aðili sem börn eða unglingar leituðu til eftir meiðsli bjálafari (n=4, 16,7%), sjúkrabjálafari (n=3, 12,5%), eða læknir (n=3, 12,5%) (Tafla 11). Börn og unglingar eru tryggð í gegnum sjúkra- eða heimilistryggingar og því mögulegt að íþróttafélög telji það ekki á þeirra borði að vera með sjúkrabjálafara fyrir þennan iðkendahóp, að minnsta kosti ekki þegar um bráðameðferð er að ræða. Talið er að meiri hraði í leik eldri atvinnuleikmanna miðað við yngri iðkendur gæti verið ástæðan fyrir færri meiðslum meðal yngri iðkenda í knattspyrnu (Wong og Hong, 2005), sem er þá í samræmi við niðurstöður þessarrar rannsóknar. Eitt félag tók það fram að lítið álag væri á yngri flokkum félagsins þar sem liðin eru ekki skráð í deild, og þar með lítið um meiðsli. Tveir svarendur tóku fram að iðkendur yngri flokka sem voru í afrekshóp hefðu aðgang að sjúkrabjálafara í gegnum íþróttafélagið. Aðrir iðkendur, þ.e. utan afrekshóps hafa því í þessum tilfellum ekki þetta sama greiða aðgengi að þjónustu sjúkrabjálafara. Mögulegar ástæður þess að iðkendur afrekshópa fái meiri sjúkrabjálfun gætu verið að iðkendur afrekshópa stunda fleiri æfingar og spila gjarnan fleiri leiki með fleirum en einum flokk. Álagið á þessa iðkendur gæti því orðið meira miðað við iðkendur sem ekki eru í afrekshóp sem gæti leitt til aukinnar áhættu á meiðslum (Dupont o.fl., 2010) og er því vissulega aukin þörf á sjúkrabjálfun fyrir þennan hóp iðkenda. Hins vegar er hægt að færa rök fyrir því að gagnlegri væri að hafa sjúkrabjálafara til staðar fyrir alla iðkendur, innan sem utan afrekshóps, en börn og unglingar eru á mismunandi líkamlegum og andlegum þroskastigum samanborið við jafnaldra og eiga eftir að þroskast í sinni íþróttagrein. Álagsstýring og útfærsla bjálfunar á því að taka mið af þroskastigi hvers barns og unglings (Shanmugam og Maffulli, 2008). Erfitt getur reynst að sjá fyrir um hvaða leikmenn munu ná mestum íþróttalegum árangri þegar á fullorðinsárin er komið og ef hugmyndin með

auknu aðgengi afreksioðkenda að sjúkrapjálfun sé sú að hlúa að þeim sem líklegir eru til afreka innan félagsins, gæti félagið misst af mörgum leikmönnum vegna takmarkaðrar umsjá meiðsla. Helmingur allra íþróttameiðsla eru meðal iðkenda á aldrinum 16-25 ára (Nicholl o.fl., 1995) og því má ætla að töluverður hluti þeirra sem meiðast sé enn í yngri flokkum, og því ætti áherslan að vera meiri á meiðslaforvarnir og bráðameðferð hjá þessum hópi en raun ber vitni. Hár kostnaður og mikill fjöldi leikja vó þungt í athugasemdum sem fylgdu svörum þátttakenda varðandi sjúkrapjálfun í yngri flokkum.

#### **6.4 Viðvera og umfang sjúkrapjálfunar**

Öll lið sem voru með sjúkrapjálfa á leikjum, nema eitt, voru með sjúkrapjálfa á bæði heima- og útileikjum. Tæplega 80% liða voru með sama sjúkrapjálfarann á heima- og útileikjum. Þær niðurstöður eru jákvæðar þar sem margir kostir fylgja því að sami aðili sjái ávallt um meðhöndlun meiðsla innan liðsins. Viðkomandi ætti þá að þekkja einkenni og fyrri meiðsli leikmanna jafnt sem að þekkja vel leikmenn liðsins og hafa jafnvel myndað gagnkvæmt traust við þá, betur en utanaðkomandi aðili (Dawes og Roach, 1997; Podlog o.fl., 2011). Þátttökulið í deildarkeppnum hér á landi koma alls staðar af landinu. Því getur fylgt mikill fjárhagslegur kostnaður að ferðast með sjúkrapjálfa á útileiki sem geta verið í töluverðri fjarlægð hér innanlands og líklegt að sá háttur sé hafður á í einstaka tilfellum að utanaðkomandi sjúkrapjálfi á staðnum sé fenginn til að sinna útileikjum til að spara ferða- og tímakostnað sem fellur á félagið. Ætla mætti þó að aðkoma fleiri sjúkrapjálfa að meðhöndlun einstaklings væri gagnleg hvað varðar álitsgjöf og viðhorf fleiri aðila í greiningu og meðferð, þar með talið ef leikmaður þiggur sérhæfða meðferð hjá sérfræðimenntuðum sjúkrapjálfa. Í sumum tilfellum er mögulegt að sjúkrapjálfi á leikjum/æfingum sé ekki með eigin aðstöðu til frekari meðferðar utan leik- og æfingatíma og þurfa því leikmenn að leita til annars meðferðaraðila sem hefur viðeigandi aðstöðu til meðhöndlunar. Sjúkrapjálfi var lang algengasta val íþróttafélaga á heilbrigðisstarfsmanni til samstarfs. Nokkur lið sögðust hafa lækni eða nuddara starfandi fyrir félagið samhliða sjúkrapjálfa sem er óneitanlega kostur þar sem aðkoma sem flestra heilbrigðisaðila úr mismunandi geirum býður upp á þverfaglega samvinnu, aukna reynslu og þekkingu við greiningu, meðferðarform og markmiðssetningu, en því fylgir vitanlega aukinn rekstrarkostnaður. Ekki hefur áður verið rannsakað umfang og hlutverk sjúkrapjálfa með þessum hætti á Íslandi og lítið fannst af erlendum rannsóknum sem koma inn á þetta efni. Sænsk rannsókn kannaði umfang sjúkrapjálfunar hjá tveimur knattspyrnufélögum, annars vegar úr fyrstu deild karla og hins vegar úr fjórðu efstu deild karla. Í ljós kom að allir leikmenn beggja liðanna töldu sig hafa greiðann aðgang að sjúkrapjálfa. Aðspurðir hvaða heilbrigðisstarfsmann leikmenn vildu helst hafa aðgengilegann svöruðu flestir

sjúkraþjálfara (80-100%), lækni (45-67%) og nuddara (60-80%). Samkvæmt forsvarsmönnum þessara liða var sjúkraþjálfari viðstaddur allar æfingar og læknir kallaður til eftir þörfum hjá liðinu í fyrstu deild karla, en sjúkraþjálfari aðgengilegur en ekki alltaf viðstaddur æfingar hjá liðinu í fjórðu efnu deild (Peterson og Sundström, 2004). Samkvæmt framansögðu er sjúkraþjálfari sá heilbrigðisstarfsmaður sem oftast er á leikjum og jafnvel æfingum, þannig að þegar kemur að greiningu og fyrstu meðhöndlun íþróttameiðsla er sjúkraþjálfari yfirleitt mikilvægasti og besti kosturinn til að bregðast við meiðslum. Auk þess að vera á staðnum þegar meiðslin gerast, hefur hann fylgst með aðdraganda þeirra. Sjúkraþjálfari liðsins hefur auk þess oft verið með íþróttamönnum eða íþróttaliðinu á undanförunum leikjum og jafnvel æfingum og þekkir því aðstæður og íþróttamennina vel og er því vel til þess fallinn að taka rétta og viðeigandi ákvörðun á sem skemmstum tíma. En eins og Smith (2005) bendir á getur slíkt reynst afdrifaríkt þegar horft er til alvarleika meiðsla og batahorfna íþróttamannsins sem meiðist. Sjúkraþjálfari er oft fyrstur til að fá upplýsingar frá íþróttamanninum við meiðsli og hans hlutverk er að miðla þeim til bæði þjálfara og annarra heilbrigðisstarfsmanna eftir því sem við á. Með aukinni fræðslu til stjórnenda og þjálfara íþróttafélaga á Íslandi þar sem gerð eru skil á kostum og mikilvægi réttar meiðslameðferðar og þjálfunar, væri mögulega hægt að auka umfang og þátttöku sjúkraþjálfara í starfi íþróttafélaga.

#### **6.4.1 Sjúkraþjálfun á æfingum**

Um helmingur liða (48,0% - 55,1%) voru aldrei með sjúkraþjálfara viðstaddan á æfingum liðsins, hvorki á keppnis- né undirbúningstímabili. Tæpur helmingur liða sögðust þó vera með sjúkraþjálfara á æfingum, allt frá því að vera á öllum æfingum (6,0%) til þess að vera sjaldnar en einu sinni í mánuði (18,0%). Hægt er að færa rök fyrir því að íþróttameiðsli geta átt sér stað hvenær sem er og því væri ráðlegt að sjúkraþjálfari eða annar heilbrigðisaðili væri til staðar til að meta og veita bráðameðferð þegar þess þarf. Þó skal taka það fram að í sumum tilfellum er þjálfari eða leikmaður menntaður sjúkraþjálfari eða eins og í einu tilfelli þar sem leikmaður var nemi í sjúkraþjálfun, og tóku svarendur því í sumum tilfellum þá afstöðu að sjúkraþjálfari væri viðstaddur æfingar, en ætla má að viðkomandi, sérstaklega ef um leikmann er að ræða, hafi takmörkuð áhrif á þjálfunarhætti og meðferð. Ef þjálfari er einnig sjúkraþjálfari liðsins er hætta á hagsmunaárekstrum, þar sem sjónarhorn þjálfarans er oft að hafa sem flesta leikmenn leikfæra á meðan að sjónarhorn sjúkraþjálfarans er að leikmaður eigi ekki að spila nema hann sé algjörlega reiðubúinn til þess. Ef leikmaður er einnig sjúkraþjálfari sama liðs, geta komið upp vandkvæði þar sem viðkomandi er að veita liðsfélögum sínum og vinum meðferð og því ekki tryggt að samskipti sjúklings og meðferðaraðila, séu á grundvelli fagmennsku. Hins vegar ef sjúkraþjálfari er leikmaður liðs má ætla að hann sé til staðar á flestum æfingum og leikjum



liðsins vegna eigin þátttöku sem leikmaður og ætti því að geta brugðist skjótt við ef upp koma meiðsli. Hann ætti einnig að þekkja vel til leikmannanna og jafnvel fyrri meiðslasögu þeirra. Samkvæmt niðurstöðum þessarar rannsóknar var þjálfun og/eða meðferð meiddra leikmanna algengasta hlutverk sjúkraþjálfara á æfingum (n=19, 27,9%) en bráðameðferð var næst algengust (n=15, 22,1%). Þannig má álykta að langoftast voru það meiddir leikmenn sem fengu aðgang að sjúkraþjálfara á æfingum og því minna um fyrsta stigs fyrirbyggjandi þjálfun, en 13,2% (n=9) svarenda sögðu að hlutverk sjúkraþjálfara væri þátttaka og stjórnun æfinga. Gildi bráðameðferðar og endurhæfingar á æfingum hefur sannað gildi sitt (Smith, 2005), en í ljósi niðurstaðna þessarar rannsóknar mætti álykta að hlutverk sjúkraþjálfara varðandi fyrsta stigs forvarnir meiðsla á æfingum mætti vera meira, sé horft til mögulegra jákvæðra áhrifa slíkrar þjálfunar á meiðslahættu (Olsen o.fl., 2005; Stolen o.fl., 2005; Takeda o.fl., 2011). Til að slík þjálfun fengi að fara fram er líklegt að heildarviðvera sjúkraþjálfara á æfingum þyrfti að vera meiri en niðurstöður þessarar rannsóknar gefa til kynna, þannig að sjúkraþjálfarinn gæti betur sinnt þjálfuninni og nauðsynlegu eftirliti sem henni fylgir. Taka skal þó fram að í sumum tilfellum er mögulegt að þjálfarar séu með einhverskonar menntun á sviði bráðameðferðar og fyrirbyggjandi þjálfunar m.t.t. meiðsla. Í slíkum tilfellum gæti sá aðili sinnt þessum atriðum á æfingum og jafnvel leikjum, sér í lagi meðal yngri flokka.

## 6.5 Álit félaga á umfangi sjúkraþjálfunar

Hlutfall framkvæmdastjóra íþróttafélaga sem töldu umfang sjúkraþjálfunar hjá sínu félagi ekki nægilega mikið var 33,3% (n=7), en hlutfall forsvarsmanna hvers liðs sem voru sömu skoðunar var hærra eða 41,2% (n=28). Hlutfallslega var lítill munur á svörum framkvæmdastjóra íþróttafélaga sem töldu umfang sjúkraþjálfunar hæfilega mikið hjá sínu félagi (38,1%, n=8), og svörum forsvarsmanna liðanna (35,3% n= 24). Áhugavert er að ekki hafi verið meiri munur á áliti framkvæmdarstjórnar félaga og forsvarsmanna liðanna þar sem búist var við að svör framkvæmdastjóra tækju meira viðmið af fjárhagslegu rekstrarsjónarmiði félagsins og væru þeir því líklegri til að svara að umfang sjúkraþjálfunar væri nægilegt eða of mikið. Stjórnendur félaga og forsvarsmenn liða voru sammála um að vöntun á fjármagni væri helsta ástæðan fyrir því að umfang sjúkraþjálfunar var ekki meira hjá félaginu/liðinu. Athygli vekur að rúmlega helmingur forsvarsmanna liða töldu ástæðuna vera fjárhagstengda en rúmur þriðjungur stjórnenda félaga segja það vera ástæðuna en stjórnendur félaganna eru væntanlega best til þess fallnir að svara fjárhagstengdum spurningum. Tvö félög, bæði staðsett á landsbyggðinni, tóku það fram að þau fengu þjónustu hjá sjúkraþjálfurum á heilbrigðisstofnun, þar af var sjúkraþjálfun fyrir annað íþróttafélagið sjálfboðavinna þar staddra sjúkraþjálfara. Eitt félag taldi aðstöðuleysi til

sjúkrapjálfunar helstu ástæðu þess að umfang hennar var ekki meira. Taka verður mið af því að í sumum tilfellum voru það einungis stjórnendur félaga sem svöruðu en enginn forsvarsmaður liðs innan sama félags og því ekki unnt að bera saman með sannfærandi hætti svör þessa aðila innan sama félags. Taka skal þó með í reikninginn að í sumum tilfellum var framkvæmdastjórn að svara fyrir hönd beggja þátta, þ.e. fyrir íþróttafélagið í heild og liðið sjálf, og því svör þeirra varðandi eigið álit væntanlega álík ef ekki eins. Félög sem voru með keppnislið í mörgum af þessum greinum, í báðum kynjum, voru sum í samstarfi við allt að sex mismunandi sjúkrapjálfa sem gera má ráð fyrir að víkki rekstrarlegt umfang sjúkrapjálfunar hjá félaginu.

## 6.6 Takmarkanir rannsóknarinnar

Þrátt fyrir að úrtakið í þessari rannsókn hafi innihaldið öll íþróttafélög á Íslandi árið 2011, sem voru með keppnislið í meistaraflokki í minnst einni af tilgreindum greinum í efstu tveimur deildum, var úrtakið fremur lítið ( $n=40$ ). Svarhlutfallið í Spurningalista A var 52,5% en 21 af 40 íþróttafélögum svöruðu þeim hluta. Endanlegt svarhlutfall í Spurningalista B var nokkuð lægra eða 37,7% eða 68 af 180 liðum. Endanlegur þáttökufjöldi er því fremur lítill og þáttökhlutfall ekki mikið, sér í lagi í svörun Spurningalista B. Í upphafi voru spurningalistar sendir út til framkvæmdastjóra eða formanna hvers íþróttafélags og var þeim síðan falið að senda Spurningalista B til þess aðila sem þeir töldu vera best til þess fallinn að svara þeim lista. Þetta fyrirkomulag olli því að ákvörðunarréttur varðandi þátttöku lá fyrst og fremst hjá fysta tengilið félagsins, og því erfitt fyrir rannsakendur að hafa yfirsýn yfir það hve margir spurningalistar skiluðu sér til forsvarsmanna liða innan félagsins og hvort fyrsti tengiliður hafi yfir höfuð áframsent spurningalistana innan félagsins. Einnig var illgerlegt að senda ítrekun á svarendur Spurningalista B þar sem í mörgum tilfellum voru ekki gefnar upp nánari upplýsingar, þ.e. tölvupóstfang eða símanúmer hjá þeim aðilum sem fyrsti tengiliður áframsendi spurningalistana til. Grunur leikur á því að fyrstu tengiliðir sumra íþróttafélaga hafi ekki samþykkt þátttöku með því að hvorki svara né áframsenda spurningalista innan síns félags. Ef fyrsti tengiliður svaraði báðum spurningalistum þá má gera ráð fyrir því að einsleitni svara hafi aukist og þannig dregið úr þeim mun á upplifun og skoðunum á umfangi sjúkrapjálfunar sem gæti hafa verið til staðar milli stjórnenda félaga og forsvarsmanna einstakra liða. Mögulegt er að þau netföng sem heimasíður íþróttafélaganna gáfu upp hafi verið úrelt eða óvirk og því möguleiki á að fyrsti póstur hafi aldrei skilað sér til fyrsta tengiliðs. Í sumum tilfellum höfðu þjálfara- eða stjórnarskipti átt sér stað, jafnvel sameining liða eða lið dregið sig úr keppni síðan umrætt tímabil kláraðist og því voru í sumum tilfellum ekki aðgengilegir þeir aðilar sem hefðu ef til vill verið bestir til þess fallnir að svara. Vissar líkur eru einnig á því að þau félög sem ekki hafa verið í

samstarfi við sjúkráþjálfara hafi talið rannsóknina sér óviðkomandi og því ekki svarað spurningalistunum. Viðbrögð og viðhorf sumra íþróttafélaga við þátttökubeiðni og rannsóknarmarkmiðum voru neikvæð. Því gætu þau félög sem búa að slæmri aðstöðu til sjúkráþjálfunar eða miklum mismun á þjónustu milli kynja eða greina innan félagsins, borið tortryggni til rannsóknarinnar, jafnvel hræðst birtingu niðurstaðna hennar og samanburð við önnur félög, þrátt fyrir skýra nafnleynd þátttakenda. Ástæða er til að gera ráð fyrir því að einhver félög gefi treglega upp starfshlutfall starfsmanna sinna vegna skattauppgjörs og launamála.

Varðandi spurningalistanna þá voru þeir hannaðir og samdir af rannsakerndum fyrir þessa rannsókn, en ekki reyndist tími til að prófa gildi þeirra né áreiðanleika á þeim tíma sem ætlaður var til rannsóknarinnar. Í sumum tilfellum er mögulegt að svarendur hafi misskilið eðli þess sem um var spurt og þar af leiðandi svarað röngum spurningum fyrir rangan flokk, kyn eða grein. Þegar spurt var um hvort íþróttafélagið væri í samstarfi við sjúkráþjálfara er mögulegt að svarendur gætu hafa túlkað „samstarf“ sem það að sjúkráþjálfari væri starfandi sem fastur launþegi fyrir félagið eða þá að formlegt samkomulag væri um að senda iðkendur á ákveðna meðferðarstofu. Meining „samstarfs“ í þessari rannsókn var hvort sjúkráþjálfari veitti þjónustu á leikjum og/eða æfingum. Önnur spurning sem líkleg var til misskilnings var hvort fyrirbyggjandi meðferð var veitt af heilbrigðisaðila, en mögulegt er að skilgreining fyrirbyggjandi meðferðar hafi verið túlkuð misjafnlega milli svarenda. Allt að tíu mánuðir voru liðnir síðan umrætt leiktímabil í handknattleik og körfuknattleik kláraðist, og þegar spurningalistar voru sendir var nýtt tímabil hafið og eru því líkur á að svör svarenda hafi ef til vill litast af aðstæðum núverandi keppnistímabils.

## **6.7 Frekari rannsóknir og möguleikar**

Litlar sem engar upplýsingar eru til hér á landi varðandi umfang og hlutverk sjúkráþjálfara hjá íslenskum íþróttafélögum. Áhugavert væri ef fleiri slíkar rannsóknir væru til samanburðar hér á landi jafnt sem erlendis. Einnig væri áhugavert að kanna umfang og hlutverk sjúkráþjálfunar í öðrum íþróttagreinum, en oft eru fleiri íþróttagreinar innan þeirra sömu félaga sem tóku þátt í þessari rannsókn, og kanna þar með hvort munur sé milli íþróttagreina sama íþróttafélags. Jafnframt væri vert að kanna umfang og hlutverk sjúkráþjálfara hjá íslenskum íþróttafélögum, og kanna þá sjónarhorn sjúkráþjálfarans, en líklegt er að þeirra viðhorf sé annað á eðli þjónustunnar. Í ljósi niðurstaðna þessarar rannsóknar er vert að velta upp þeirri hugmynd hvort bæta mætti fyrirkomulag sjúkráþjálfunar hjá íþróttafélögum með einhverjum hætti. Af þeim íþróttafélögum sem tóku þátt í þessari rannsókn sögðust öll vera með tækja- eða líkamsræktarsal í eða í nánd við

aðstöðu íþróttafélagsins. Einnig sögðust 81,0% félaga vera með sjúkrabekk innan félagsins en aðeins 28,6% sögðust vera með séraðstöðu/sérherbergi til sjúkrabjálfunar. Hvað aðstöðuna varðar eru því miklir möguleikar á samnýtingu aðstöðunnar fyrir starfsemi sjúkrabjálfunar innan húsakynna íþróttafélaga. Til að aðstaða sjúkrabjálfa til meðhöndlunar sé metin gild hafa verið settir staðlar á vegum Sjúkratrygginga Íslands og Félagi sjálfstætt starfandi sjúkrabjálfa (FSSS) er varða lágmarksútbúnað og aðstöðu sjúkrabjálfunarstofa (Félag Sjálfstætt Starfandi Sjúkrabjálfa, 2003). Sú aðstaða sem íþróttafélög búa yfir í dag ættu að uppfylla flest kostnaðarsömustu atriðin, að fráskildum rafmagnstækjum og í sumum tilfellum sérrýmis til sjúkrabjálfunar. Taka skal þó fram að meirihluti af starfsemi íþróttafélaga, þ.e. íþróttaiðkunin sjálf fer fram utan hefðbundins vinnutíma og því ætti húsrými að vera nægt yfir daginn. Ef sjúkrabjálfun væri virkt starfandi innan húsakynna íþróttafélagsins ætti aðgengi iðkenda félagsins að vera eins og best væri á kosið og einnig ætti að vera hægt í sumum tilfellum að veita meðferð í mjög svipuðum umhverfisaðstæðum og íþróttamaðurinn æfir og keppir venjulega í. Samkvæmt okkar niðurstöðum er sjúkrabjálfun og aðkoma sjúkrabjálfa að meiðslaforvörnum meðal yngri flokka tiltölulega lítil innan þeirra félaga sem þátt tóku í rannsókninni, en ef sjúkrabjálfi væri starfandi innan félagsins væri aðgengi yngri iðkenda stórbætt. Mögulegt er að einn stærsti kosturinn við slíkt fyrirkomulag væri samlegðaráhrifin, sem gætu falið í sér betri þjónustu auk fjárhagslegrar hagræðingar fyrir báða aðila þ.e.a.s sparnaður í formi lægri aðstöðugjalda og annars reksturs sjúkrabjálfarans auk hagræðingu í formi ódýrari sjúkrabjálfunar fyrir íþróttafélagið og iðkendur þess. Ef sjúkrabjálfi væri fastur starfsmaður íþróttafélagsins með föst laun og ákveðinn umsaminn daglegan meðferðarfjölda, eða sem verktaki sem leigir aðstöðu innan félagsins og þannig fengi íþróttafélagið tekjur af leigunni sem aftur væri hægt að ráðstafa til bættrar aðstöðu og þjónustu innan sjúkrabjálfunar hjá félaginu, væri mögulega hægt að fá fram aukin samlegðaráhrif. Rúmlega helmingur svarenda töldu skort á fjármagni vera ástæðuna fyrir því að umfang sjúkrabjálfunar væri ekki meira innan félagsins og því ljóst að með bættu rekstrarlegu fyrirkomulagi sjúkrabjálfunar væru mörg félög reiðubúin að auka umfang sjúkrabjálfunar hjá sér. Ljóst er að eini og sami sjúkrabjálfi gæti ekki verið viðstaddur leiki og æfingar hjá öllum liðum félagsins, en með utanaðfenginni aðstoð gæti viðkomandi haft yfirumsjón með viðveru sjúkrabjálfa og innleiðingu forvarnarbjálfunar í starfsemi félagsins. Taka skal fram að ef fleiri en þessar þrjár bolta-íþróttagreinar eru innan vébanda viðkomandi íþróttafélags þá væru áhrif sjúkrabjálfarans enn víðtækari, þ.e. næði til fleiri íþróttagreina og þar með fleiri iðkenda. Rétt er að taka það fram að nauðsynlegt væri að kanna frekar sum atriði þessa fyrirkomulags, eins og tryggingafyrirkomulag, greiðsluhlut viðskiptavina og réttarstöðu sjúkrabjálfarans jafnt sem íþróttafélagsins áður en hægt væri að meta raunverulegan ávinning slíks fyrirkomulags.

## 7 Ályktun

Marktækur munur var á viðveru sjúkráþjálfara á keppnisleikjum milli íslenskra bolta-íþróttagreina. Ekki var marktækur munur á viðveru sjúkráþjálfara með íþróttaliðum þegar annars vegar var borið saman milli kynja og leiðrétt fyrir íþróttagrein og deild, og hins vegar milli tveggja efstu deilda sömu íþróttagreina og leiðrétt fyrir kyni og íþróttagrein. Marktækur munur var á viðveru sjúkráþjálfara á æfingaleikjum milli deilda, en sjúkráþjálfari var oftast viðstaddur æfingaleiki hjá liðum í efstu deild. 76,0% þeirra íþróttafélaga sem svöruðu sögðust vera með sjúkráþjálfara starfandi fyrir lið innan viðkomandi íþróttagreinar, en færri en helmingur liða sögðust hafa sjúkráþjálfara starfandi á æfingum. Hlutverk sjúkráþjálfara meðal yngri flokka var lítið sem ekkert fyrir utan meðferð meiðsla sem var lang oftast án milligöngu íþróttafélagsins þegar kom að þessum aldurshópi. Skortur á fjármagni er samkvæmt forráðamönnum íþróttafélaganna algengasta ástæðan fyrir því að umfang og hlutverk sjúkráþjálfunar var ekki meira innan íþróttafélaga. Kanna þarf betur möguleikann á samnýtingu aðstöðu og þekkingar milli íþróttafélaga og sjúkráþjálfara til að bæta rekstrarhag beggja aðila og bæta þannig gæði og umfang þjónustunnar.

## Heimildaskrá

- Alentorn-Geli, E., Myer, G., Silvers, H., Samitier, G., Romero, D., Lázaro-Haro, C. o.fl. (2009). Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part 2: A review of prevention programs aimed to modify risk factors and to reduce injury rates. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 17(8), 859-879.
- Andersen, R. E., Crespo, C. J., Bartlett, S. J., Cheskin, L. J. og Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 279(12), 938-942.
- Andersen, T. E., Árnason, Á., Engebretsen, L. og Bahr, R. (2004). Mechanisms of head injuries in elite football. *British Journal of Sports Medicine*, 38(6), 690-696.
- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L. og Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(2), 278-285.
- Asembo, J. M. og Wekesa, M. (1998). Injury pattern during team handball competition in east Africa. *East Afr Med J*, 75(2), 113-116.
- Árnason, Á., Gudmundsson, Á., Dahl, H. A. og Jóhannsson, E. (1996). Soccer injuries in Iceland. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6(1), 40-45.
- Backous, D. D., Friedl, K. E., Smith, N. J., Parr, T. J. og Carpine, W. D., Jr. (1988). Soccer injuries and their relation to physical maturity. *Am J Dis Child*, 142(8), 839-842.
- Bangsbo, J., Norregaard, L. og Thorso, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian journal of sport sciences = Journal canadien des sciences du sport*, 16(2), 110-116.
- Belechri, M., Petridou, E., Kedikoglou, S. og Trichopoulos, D. (2001). Sports injuries among children in six European union countries. *European Journal of Epidemiology*, 17(11), 1005-1012.
- Bleakley, C., McDonough, S. og MacAuley, D. (2004). The use of ice in the treatment of acute soft-tissue injury. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(1), 251-261.

- Boling, M., Padua, D., Marshall, S., Guskiewicz, K., Pyne, S. og Beutler, A. (2010). Gender differences in the incidence and prevalence of patellofemoral pain syndrome. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(5), 725-730.
- Borowski, L. A., Yard, E. E., Fields, S. K. og Comstock, R. D. (2008). The Epidemiology of US High School Basketball Injuries, 2005–2007. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(12), 2328-2335.
- Brown, W. J., Williams, L., Ford, J. H., Ball, K. og Dobson, A. J. (2005). Identifying the Energy Gap: Magnitude and Determinants of 5-Year Weight Gain in Midage Women[ast][ast]. *Obesity*, 13(8), 1431-1441.
- Caine, D., DiFiori, J. og Maffulli, N. (2006). Physeal injuries in children's and youth sports: reasons for concern? *British Journal of Sports Medicine*, 40(9), 749-760.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J. o.fl. (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Colliander, E., Eriksson, E., Herkel, M. og Skold, P. (1986). Injuries in Swedish elite basketball. *Orthopedics*, 9(2), 225-227.
- Cunningham, C. og Cunningham, S. (1996). Injury surveillance at a national multi-sport event. *Aust J Sci Med Sport*, 28(2), 50-56.
- Dawes, H. og Roach, N. K. (1997). Emotional Responses of Athletes to Injury and Treatment. *Physiotherapy*, 83(5), 243-247.
- Dick, R., Hertel, J., Agel, J., Grossman, J. og Marshall, S. W. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate men's basketball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004. *J Athl Train*, 42(2), 194-201.
- Dupont, G., Nedelec, M., McCall, A., McCormack, D., Berthoin, S. og Wisløff, U. (2010). Effect of 2 Soccer Matches in a Week on Physical Performance and Injury Rate. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(9), 1752-1758.

- Ebenegger, V., Marques-Vidal, P., Kriemler, S., Nydegger, A., Zahner, L., Niederer, I. o.fl. (2012). Differences in Aerobic Fitness and Lifestyle Characteristics in Preschoolers according to their Weight Status and Sports Club Participation. *Obesity Facts*, 5(1), 23-33.
- Ekblom, B. (1986). Applied physiology of soccer. *Sports Med*, 3(1), 50-60.
- Elís Þór Rafnsson (2010). *Meiðsli í handknattleik karla á Íslandi: keppnistímabilið 2007-2008*. Óútgefin meistaraþrófsritgerð, Háskóli Íslands, Reykjavík. Sótt 20. janúar af <http://hdl.handle.net/1946/5413>
- Engström, B., Johansson, C. og Tornkvist, H. (1991). Soccer injuries among elite female players. *The American Journal of Sports Medicine*, 19(4), 372-375.
- European Handball Federation (e. d. ). *About the EHF*. Sótt 20. janúar af <http://www.eurohandball.com/ehf/about>
- Fagerli, U. M., Lereim, I. og Sahlin, Y. (1990). Injuries in handball players. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 110(4), 475-478.
- Faude, O., Junge, A., Kindermann, W. og Dvorak, J. (2005). Injuries in Female Soccer Players. *The American Journal of Sports Medicine*, 33(11), 1694-1700.
- Félag Sjálfstætt Starfandi Sjúkraþjálfara (2003). *Lágmarksútbúnaður á sjúkraþjálfunarstofum* [bæklingur]. Sótt 20. janúar 2012 af <http://fsss.is/desktopdefault.aspx/tabid-4/>
- Field, M., Collins, M. W., Lovell, M. R. og Maroon, J. (2003). Does age play a role in recovery from sports-related concussion? A comparison of high school and collegiate athletes. *J Pediatr*, 142(5), 546-553.
- Finch, C. F. (2012). Getting sports injury prevention on to public health agendas – addressing the shortfalls in current information sources. *British Journal of Sports Medicine*, 46(1), 70-74.
- Finch, C. F. og Owen, N. (2001). Injury prevention and the promotion of physical activity: What is the nexus? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 4(1), 77-87.
- Football. (e, d.). Í *Encyclopædia Britannica*. Sótt 14. mars 2012 af <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/550852/football>



- Fuller, C. W., Ojelade, E. O. og Taylor, A. (2007). Preparticipation medical evaluation in professional sport in the UK: theory or practice? *British Journal of Sports Medicine*, 41(12), 890-896.
- Gessel, L. M., Fields, S. K., Collins, C. L., Dick, R. W. og Comstock, R. D. (2007). Concussions among United States high school and collegiate athletes. *J Athl Train*, 42(4), 495-503.
- Gorostiaga, E. M., Granados, C., Ibáñez, J. og Izquierdo, M. (2005). Differences in Physical Fitness and Throwing Velocity Among Elite and Amateur Male Handball Players. *Int J Sports Med*, 26(03), 225,232.
- Gyllensvard, H. (2010). Cost-effectiveness of injury prevention - a systematic review of municipality based interventions. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 8(1), 17.
- Halstead, M. E., Walter, K. D. og The Council on Sports Medicine and Fitness. (2010). Sport-Related Concussion in Children and Adolescents. *Pediatrics*, 126(3), 597-615.
- Healy, G. N., Wijndaele, K., Dunstan, D. W., Shaw, J. E., Salmon, J., Zimmet, P. Z. o.fl. (2008). Objectively Measured Sedentary Time, Physical Activity, and Metabolic Risk. *Diabetes Care*, 31(2), 369-371.
- Hemmings, B. og Povey, L. (2002). Views of chartered physiotherapists on the psychological content of their practice: a preliminary study in the United Kingdom. *British Journal of Sports Medicine*, 36(1), 61-64.
- Ingram, J. G., Fields, S. K., Yard, E. E. og Comstock, R. D. (2008). Epidemiology of Knee Injuries Among Boys and Girls in US High School Athletics. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(6), 1116-1122.
- Inklaar, H., Bol, E., Schmikli, S. L. og Mosterd, W. L. (1996). Injuries in Male Soccer Players: Team Risk Analysis. *Int J Sports Med*, 17(03), 229,234.
- International Handball Federation (e.d.). *History of the International Handball Federation*. Sótt 20. janúar 2012 af <http://www.ihf.info/TheIHF/Profile/tabid/74/Default.aspx>.

- Íþróttá- og Ólympíusamband Íslands (2011). *Starfsskýrslur ÍSÍ – IÐKENDUR 2010*. Íþróttá- og Ólympíusamband Íslands. Sótt 20. janúar 2012 af <http://isi.is/content/files/public/skjol/Rit/Tolfraedi/I%C3%B0kendum%202010.pdf>.
- Jones, N. P. (1994). Orbital blowout fractures in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 28(4), 272-275.
- Junge, A., Cheung, K., Edwards, T. og Dvorak, J. (2004). Injuries in youth amateur soccer and rugby players—comparison of incidence and characteristics. *British Journal of Sports Medicine*, 38(2), 168-172.
- Junge, A., Langevoort, G., Pipe, A., Peytavin, A., Wong, F., Mountjoy, M. o.fl. (2006). Injuries in Team Sport Tournaments During the 2004 Olympic Games. *The American Journal of Sports Medicine*, 34(4), 565-576.
- Jørgensen, U. (1984). Epidemiology of injuries in typical Scandinavian team sports. *British Journal of Sports Medicine*, 18(2), 59-63.
- Kelly, J. P. og Rosenberg, J. H. (1997). Diagnosis and management of concussion in sports. *Neurology*, 48(3), 575-580.
- Knattspyrnusamband Íslands (2012). *KSÍ – mótamál*. Skoðað 20. janúar 2012 á <http://www.ksi.is/mot>
- Knowles, S. B., Marshall, S. W., Miller, T., Spicer, R., Bowling, J. M., Loomis, D. o.fl. (2007). Cost of injuries from a prospective cohort study of North Carolina high school athletes. *Injury Prevention*, 13(6), 416-421.
- Langevoort, G., Myklebust, G., Dvorak, J. og Junge, A. (2007). Handball injuries during major international tournaments. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(4), 400-407.
- Leanderson, J., Nemeth, G. og Eriksson, E. (1993). Ankle injuries in basketball players. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 1(3), 200-202.
- Lindblad, B. E., Jensen, K. H., Terkelsen, C. J. og Helleland, H. E. (1993). [Handball injuries. An epidemiological and socioeconomic study]. *Ugeskr Laeger*, 155(45), 3636-3638.
- Lindsay, K. W., McLatchie, G. og Jennett, B. (1980). Serious head injury in sport. *BMJ*, 281(6243), 789-791.

- Loës, M., Dahlstedt, L. J. og Thomée, R. (2000). A 7-year study on risks and costs of knee injuries in male and female youth participants in 12 sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 10(2), 90-97.
- Lüthje, P., Nurmi, I., Kataja, M., Belt, E., Helenius, P., Kaukonen, J. P. o.fl. (1996). Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer: a prospective study in Finland. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6(3), 180-185.
- Maffulli, N., Longo, U. G., Gougoulis, N., Caine, D. og Denaro, V. (2011). Sport injuries: a review of outcomes. *British Medical Bulletin*, 97(1), 47-80.
- Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J. C., Gómez-Martínez, S., Veses, A., Marcos, A. og Veiga, O. L. (2010). Sedentary Behavior, Adiposity, and Cardiovascular Risk Factors in Adolescents. The AFINOS Study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 63(3), 277-285.
- McBain, K., Shrier, I., Shultz, R., Meeuwisse, W. H., Klügl, M., Garza, D. o.fl. (2012). Prevention of sports injury I: a systematic review of applied biomechanics and physiology outcomes research. *British Journal of Sports Medicine*, 46(3), 169-173.
- McKay, G. D., Goldie, P. A., Payne, W. R., Oakes, B. W. og Watson, L. F. (2001). A prospective study of injuries in basketball: A total profile and comparison by gender and standard of competition. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 4(2), 196-211.
- McKeag, D. (2003). *Basketball*. Blackwell Science. Sótt 20. Janúar 2012 af <http://books.google.is/books?id=nOo7PZxFS5MC>
- Messina, D. F., Farney, W. C. og DeLee, J. C. (1999). The Incidence of Injury in Texas High School Basketball. *The American Journal of Sports Medicine*, 27(3), 294-299.
- Mitchell, R., Finch, C. og Boufous, S. (2010). Counting organised sport injury cases: Evidence of incomplete capture from routine hospital collections. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 304-308.
- Mummery, W. K., Spence, J. C., Vincenten, J. A. og Voaklander, D. C. (1998). A descriptive epidemiology of sport and recreation injuries in a population-based sample: results from the Alberta Sport and Recreation Injury Survey (ASRIS). *Canadian journal of public health. Revue canadienne de sante publique*, 89(1), 53-56.

- Myklebust, G., Mæhlum, S., Engebretsen, L., Strand, T. og Solheim, E. (1997). Registration of cruciate ligament injuries in Norwegian top level team handball. A prospective study covering two seasons. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 7(5), 289-292.
- Myklebust, G., Mæhlum, S., Holm, I. og Bahr, R. (1998). A prospective cohort study of anterior cruciate ligament injuries in elite Norwegian team handball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 8(3), 149-153.
- Nicholl, J. P., Coleman, P. og Williams, B. T. (1995). The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *British Journal of Sports Medicine*, 29(4), 232-238.
- Nielsen, A. B. og Yde, J. (1988). An Epidemiologic and Traumatologic Study of Injuries in Handball. *Int J Sports Med*, 09(05), 341,344.
- Nielsen, A. B. og Yde, J. (1989). Epidemiology and traumatology of injuries in soccer. *Am J Sports Med*, 17(6), 803-807.
- Noyes, F. R. og Barber Westin, S. D. (2012). Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention Training in Female Athletes. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, 4(1), 36-46.
- Olsen, O.-E., Myklebust, G., Engebretsen, L., Holme, I. og Bahr, R. (2005). Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 330(7489), 449.
- Petersen, W., Braun, C., Bock, W., Schmidt, K., Weimann, A., Drescher, W. o.fl. (2005). A controlled prospective case control study of a prevention training program in female team handball players: the German experience. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 125(9), 614-621. Sótt 20. janúar af <http://pure.ltu.se/portal/files/30937312/LTU-HV-EX-0445-SE.pdf>
- Peterson, A. og Sundström, L. (2004). *Fotbollsspelares önskemål av och upplevd tillgång till medicinsk personal - ur ett spelarperspektiv*. Óbirt rannsóknarverkefni, Luleå Tekniska Universitet, Svíþjóð.
- Podlog, L., Dimmock, J. og Miller, J. (2011). A review of return to sport concerns following injury rehabilitation: Practitioner strategies for enhancing recovery outcomes. *Physical Therapy in Sport*, 12(1), 36-42.

- Polinder, S., Segui-Gomez, M., Toet, H., Belt, E., Sethi, D., Racioppi, F. o.fl. (2012). Systematic review and quality assessment of economic evaluation studies of injury prevention. *Accident Analysis & Prevention*, 45(0), 211-221.
- Prodromos, C. C., Han, Y., Rogowski, J., Joyce, B. og Shi, K. (2007). A Meta-analysis of the Incidence of Anterior Cruciate Ligament Tears as a Function of Gender, Sport, and a Knee Injury–Reduction Regimen. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 23(12), 1320-1325.e1326.
- Reckling, C., Zantop, T. og Petersen, W. (2003). Epidemiology of injuries in juvenile handball players. *Sportverletz Sportschaden*, 17(3), 112-117.
- Rees, T., Mitchell, I., Evans, L. og Hardy, L. (2010). Stressors, social support and psychological responses to sport injury in high- and low-performance standard participants. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6), 505-512.
- Ristolainen. (2009). Gender differences in sport injury risk and types of injuries : A retrospective twelve-month study on cross-country skiers, swimmers, long-distance runners and soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 443.
- Roderick, M., Waddington, I. og Parker, G. (2000). Playing Hurt. *International Review for the Sociology of Sport*, 35(2), 165-180.
- Ryan, J. M. (1999). Abdominal injuries and sport. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 155-160.
- Schmikli, S. L., de Vries, W. R., Inklaar, H. og Backx, F. J. G. (2011). Injury prevention target groups in soccer: Injury characteristics and incidence rates in male junior and senior players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(3), 199-203.
- Seil, R., Rupp, S., Tempelhof, S. og Kohn, D. (1997). Injuries during handball. A comparative, retrospective study between regional and upper league teams. *Sportverletz Sportschaden*, 11(2), 58-62.
- Seil, R., Rupp, S., Tempelhof, S. og Kohn, D. (1998). Sports injuries in team handball. *The American Journal of Sports Medicine*, 26(5), 681-687.
- Shanmugam, C. og Maffulli, N. (2008). Sports injuries in children. *British Medical Bulletin*, 86(1), 33-57.

- Smith, M. (2005). A review of the initial management of soft tissue sports injuries. *Journal of Orthopaedic Nursing*, 9(2), 103-107
- Starkey, C. (2000). Injuries and illnesses in the national basketball association: a 10-year perspective. *J Athl Train*, 35(2), 161-167.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C. og Wisloff, U. (2005). Physiology of Soccer: An Update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Takeda, H., Nakagawa, T., Nakamura, K. og Engebretsen, L. (2011). Prevention and management of knee osteoarthritis and knee cartilage injury in sports. *British Journal of Sports Medicine*, 45(4), 304-309.
- Tammelin, T., Näyhä, S., Hills, A. P. og Järvelin, M.-R. (2003). Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(1), 22-28.
- Taylor, B. L. og Attia, M. W. (2000). Sports-related Injuries in Children. *Academic Emergency Medicine*, 7(12), 1376-1382.
- Teramoto, M. og Bungum, T. J. (2010). Mortality and longevity of elite athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(4), 410-416.
- Timpka, T., Risto, O. og Björmsjö, M. (2008). Boys soccer league injuries: a community-based study of time-loss from sports participation and long-term sequelae. *The European Journal of Public Health*, 18(1), 19-24.
- Trojian, T. H. og Ragle, R. B. (2008). Injuries in women's basketball. *Conn Med*, 72(3), 147-150.
- Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Pion, J., Matthys, S., Lefevre, J. o.fl. (2011). Relationship between sports participation and the level of motor coordination in childhood: A longitudinal approach. *Journal of Science and Medicine in Sport*(0).
- Verhagen, E. A. L. M., van Tulder, M., van der Beek, A. J., Bouter, L. M. og van Mechelen, W. (2005). An economic evaluation of a proprioceptive balance board training programme for the prevention of ankle sprains in volleyball. *British Journal of Sports Medicine*, 39(2), 111-115.

- Verma, L. (2010). Sports Related Dental Injury – A Case Study. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, 5(1), 57-59.
- Warren, T. Y., Barry, V., Hooker, S. P., Sui, X., Church, T. S. og Blair, S. N. (2010). Sedentary Behaviors Increase Risk of Cardiovascular Disease Mortality in Men. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(5), 879-885.
- Wedderkopp, N., Kaltoft, M., Lundgaard, B., Rosendahl, M. og Froberg, K. (1997). Injuries in young female players in European team handball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 7(6), 342-347.
- Wedderkopp, N., Kaltoft, M., Lundgaard, B., Rosendahl, M. og Froberg, K. (1999). Prevention of injuries in young female players in European team handball. A prospective intervention study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 9(1), 41-47.
- Wen, C. P., Wai, J. P. M., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y. D., Lee, M.-C. o.fl. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *The Lancet*, 378(9798), 1244-1253.
- Wong, P. og Hong, Y. (2005). Soccer injury in the lower extremities. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8), 473-482.
- Yard, E. E., Schroeder, M. J., Fields, S. K., Collins, C. L. og Comstock, R. D. (2008). The Epidemiology of United States High School Soccer Injuries, 2005–2007. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(10), 1930-1937.
- Zelisko, J. A., Noble, H. B. og Porter, M. (1982). A comparison of men's and women's professional basketball injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, 10(5), 297-299.

## Fylgiskjöl

### VIÐAUKI I

#### Spurningalisti A;

#### Spurningalisti A: Könnun á stöðu sjúkráþjálfunar hjá Íslenskum íþróttafélögum á tímabilinu sem lauk 2011

Hér að neðan koma spurningar ætlaðar framkvæmdastjóra/formanni viðkomandi íþróttafélags. Vinsamlegast svaraðu öllum spurningum eftir bestu getu og nákvæmni. Hakaðu einungis við eitt svar við hverri spurningu nema annað sé tekið fram.

#### 1. Spurningar til framkvæmdastjóra/formanna

##### \* 1.1 Íþróttafélag:

##### \* 1.2 Hver er þín starfsstaða innan félagsins?

Formaður íþróttafélags  Framkvæmdastjóri  Íþróttafulltrúi  Liðsstjóri  Sjúkráþjálfari  Sérþjálfari  Yfirmaður yngri flokka  Þjálfari Meistaraflokks  Annað  
- - - Greinið frá hér að neðan (1.3)

##### 1.3 Annað

#### 2. Hver var samtals fjöldi iðkenda yfir umrætt tímabil í öllum flokkum (yngri og eldri), karla og kvenna, í viðkomandi grein í því félagi sem þú svarar fyrir?

Á einungis við ef félagið var með meistaraflokk í viðkomandi grein, í efstu eða næst efstu deild á tímabilinu sem lauk árið 2011.

##### \* 2.1 Knattspyrna

≤100  101 - 250  251 - 500  501 - 750  751 - 1000  > 1000  Á ekki við

##### \* 2.2 Handknattleikur



≤100  101 - 250  251 - 500  501 - 750  751 - 1000  > 1000  Á ekki við

\* 2.3 Körfuknattleikur

≤100  101 - 250  251 - 500  501 - 750  751 - 1000  > 1000  Á ekki við

\* 2.4 Hvað voru margir sjúkraþjálfarar starfandi fyrir félagið innan knattspyrnu, körfuknattleiks og/eða handknattleiks samtals á tímabilinu sem lauk árið 2011?

0  1  2  3  4  5  6  7 eða fleiri

### 3. Núverandi aðstaða innan félagsins

\* 3.1 Er sjúkrabekkur til staðar hjá viðkomandi félagi sem iðkendur íþróttafélagsins hafa aðgang að?

Já  Nei

\* 3.2 Er séraðstaða/herbergi til sjúkraþjálfunar sem iðkendur viðkomandi íþróttafélags hafa aðgang að?

Já  Nei  Væntanlegt

\* 3.3 Er sjúkraþjálfari staðsettur á heimili eða innan aðstöðu félagsins þar sem leikmenn viðkomandi íþróttar geta sótt þjónustu og ef svo, hversu lengi er hann viðstaddur?

Já, viðstaddur minna en 10 klukkustundir á viku  Já, viðstaddur 10-30 klukkustundir á viku  Já, viðstaddur meira en 30 klukkustundir á viku  Nei

\* 3.4 Er tækjasalur/líkamsræktarsalur aðgengilegur í eða í nánd við aðstöðu íþróttafélagsins?

Já  Nei  Væntanlegur

### 4. Umfang sjúkraþjálfunar á tímabilinu sem lauk árið 2011

\* 4.1 Umfang sjúkraþjálfunar hjá félaginu var að þínu mati;

Of mikið  Hæfilega mikið  Ekki nægilega mikið  Hlutlaus

\* 4.2 Hver var helsta ástæða þess að umfang sjúkraþjálfunar var ekki meira hjá íþróttafélaginu á tímabilinu sem lauk á árinu 2011?

Fjárhagslegar ástæður  Vöntun á sjúkraþjálfurum  Ekki talin þörf á auknu hlutverki sjúkraþjálfara að hálfu félagsins  Á ekki við  Annað - - - Greinið frá hér að neðan (4.3)

4.3 Annað:

## 5. Athugasemdir

Vinsamlegast greindu hér að neðan frá athugasemdum sem geta hafa komið upp við svörun á þessum spurningalista.

5.1

## VIÐAUKI II

### Spurningalisti B;

### Spurningalisti B: Könnun á stöðu sjúkráþjálfunar hjá Íslenskum íþróttafélögum á tímabilinu sem lauk 2011

Hér að neðan koma spurningar ætlaðar forsvarsmönnum hverrar greinar, kyns og flokks viðkomandi íþróttafélags. Vinsamlegast svaraðu öllum spurningum eftir bestu getu og nákvæmni. Hakaðu einungis við eitt svar við hverja spurningu nema annað sé tekið fram.

#### 1. Almennar upplýsingar

\* 1.1 Íþróttafélag:

\* 1.2 Hver er þín starfsstaða innan félagsins?

Formaður  Íþróttafélags  Framkvæmdastjóri  Íþróttafulltrúi  Liðsstjóri  Sjúkráþjálfari  Sérþjálfari  Yfirmaður yngri flokka  Þjálfari  Annað - - - Greinið frá hér að neðan (1.3)

1.3 Annað

\* 1.4 Íþróttagrein:

Handknattleikur  Knattspyrna  Körfuknattleikur

\* 1.5 Hvert er kyn þeirra iðkenda sem þú svarar fyrir?

Karlkyn  Kvenkyn  Bæði kyn - - - Einungis ætlað svarendum yngri flokka

\* 1.6 Í hvaða deild er liðið sem þú svarar fyrir?

Efstu deild  Næst-efstu deild  Yngri flokkar - - - Svára næst spurningu 1.9

1.7 Hvað voru margir keppnisleikir sem fram fóru í m.fl. að frátöldum æfingaleikjum á síðasta tímabili?

(deild, bikar, evrópukeppni og önnur keppnismót á vegum HSÍ/KKÍ/KSÍ)

0  1 - 10  11 - 20  21 - 30  31 - 40  41 +

1.8 Hvað voru margir æfingaleikir sem fram fóru í m.fl. á tímabilinu sem lauk árið 2011? (á leik- og undirbúningstímabili)(Leikir utan viðkomandi íþróttasambands)

0  1 - 10  11 - 20  21 - 30  31 - 40  41 +

\* 1.9 Var einn eða fleiri af eftirfarandi heilbrigðisstarfsmönnum starfandi fyrir þann hóp sem sem þú svarar fyrir á síðastliðnu heilu tímabili sem lauk á árinu 2011?

Veljið einn eða fleiri valkosti eins og við á.

Sjúkraþjálfari  Læknir  Hjúkrunarfræðingur  Nuddari  Annar aðili - - -

Greinið frá hér að neðan (1.10).  Enginn

1.10 Annar aðili:

1.11 Ef í spurningu 1.9 var valið læknir og/eða hjúkrunarfræðingur, hvert var hlutverk hans/þeirra innan hópsins?

Veljið einn eða fleiri valkosti eins og við á.

Bráðameðferð meiðsla á leikjum - Er til taks ef meiðsli skyldu verða  Þjálfun / meðferð fyrir þá einstaklinga sem ekki geta tekið þátt í fullri æfingu vegna meiðsla  Tekur þátt í / stjórnar liðsæfingum svo sem styrktarþjálfun, liðleikaþjálfun, hraða- og snerpuþjálfun o.s.frv  Á ekki við - Viðkomandi heilbrigðisstarfsmenn eru ekki við störf hjá viðkomandi hóp

\* 1.12 Hvað voru margir keppnisleikir/æfingaleikir á tímabilinu sem lauk árið 2011 þar sem læknir var viðstaddur?

0  1-10  11-20  21-30  31-40  41+

\* 1.13 Hvað voru margir keppnisleikir/æfingaleikir á tímabilinu sem lauk árið 2011 þar sem hjúkrunarfræðingur var viðstaddur?

0  1-10  11-20  21-30  31-40  41+

**2. Ef sjúkráþjálfari var starfandi innan þess hóps sem þú svarar fyrir vinsamlegast svaraðu eftirfarandi spurningum;**

Ef ekki var samstarf við sjúkráþjálfara, vinsamlegast svaraðu næst spurningu 4.2.

2.1 Hvað voru margir keppnisleikir á tímabilinu sem lauk árið 2011 þar sem sjúkráþjálfari var viðstaddur?

*(deild, bikar, evrópukeppni og önnur keppnismót á vegum HSÍ/KKÍ/KSÍ)*

0  1 - 10  11 - 20  21 - 30  31 - 40  41 +

2.2 Hvað voru margir æfingaleikir á tímabilinu sem lauk árið 2011 þar sem sjúkráþjálfari var viðstaddur?

*(á Leik- og undirbúningstímabil-) (Leikir utan viðkomandi íþróttasambands)*

0  1 - 10  11 - 20  21 - 30  31 - 40  41 +

2.3 Á hvaða keppnisleikjum var sjúkráþjálfari viðstaddur?

*Veldu einn eða fleiri valkosti eins og við á.*

Engum keppnisleikjum  Sumum heimaleikjum  Öllum heimaleikjum

Sumum útileikjum  Öllum útileikjum

2.4 Á hvaða æfingaleikjum var sjúkráþjálfari viðstaddur?

*Veldu einn eða fleiri valkosti eins og við á.*

Engum æfingaleikjum  Sumum heimaleikjum  Öllum heimaleikjum

Sumum útileikjum  Öllum útileikjum

2.5 Var yfirleitt sami sjúkráþjálfari á heima- og útileikjum?

Já  Nei, tveir eða fleiri sjúkráþjálfarar skiptu með sér leikjum

**3. Sjúkráþjálfun á æfingum**

3.1 Var sjúkráþjálfun á æfingum á keppnistímabilinu sem lauk árið 2011?

Aldrei  Sjaldnar en einu sinni í mánuði  1 - 4 sinnum í mánuði  2 - 3  
sinnum í viku  Á öllum æfingum

3.2 Var sjúkraþjálfun á æfingum á því undirbúningstímabili?

Aldrei  Sjaldnar en einu sinni í mánuði  1 - 4 sinnum í mánuði  2 - 3  
sinnum í viku  Á öllum æfingum

3.3 Í hverju fólst sjúkraþjálfunin á æfingum þess hóps sem þú svarar fyrir?

*Veldu einn eða fleiri valkosti eins og við á.*

Bráðameðferð meiðsla - Var til taks ef meiðsli urðu.  Þjálfun / meðferð fyrir þá einstaklinga sem ekki gátu tekið þátt í fullri æfingu vegna meiðsla  Þátttaka í / stjórnun á liðsæfingum svo sem styrktarþjálfun, liðleikþjálfun, hraða- og snerpuþjálfun o.s.frv.   
Á ekki við

#### 4. Hlutverk sjúkraþjálfara

4.1 Sjúkraþjálfari sem var viðstaddur leiki/æfingar sá einnig um meðhöndlun meiðsla hjá leikmönnum utan leiktíma;

Já  Nei, liðsmenn leituðu sér meðferðar utan leiktíma á eigin vegum, ef þörf var á.  Nei, annar sjúkraþjálfari / sjúkraþjálfunarstofa sá um meðferð hópsins utan leiktíma.

\* 4.2 Umfang sjúkraþjálfunar hjá félaginu var að þínu mati;

Of mikið  Hæfilega mikið  Ekki nægilega mikið  Hlutlaus

\* 4.3 Hver var helsta ástæða þess að umfang sjúkraþjálfunar var ekki meira hjá þeim hóp sem þú svarar fyrir á tímabilinu sem lauk á árinu 2011?

Fjárhagslegar ástæður  Vöntun á sjúkraþjálfurum  Ekki talin þörf á auknu hlutverki sjúkraþjálfara af hálfu félagsins  Á ekki við  Annað - - - Greinið frá hér að neðan (4.4).

4.4 Annað:



## 5. Spurningar einungis ætlaðar forsvarsmönnum yngri flokka

5.1 Hver var fyrsti tengiliður innan íþróttafélagsins fyrir leikmenn yngri flokka viðkomandi greinar sem hlutu meiðsli?

Hjúkrunarfræðingur  Læknir  Nuddari  Sjúkraþjálfari  Annað - - - Greinið

frá hér að neðan (5.2)  Engin af ofangreindum aðilum. Leikmenn leituðu sér aðstoðar utan íþróttafélagsins.

5.2 Annað:



## 6. Athugasemdir

Vinsamlegast greinið hér að neðan frá athugasemdum sem geta hafa komið upp við svörun á þessum spurningalista

6.1

---

## VIÐAUKI III

Kynningarbréf til þátttakenda;

### Rannsókn á hlutverki og umfangi sjúkráþjálfunar hjá fremstu íslensku bolta-íþróttafélögunum

Kæri viðtakandi,

Fyrirhugað er að hefja ofangreinda rannsókn sem er lokaverkefni tveggja nema til BSc gráðu við Námsbraut í sjúkráþjálfun, Heilbrigðisvísindasviði Háskóla Íslands.

*Ábyrgðarmaður og leiðbeinandi rannsóknar:*

Dr. Árni Arnason, dósent.

*Sími:*

525-4007

*Netfang:*

arnarna@hi.is

*Rannsakendur, BSc nemar við Námsbraut í sjúkráþjálfun:*

Andri Ford

698-0932

[arf2@hi.is](mailto:arf2@hi.is)

Valgeir Einarsson Mäntylä

694 9452

[vem2@hi.is](mailto:vem2@hi.is)

#### **Tilgangur verkefnisins**

Markmið rannsóknarinnar er að kanna umfang, stöðu og algengi sjúkráþjálfunar hjá íþróttafélögum á Íslandi. Upplýsingum verður aflað með spurningalistum sem forsvarsmenn félaganna svara, og þannig dregin upp heildarmynd af starfi sjúkráþjálfara hjá íþróttafélögum hér á landi. Með þessum upplýsingum er svo hægt að leggja grunn að tillögum að úrbótum til skilvirkara starfs sjúkráþjálfara hjá íþróttafélögum, með því markmiði að takmarka fjarveru leikmanna vegna meiðsla og þar með draga úr fjárhagslegum útgjöldum íþróttafélaga vegna endurhæfingar eftir meiðsli.

#### **Framkvæmd**

Sendur verður spurningalisti á framkvæmdastjóra/formenn allra íþróttafélaga sem voru með meistaraflokk í efstu tveimur deildum í knattspyrnu, handknattleik eða körfuknattleik, karla og kvenna, við lok keppnistímabils árið 2011. Spurningalistinn er saminn af undirrituðum og er í tveimur meginhlutum.

**Spurningalisti A** sem ætlaður er framkvæmdastjóra/formanni félagsins snýr að stærð félagsins, fjöldi iðkenda og aðstöða innan félagsins. (10 spurningar)



**Spurningalisti B** sem snýr að umfangi sjúkráþjálfunar innan einstakra greina eftir kyni og flokki. Þessi hluti er ætlaður þeim aðila sem framkvæmdastjóri/formaður telur hæfastan til að svara. Telji framkvæmdastjóri/formaður sig best til þess fallinn að svara einnig B.hluta er honum það heimilt. (23 spurningar)

Áætlaður tími til að svara hverjum spurningalista er 4-5 mínútur.

Allar upplýsingar sem þátttakendur veita í rannsókninni, verða meðhöndlaðar samkvæmt ströngustu reglum um trúnað og nafnleynd og farið að íslenskum lögum varðandi persónuvernd, vinnslu og eyðingu frumgagna. Rannsóknargögn verða varðveitt í tölvum læstum með notendanafni og lykilorði sem aðeins rannsakendur hafa aðgang að. Nöfn félaga eða svarenda koma hvergi fram við úrvinnslu gagna né birtingu niðurstaða og ómögulegt verður að rekja niðurstöður til einstakra félaga eða svarenda. Öllum frumgögnum verður eytt að rannsókn lokinni.

Niðurstöður rannsókna verða kynntar á B.Sc. kynningu á vegum Námsbrautar í sjúkráþjálfun Háskóla Íslands í maí 2012. Niðurstöður verða birtar í B.Sc. verkefni okkar í maí 2012.

Með fyrirfram þökk og von um góða þátttöku,

---

Dr. Árni Arnason, dósent  
Ábyrgðarmaður og leiðbeinandi rannsókna  
arnarna@hi.is, sími: 525-4007

---

Andri Ford  
Nemi á 4. ári í sjúkráþjálfun  
[arf2@hi.is](mailto:arf2@hi.is) , sími: 6980932

---

Valgeir Einarsson Mäntylä  
Nemi á 4. ári í sjúkráþjálfun  
[vem2@hi.is](mailto:vem2@hi.is) , sími: 6949452