



Lokaverkefni B.Sc. í Íþróttافرæði

**Æfingarhandbók og fróðleikur  
fyrir fólk sem hefur greinst með krabbamein**

**Maí, 2022**

**Nafn nemanda:** Hanna Jóna Sigurjónsdóttir

**Kennitala:** 200899-2029

**Leiðbeinendur:** Atli Már Sveinsson og Hjalti Rúnar Oddsson

12 ECTS ritgerð til B.Sc. gráðu

## Útdráttur

Meginmarkmið ritgerðarinnar var að setja upp auðvelda, skiljanlega æfingaráætlun og fróðleik um mikilvægi hreyfingar og þjálfunar fyrir það fólk sem greinst hefur verið með krabbamein. Krabbamein er sjúkdómur sem veldur eyðileggingu á líkamanum og aukaverkanir eftir þennan sjúkdóm geta verið langvarandi og slæmar. Því þarf að huga að því að það fólk sem greinist með sjúkdóminn geti spornað við aukaverkunum eins mikið og hægt er. Skoðað verður hvað gerist í líkamanum þegar krabbameinið greinist, einnig skoðað hvað endurhæfing er og hvort hún getur hjálpað. Farið er yfir hvort hægt sé að mæla endurhæfingu og hvað bera að hafa í huga í slíkri vinnu. Einnig er skoðað hvernig hreyfingu og þjálfun er gott að velja þegar hugað er að endurhæfingu ásamt því að benda á æfingar sem gætu hentað mörgum. Farið er yfir hvaða aðilar eru að bjóða upp á endurhæfingu, hvar þeir eru staðsettir á landinu, hvers vegna þeir eru að bjóða þessum hóp upp á endurhæfingu og hvernig þeir vinna sína vinnu. Áhrif þjálfunar á einstaklinga, frábendingar, álagstýring og lífsgæði eftir að meðferð lýkur er skoðað. Gerð var handbók sem í er fróðleikur og æfingaráætlanir sem hægt er að styðjast við hvort sem er í byrjun en einnig vel nothæf þegar lengra er komið inn í krabbameinsmeðferðina. Í þessari handbók eru æfingaráætlanir fyrir styrktaræfingar, þolþjálfun og jafnvægisæfingar.

## Formáli

Þessi ritgerð er 12 ECTS eininga lokaverkefni fyrir B.Sc. gráðu í íþróttافرæðum við íþróttافرæðideild Háskólans í Reykjavík. Ritgerðin er unnin til þess að gefa einstaklingum sem hafa greinst með krabbamein verkfæri til þess að sjá hvað hreyfing getur gert fyrir þá á meðan á meðferð stendur og eftir hana. Ritgerðin varð að meiru en hugmynd eftir að hafa unnið verkefni í áfanga sem heitir sérhæfð íþrótt- og heilsuþjálfun þar sem ég fór og skoðaði muninn á endurhæfingu hjá Ljósinu og Reykjalundi. En áhuginn á þjálfun og endurhæfingu fyrir krabbameinssjúklinga kom eftir að mamma mín greindist með krabbamein. Þjálfun og endurhæfing hjálpaði henni mikið þegar hún var að ganga í gegnum sínar meðferðir. Við mamma ræddum stundum um þessa þjálfun hennar og hvað hreyfingin var að gera gott fyrir hana. Eftir að hún lést þá fékk ég þá þörf fyrir því að veita fólki sem hefur nýgreinst með krabbamein auðvelda og skiljanlega handbók sem það getur byrjað á að fylgja til að auka og bæta hreyfingu sína.

Ég vil þakka leiðbeinendum mínum Atla Má Sveinssyni og Hjalta Rúnari Oddssyni fyrir að hjálpa mér og leiða mig í gegnum þetta verkefni sem hefur verið virkilega krefjandi og lærdómsríkt. Sérstakar þakkir fær pabbi minn Sigurjón Þórðarson fyrir að lesa yfir og veita mér stuðning. Einnig vil ég þakka tengda fjölskyldu minni fyrir að hafa lesið yfir fyrir mig og veitt góðan stuðning bæði í orðum og mat. Þá eru góðar þakkir til vina og annarra sem hafa veitt stuðning í gegnum síðustu þrjú ár. Að lokum sérstakar þakkir til þín elsku mamma, æðruleysi þitt, dugnaður og elja hefur verið mér hvatning og stuðningur til góðra verka.

# Efnisyfirlit

Útdráttur .....	2
Formáli .....	3
Inngangur .....	5
Hvernig verður krabbamein til?.....	6
Æxli .....	6
Er krabbamein lífshættulegt? .....	7
Eftir greiningu .....	8
Áhrif krabbameinsmeðferðar á líkamann .....	8
Hvað er endurhæfing? .....	10
Endurhæfing getur hjálpað einstaklingum í eða eftir krabbameinsmeðferð .....	13
Hreyfing og æfingar.....	14
Er hægt að mæla árangur á endurhæfingu? .....	16
Framboð og aðgengi að endurhæfingu á Íslandi .....	17
<i>Landspítalinn</i> .....	17
<i>Sjúkrahúsið á Akureyri / Kristnes</i> .....	18
<i>Reykjalundur</i> .....	19
<i>Heilsustofnun NFLÍ/ Heilsustofnun í Hveragerði</i> .....	20
<i>HL-stöðin</i> .....	21
<i>Ljósíð</i> .....	21
<i>Krabbameinsfélagið</i> .....	22
<i>Krabbameinsfélag Akureyrar og nágrennis</i> .....	24
<i>Heilsuklasinn</i> .....	25
<i>Kraftur</i> .....	26
Áhrif þjálfunar á einstaklinga.....	27
Frábendingar og álagsstýring .....	28
Lífsgæði eftir að meðferð lýkur .....	28
Markmið .....	30
Framkvæmd verkefnis .....	30
Lokaorð.....	31
Heimildaskrá.....	32

## **Inngangur**

Krabbamein er erfiður og óvelkominn sjúkdómur eða hópur sjúkdóma (Jeffrey, 2017). Erfitt er samt að átta sig á því hvort að krabbamein sé einn eða margir sjúkdómar. Krabbamein hefur herjað á manninn og önnur spendýr í meira en 200 milljónir ára og það eru vísbendingar um að krabbamein meðal forfeðra nútímamanna nái vel yfir milljón ár aftur í tímann. Ólíkt smitsjúkdómum, sníkjudýrum og mörgum umhverfissjúkdómum, þá er krabbamein ekki fyrst og fremst af völdum einhvers sem er framandi líkama okkar. Þetta eru frumur sem valda eyðileggingu á líkama fólks þegar þær hafa stökkbreyst og sýkja lífæri og eru byggingareiningar illkynja æxla (Hausman, 2019). Brjóstakrabbamein er algengasta krabbameinið hjá konum um allan heim (Duijts o.fl., 2011). Einn af hverjum þremur einstaklingum greinast með krabbamein í Bandaríkjunum og einn af hverjum fimm mun láta lífið úr sjúkdómnum. Góð þróun hefur verið á krabbameinsmeðferðum og hefur það aukið batahorfur og dregið úr dánartíðni hjá fólki sem hefur greinst með krabbamein. Þess vegna hefur fjölgað fólki sem læknast af krabbameini en lifir við aukaverkanir vegna meðferða (Sase o.fl., 2020).

## Hvernig verður krabbamein til?

Gen hafa áhrif á hvort að krabbamein myndast en stökkbreytingar hafa sérstaklega áhrif í genum sem gegna mikilvægu hlutverki í myndun krabbameins og því mætti kalla krabbamein erfðasjúkdóm. Plutynski bendir á að stökkbreytingar séu ekki nauðsynlegar eða fullnægjandi fyrir krabbamein og að stökkbreytingar geta verið afleiðingar jafnt sem orsakir. Af þeirri ástæðu má kalla mörg krabbamein umhverfissjúkdóma (Hausman, 2019). Krabbamein er truflun á frumum sem stafar af breytingum á DNA sem breyta frumuforritun og hegðun (Jeffrey, 2017). En efni í ytra umhverfi okkar stuðla einnig að þróun krabbameina, vegna stökkbreytinga eða truflun á frumukerfinu. Að mati Plutynski gæti verið villandi að kalla krabbamein erfðasjúkdóma, því að flestar frumur sem mynda æxli séu ekki sjálfar illkynja heldur sú stökkbreyting sem á sér stað á þeim (Hausman, 2019). Þegar stökkbreytingar verða á frumum þá eyðileggja þær nærliggjandi vefi og dreifast og það nefnist krabbamein. Stökkbreytingar í DNA geta haft áhrif á marga mismunandi vegu. Stökkbreytingar skeytastaða, ör-RNA eða eftirlitsþátta geta allir haft áhrif á starfsemi frumna. Litningabrot, úrfellingar og tvítekningar breyta einnig frumustjórnun. Stundum er eins og stökkbreytingar verði til af tilviljun eða af sjálfu sér. Það er þó ekki svo, heldur gætu þær átt uppruna sinn vegna snúinna erfðabreytileika eða veirusýkinga. Þá er líka til í því að orsökina sé vegna efna sem valda krabbameini, sem stundum eru í lyfjum, eiturefna og geislavirkni. Þó að sumar stökkbreytingar hafi lítil sem engin áhrif á starfsemi frumna, hafa aðrar stökkbreytingar marktækar afleiðingar. Þó stökkbreytingar í DNA séu kjarninn í þróun krabbameins, sýna rannsóknir að lykilþættir frumustarfseminnar eru nauðsynlegir fyrir þróun krabbameins. Það eru að minnsta kosti sex einkenni sem eru mikilvæg fyrir þróun krabbameins. Þær eru 1. að viðhalda fjölgunarboðum, 2. standast frumudauða, 3. forðast vaxtarbælingu, 4. framkalla æðamyndun, 5. þær gera það kleift að endurtaka ódauðleika, 6. að virkja innrás og meinvörp. Helstu eiginleikar framvindu krabbameins eru meðal annars endurforritun orkuefnaskipta og að komast hjá eyðileggingu ónæmis. Þó að sum krabbamein virðist hafa einfalda orsök, er það uppsöfnun stökkbreytinga sem breytir eðlilegum frumum í krabbameinsfrumur (Jeffrey, 2017).

## Æxli

Æxli er sérhver nýr massi frumna, þar sem þær vaxa við aðstæður sem venjulega ætti ekki að valda nýjum frumuvexti (Jeffrey, 2017). Æxli byrjar þegar venjuleg fruma umbreytist í illkynja frumu sem myndar frumustofn sem vex og fjölgar sér. Þegar æxlið

greinist er stofnmóðurfruman löngu horfin. Æxli er ferli sem þróast og eiginleikar þess koma fram. Það er ekkert í samsetningu stofnfrumanna sem segir til um hvort að æxlið verði ill- eða góðkynja. (Zajicek, 2001). Góðkynja æxli vaxa, en þau dreifast ekki; þau trufla aðliggjandi vefi í með svokölluðum massaáhrifum. Illkynja æxli, eða krabbamein er samsett úr frumum sem liggja við aðliggjandi vefi og dreifast. Krabbamein getur breiðst út í gegnum sogæðakerfið eða blóðrásina (Jeffrey, 2017).

### **Er krabbamein lífshættulegt?**

Með nægum tíma er hvert krabbamein banvænn sjúkdómur. Hins vegar þróast krabbamein á mismunandi hátt. Sum krabbamein, eins og krabbamein í brisi, eru árásargjörn, erfið í meðhöndlun og valda oft dauða. Önnur krabbamein, eins og flest krabbamein í skjaldkirtli og blöðruhálskirtli, geta verið hægvoxandi og oft munu líða jafnvel upp í nokkur ár áður en sjúklingar finna fyrir þeim (Jeffrey, 2017). En þó að krabbameinið lækni getur álagið vegna þess og lækni meðferðanna ýtt undir aðra banvæna sjúkdóma. Til dæmis eru hjarta- og æðasjúkdómar er ein helsta dánarorsök þeirra sem lækniast af krabbameini. Þetta má sjá í rannsóknum hjá þeim sem læknuðust af krabbameini í æsku, þar hefur langtíma spálíkan sýnt verulegar framfarir á lífsgæðum og lífslíkum í meðferðarferlinu. Samt sem áður eru hjarta- og æðasjúkdómur sé horft til framtíðar töluverð áskorun. Framfarir í krabbameinsmeðferðum hafa dregið úr dánartíðni og aukið fjölda þeirra sem lækniast af krabbameini um allan heim (Sase o.fl., 2020). Á sama tíma hafa framfarir í meðferðum lengt líf þeirra sem hafa greinst og þá um leið aukið þörfina á endurhæfingu (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020). Þessar framfarir í lækni meðferðum við krabbameini hafa að mestu leyti orðið í formi krabbameinslyfjameðferðar, auk þess hafa orðið betrubættur í skurðaðgerðartækni, heildarnæringu í æð og nákvæmari aðferðum í geislameðferð, sem þá hefur stuðlað að betri árangri og auknu langlífi krabbameinssjúklinga. Margir af þessum sjúklingum lifa við skert lífsgæði eftir krabbameinsmeðferð þar sem baráttan við sjúkdóminn og áhrif meðferðarinnar skilur eftir sig varanleg spor. Þetta hefur mjög alvarleg áhrif á þeirra daglegu athafnir og lífsgæði og eins möguleikana á að snúa aftur til skóla eða vinnu (O'Toole og Golden, 1991). Ef um áhættumeðferð er að ræða er vitað að geislameðferðir og lyfjameðferðir tengjast eiturverkunum á hjartað. (Sase o.fl., 2020). Brjóstakrabbamein er helsta dánarorsök meðal krabbameinssjúklinga um allan heim. Þetta æxli er líklega það sem konur óttast mest, sérstaklega vegna neikvæðra fordóma

sem sjúkdómsgreiningin hefur í för með sér og vegna sálrænna áhrifa hennar, sem hafa áhrif á skynjun kynvitundar og þeirra eigin persónulegu ímynd (Sharma og Purkayastha, 2017).

### **Eftir greiningu**

Eftir að hafa sýnt fram á tilvist krabbameinsins er gerð ítarleg rannsókn til þess að vita umfang sjúkdómsins. Notaðar eru líkamsskoðanir til þess að hjálpa að meta bæði frumæxlið og nærliggjandi eitlasvæði (Jeffrey, 2017). Grunnmyndatökur, rannsóknarstofur og aðrar prófanir veita innsýn í ýmis merki og hvernig líkaminn hjá þessum einstaklingnum virkar (Maltser o.fl., 2017). Krabbameinslæknar og annað fagfólk sem kemur að rannsóknunum notar sameiginleg hugtök, eiginlega tungumál til að lýsa umfangi krabbameinsins, það bendir á rétta meðferð við krabbameini miðað við stærð og útbreiðslu sjúkdómsins og getur hjálpað til við að spá fyrir um horfur sjúklings (Jeffrey, 2017).

Þegar krabbameinsgreining er gerð og niðurstaðan er að krabbamein er til staðar, er fjöldi áskorana sem mun taka á móti sjúklingnum, fjölskyldunni og fólki sem stendur einstaklingnum næst. Stórar spurningar eru til dæmis óþekktar horfur sjúklingsins, óviss svörun við meðferð og bein eða óbein áhrif á krabbameinið sjálft. Einnig hvort leifar verða eftir róttækar skurðaðgerðir og hverjar geta verið eittraðar aukaverkanir af lyfjameðferð? Hvaða áhrif mun þetta hafa á frammistöðu sjúklings í daglegum athöfnum, starfi þeirra, menntun, eða fjölskyldutengslum þeirra? Hvað með sársauka? Er hann mikill eða lítill eða verður einhver. Hvernig er streitu sjúklings og fjölskyldu hans stjórnað? (O'Toole og Golden, 1991).

### **Áhrif krabbameinsmeðferðar á líkamann**

Krabbameinsmeðferðir hafa margvíslegar aukaverkanir sem geta haft slæm áhrif á mörg líkamskerfi á meðan og eftir að sjúkdómsmeðferð stendur (Maltser o.fl., 2017). Þeir sem greinast með krabbamein eru oft þreyttir en þetta er ekki venjuleg þreyta heldur krabbameinstengd þreyta. Krabbameinstengd þreyta er skilgreind sem „viðvarandi, huglæg tilfinning um líkamlega, tilfinningalega eða vitræna þreytu eða þreytu sem tengist krabbameini og krabbameinsmeðferð sem er ekki í réttu hlutfalli við virkni og truflar eðlilega starfsemi“. Talið er að það hafi áhrif á milli 70-100% krabbameinssjúklinga og er almennt viðurkennt sem erfiðasta aukaverkun krabbameins og meðferðar við því, sem hefur mikil áhrif á lífgæði sjúklinga á heimsvísu. Áhugi á aðferðum til að stjórna krabbameinstengdri þreytu hefur þróast á



undanförum árum, líklega vegna skilnings á umfangi og byrði krabbameinstengdrar þreytu og flokkunar krabbameins sem langvarandi sjúkdóms. Nýlegar rannsóknir hafa vísað á bug fyrri ráðleggingum um að nota hvíld sem aðferð til að vinna gegn krabbameinstengdri þreytu vegna skaðlegra áhrifa hennar á stoðkerfi, hjarta- og lungnahreysti og líkamlegrar virkni. Hreyfing hefur verið mest rannsakaða meðferðin og hefur sýnt jákvæðan árangur í að draga úr þreytu og bæta líkamlega starfsemi, hjarta og lungna og auka lífsgæði. Þannig má einnig vinna gegn aukaverkunum af völdum skurðaðgerða og gegn annarra áhrifa krabbameinsmeðferða. Það eru margir þættir sem geta haft áhrif á minnkandi hreyfingu og aukna kyrrsetu og þarf að sporna við því. Vísindamenn hafa hafið grunnvinnu og byrjað að kanna á eigindlegan hátt ástæðurnar sem valda minnkandi hreyfingu. Rannsóknir beinast að því að ryðja í burt hindrunum og þar með auðvelda hreyfingu meðal sjúklinga með brjóstakrabbamein eða ristilkrabbamein sem annaðhvort voru að æfa sjálfsætt eða höfðu tekið þátt í líkamspjálfunarrannsókn. Erfitt getur þá verið að yfirfæra slíkar niðurstöður almennt á fólk með krabbamein, þar sem virðist vera að hreyfing sé óaðskiljanlegur þáttur þegar kemur að hjálpa einstaklingum með krabbamein. Þó að greint hafi verið frá að lífsgæði sé ein helsta hindrunin fyrir hreyfingu meðal krabbameinssjúklinga. Talið er að magn þreytu geti verið mismunandi eftir því á hvaða stigi krabbameinið er (Blaney o.fl., 2010).

Að lifa af eða læknast af alvarlegum sjúkdómi og/eða áföllum skilur sífellt eftir sig aukinn fjöldi fólks með flókin vandamál í sínu lífi. Margt af þessu fólki er ungt þegar það veiktist og á því eftir að lifa í marga áratugi til viðbótar. Betur skipulögð bráðameðferð og endurhæfing hefur leitt til betra lífs og betri árangurs. Þrátt fyrir þessar jákvæðu niðurstöður minnkar að minnsta kosti þriðjungur einstaklinga sem greinast með krabbamein líkamlega áreynslu í kjölfar greiningar sinnar, sem er oft ekki endurheimt, þar sem fólk heldur að það þurfi að hvíla sig en það þarf að hreyfa sig, jafnvel árum eftir að meðferð lýkur. Auk þess sýndi rannsókn sem byggir á íbúafjölda að allt að 70% krabbameinssjúklinga uppfylltu ekki bandarískar ráðleggingar um hreyfingu (Blaney o.fl., 2010).

Þar sem að krabbamein og meðferðin við krabbameini hefur bæði skammtíma og langtímaáhrif á einstaklingana sem læknast af krabbameini er nokkuð algengt að þeir komast ekki aftur í sitt fyrra ástand. Einstaklingar sem læknast af krabbameini glíma við margvísleg vandamál, allt frá þreytu, skertari líkamlegri hæfni og sálrænum

vandamálum til einkenna sem tengjast ákveðnum krabbameinstegundum, svo sem eitlabjúg eða erfiðleika við að tala og kyngja eftir aðgerð á höfði og/eða hálsi. Þar af leiðandi er stór hluti eða ~36% einstaklinga sem læknaast af krabbameini sem snýr ekki aftur til vinnu eða skóla að meðferð lokinni. Enn fremur glíma þessir einstaklingar við mismunandi einkennum og kvilla. Líklega er þörf á samfelldum inngripum, fjölbreyttum og aðlöguðum að þörfum hvers og eins einstaklings, til að endurheimta heilsutengd lífsgæði. Nú er í auknum mæli mælt með fjölbreyttri og þverfaglegri endurhæfingu í alþjóðlegum leiðbeiningum um krabbameinsendurhæfingu (Mewes o.fl., 2012).

Langtímarannsóknir á fullorðnu fólki sem hefur læknaast af krabbameini hafa bent á að hjarta- og æðasjúkdómar séu áhættuþáttur þegar einstaklingar eru í meðferð og þörf sé að meta hvort hjarta- og æðasjúkdómar séu áhættuþáttur fyrir einstaklinga eftir meðferð. Einnig þarf sérstakt eftirlit með einstaklingum sem eru með hjarta- og æðasjúkdóma þegar þau koma í meðferð og nauðsynlegt að fylgjast vel með þeim sem hafa lokið krabbameinsmeðferð (Sase o.fl., 2020).

### **Hvað er endurhæfing?**

Tilgangur endurhæfingar er að hafa jákvæð áhrif á heilsufar og ástand einstaklinga á hverjum degi með því að hámarka virkni þeirra og draga úr upplifun þeirra af hindrunum. Endurhæfing með áherslu á heilsu styður fyrirbyggjandi og læknaandi umönnun til að tryggja að fólk með slæmt heilsufarsástand geti verið eins sjálfstætt og mögulegt er og átt innihaldsríkt líf. (*Rehabilitation*, e.d.). Endurhæfing felur nær alltaf í sér skipulagðar aðferðir og samvinnu á milli einstaklinga og fagfólks, þar sem um er að ræða fjölbreytta nálgun til að auka færni og reyna að hamla færniskerðingu. Markmið einstaklinga eru einstaklingsbundin og taka þau mið af óskum, lífssýn og aðstæðum hvers og eins einnig er tekið tillit til líkamlegra, sálrænna og félagslegra þátta (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020).

Allir gætu þurft á endurhæfingu að halda einhvern tímann á lífsleiðinni hvort sem þeir hafa orðið fyrir meiðslum, sjúkdómum, veikindum eða vegna þess að virkni þeirra hefur minnkað með aldrinum. Á heimsvísu er áætlað að einn af hverjum þremur einstaklingum í dag búi við heilsufar sem myndi njóta góðs af endurhæfingu. Því er spáð að þessi þörf muni aukast á næstu árum vegna breytinga á heilsufari og einkennum íbúa (*Rehabilitation*, e.d.).

Tilmæli frá „World Health Organization“ til aðildarríkja og annarra viðeigandi hagsmunaaðila er að efla og auka framboð á gæða endurhæfingarþjónustu. Eins og staðan er núna er veruleg óuppfyllt þörf fyrir endurhæfingarþjónustu og hún er oft vanmetin í heilbrigðiskerfinu. Eftir því sem íbúar eldast og algengi ósmitanlegra sjúkdóma og meiðsla eykst og eftirspurn eftir endurhæfingu verður meiri, verður efling endurhæfingar í heilbrigðiskerfum sífellt mikilvægari (Rehabilitation in Health Systems, e.d.).

Endurhæfing hefur verið skilgreind af WHO sem „Notkun allra úrræða sem miða að því að draga úr áhrifum langvinnra sjúkdóma og gera fólki sem barist hefur við þá kleift að ná sem bestri félagslegri aðlögun. Þessi skilgreining felur í sér klíníska endurhæfingu, en það sem er mikilvægast, er að hún styður hugmyndina um félagslega þátttöku“. Innan heilsusamhengis hefur endurhæfing verið skilgreind sem „virkt breytingaferli þar sem einstaklingur öðlast þá þekkingu og færni sem þarf til að ná sem bestri líkamlegri, sálrænni og félagslegri virkni“. Þessi skilgreining gefur einnig skýrari vísbendingu um ferlið sem fólk fer í við til að þróa eigin getu, sem er helsti tilgangur læknisfræðilegrar endurhæfingar („White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe“, 2008). Endurheimt og viðhald um sem besta virkni, heilsu og lífsgæði innan takmarkana sem sjúkdómurinn og meðferðin hafa sett er meginmarkmið endurhæfingar. Með krabbameini og meðferðinni geta fylgt alls konar fylgikvillar sem hafa áhrif á getu, líðan og daglega virkni og því er endurhæfing mikilvæg fyrir þá sem greinast með krabbamein. Það eru mismunandi þarfir fyrir endurhæfingarúrræðum eftir aðstæðum og tíma hvers og eins. Ýmsar vísbendingar eru um að því fyrr sem einstaklingar byrja á endurhæfingu því fljótari eru einstaklingar að ná sér. Mælt er með að endurhæfing byrji fljótlega eftir greiningu. Reynslan hjá þeim sjúklingum sem byrja sem fyrst bendir til að þeir nái sér fyrr til betri heilsu („Hvað er endurhæfing?“, e.d.).

Endurhæfing er byggð á fræðilegum grundvelli og er unnið af þverfaglegu teymi, það er lögð áhersla á gott samstarf milli hópa (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020). Þróun alhliða krabbameinsendurhæfingar til að stjórna einkennum, koma í veg fyrir síðkomnar afleiðingar og stuðla að betri heilsu, er fá aukna athygli til að hámarka heilsu og vellíðan þeirra sem lækna af krabbameini. Krabbameinsendurhæfingaráætlanir fyrir krabbameinssjúklinga eru fyrirbyggjandi

aðferðir við líkamlegum skaða eða virknihnignunar sem tengist krabbameini eða krabbameinsmeðferðarferlinu (Sase o.fl., 2020).

Á undanföllum áratugum hefur umfang rannsókna á endurhæfingu þeirra sem lifa af krabbamein aukist hraðar en rannsóknir á endurhæfingu almennt. Flestar rannsóknir sem gerðar hafa verið hingað til beindust að líkamsrækt eftir krabbameinsmeðferð. Hún er talin auka líkamlegan styrk, virkari heilsutengd lífsgæði og draga úr þreytu og öðrum einkennum. Aðeins örfáar rannsóknir benda til þess að hugrænar og sálfélagslegar endurhæfingaraðgerðir geti dregið úr sálrænum einkennum (Mewes o.fl., 2012). Enn fremur virðist það árangursríkt til að hjálpa þeim sem læknuðust að hefja vinnu á ný. Einnig virðast sérstök einkenni eftir meðferð minnka. Endurhæfing dregur líklega úr aukinni hættu þeirra sem læknað af krabbameini á langvinnnum sjúkdómum, svo sem hjarta- og æðasjúkdómum og beinþynningu, sem og hættunni á öðru frumkrabbameini eða endurkomu. Sýnt hefur verið fram á að líkamleg hreyfing getur dregið úr hættu á endurkomu krabbameins og langvinnra sjúkdóma. Sönnunargrundvöllur fyrir langtímaáhrifum á endurhæfinguna er frekar lítil þar sem eftirfylgnin er yfirleitt frekar stutt (Mewes o.fl., 2012). Þó svo að bókum um þetta efni sé að fjölga, er enn óþekkt að hve miklu leyti áhrif fjölbreyttrar endurhæfingar eru meiri en áhrif inngripa, vegna þess að hin ýmsu inngrip eru að mestu prófuð í einrúmi. Einnig þarf að hafa til hliðsjón að með auknum fjölda þeirra sem læknað af krabbameini eru ekki aðeins meðferðaráhrifin vandamál heldur einnig kostnaður samfélagsins og heilbrigðiskerfisins alls. Gögn um kostnaðarhagkvæmni endurhæfingar munu án efa verða mikilvægar fyrir þá sem taka ákvarðanir (Mewes o.fl., 2012).

Á vegum bandaríska Krabbameinsfélagsins hafa verið gefnar út leiðbeiningar um næringu og hreyfingu eftir framgangi sjúkdómsins og miðað við staðsetningu krabbameinsins. Þetta er gert til að hjálpa þeim sem læknað hafa af krabbameini til að viðhalda eðlilegri líkamsþyngd, virkum lífsstíl og hollu mataræði í daglegu lífi. Eins hefur American College of Sports Medicine mælt með að gerðar séu sérstakar þol og þjálfunaráætlanir fyrir sjúklinga með brjóst-, blöðruhálskirtils- og blóðsjúkdómakrabbamein, að teknu tilliti til aðstæðna og framvindu sjúkdómsins. Líkamsræktaráætlanir fyrir þessa sjúklinga meðan á meðferð stendur og eftir hana eru almennt vandaðar og góður árangur hefur náðst til að bæta almennt ástand einstaklingsins, styrk hans eða jafnvel að viðhalda honum, minnka þreytu og bæta

lífsgæði. American College of Sports Medicine birti einnig leiðbeiningar fyrir gerð æfingaráætlana fyrir krabbameinssjúklinga og mælti með að tíðni, styrkleiki, tími og tegund væru ávísunaræfingar fyrir sjúklinga sem stunda litla hreyfingu (Sase o.fl., 2020).

### **Endurhæfing getur hjálpað einstaklingum í eða eftir krabbameinsmeðferð**

Krabbameinssjúklingar sem eru í meðferð hafa oft margar sálrænar og líkamlegar aukaverkanir vegna krabbameins síns og meðferðar við því. Þeir upplifa einnig lakari lífsgæði vegna sjúkdómsins og meðferðar hans. Sumar rannsóknir hafa bent til þess að hreyfing gæti verið gagnleg til að draga úr neikvæðum útkomum og bæta lífsgæði fólks með krabbamein sem eru í meðferð. Einnig geta betri lífsgæði spáð fyrir um lengra líf (Mishra o.fl., 2012). Sýnt hefur verið fram á að líkamsrækt hefur oft jákvæð áhrif og hjálpar til við að auka lífsgæði (Duijts o.fl., 2011). Vísbendingar styðja hreyfingu sem öruggt inngríp hjá konum meðan á og eftir að krabbameinsmeðferð stendur yfir. Hreyfing eins og að ganga, mótstöðuþjálfun og sýndarveruleiki virðast vera nokkuð góð úrræði fyrir einstaklinga með hvítblæði. Hreyfing getur verið takmörkuð af fylgikvillum krabbameins og meðferð þess svo sem sýkingu, segareki og blæðingum (Maltser o.fl., 2017). Niðurstöður benda til þess að hreyfing geti bætt almenn lífsgæði strax eftir að æfingaráætlun er lokið. Hreyfing getur einnig bætt líkamlega getu einstaklingsins og hvernig hann getur starfað í samfélaginu. Hreyfing dró einnig úr þreytu á mismunandi tímum á meðan og eftir æfingaráætlunina. Jákvæð áhrif hreyfingar voru meiri þegar það var meiri ákefð á æfingum. Lítil sem engin árangur næst með skipulagðri hreyfingu nema að einstaklingarnir séu tilbúnir að leggja sig fram við þjálfunina. Til að geta það þurfa sjúklingarnir að hugsa skýrt, trú á eigin getu, yfirstíga sársaukatilfinningu og vilja bæta sig þó að verkefnið sé erfitt. (Mishra o.fl., 2012). Niðurstöður úr rannsókn sem var gerð 2011 sem benda til þess að brjóstakrabbameins sjúklingar geti notað margvíslegar aðferðir, þar á meðal atferlismeðferð, hugræna meðferð, menntun, slökun, ráðgjöf og/eða félagslegan stuðning til að draga úr þreytu, þunglyndi, kvíða og streitu. Nokkur dæmi um lykilþætti, innan þessara inngrípa sem gert er ráð fyrir að bæti sálfélagslega virkni og dragi úr einkennum eru meðal annars viðurkenning, að vera tekinn alvarlega og eðlileg vandamál og einkenni. Eins er boðið upp á aðrar aðferðir til að takast á við streitu og sálfélagsleg vandamál. Samkvæmt niðurstöðum úr safni greina sem benda til þess að þessi lífeðlisfræðilegu þættir geti haft áhrif á útkomumælingar, sem er áhugavert. Það

er gætu leitt til minni þreytu og þunglyndis, bættrar líkams ímyndar og bata á lífsgæðum í heild (Duijts o.fl., 2011). Niðurstöður samkvæmt rannsókn sem gerð var árið 2012 benda til þess að æfingar hafi jákvæð áhrif á heildar lífsgæði. Inngrip í formi hreyfingar virtust leiða til bættari lífsgæða á 12 vikna áætlun með eftirfylgni. En þegar borið var saman við samskonar áætlun eftir 12 vikur. Enn fremur leiddu æfingar inngrip til minni þreytu með 12 vikna áætlun og eftirfylgni (Mishra o.fl., 2012).

Mat á virkni er hornsteinn í krabbameins endurhæfingu. Það gerir læknum kleift að bera kennsl á líkamleg og starfræn vandamál, setja sér raunhæf markmið og ávísa á hæfilega endurhæfingu (O'Toole og Golden, 1991). Það er tilvalið fyrir fagfólk sem vinnur við endurhæfingu að fá yfirgripsmikið mat á virkni einstaklingsins áður en krabbameinsmeðferðin er hafin. Það getur skapað betri framþróun á meðan á meðferð stendur og eftir meðferð. Líklegt er að það muni hjálpa til við að greina snemma ef það verður hnignun á virkni líkamans (Maltser o.fl., 2017). Ákjósanlegt er að greina vandamál við virkni á bráðasjúkrahúsi þannig að sjúklingur sé kynntur fyrir kerfinu og geti farið beint í endurhæfingu snemma í ferlinu (O'Toole og Golden, 1991). Frekara mat má gera þannig að eftir því sem sjúkdómurinn eykst, verður meira stöðugur eða þróast, gætu komið fram vandamál og þá þarf að vera með áætlanir ef það gerist (O'Toole og Golden, 1991). Til þess að endurhæfing hafi meiri áhrif þarf betri forgangsriðun til þess að koma í veg fyrir að það verði bið eftir endurhæfingu eða endurhæfing verði að ófullnægjandi þjónustustigi eða hamli árangri (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020).

### **Hreyfing og æfingar**

Stungið hefur verið sérstaklega upp á styrktarþjálfun sem gagnlegri aðferð til að vinna gegn ýmsum aukaverkunum sem fylgja baráttu við erfið veikindi (Nilsen o.fl., 2015). Hreyfing hefur verið rannsökuð yfir samfellda krabbameinsþjónustu, þar sem talin voru inngrip fyrir meðferð, meðan á virkri meðferð stóð og eftir að meðferð lýkur. Tímasetning og tegund æfinga hafa mismunandi áhrif á líffræðileg og lífeðlisfræðileg merki og sálfélagslega þætti. Á heildina litið er þol gangvart meðferð og árangri í ýmsum krabbameinsgerðum bætt þegar þjálfun er hafin fyrir eða meðan á krabbameinsmeðferð stendur (Maltser o.fl., 2017). Þolæfingar geta dregið úr lífeðlisfræðilegum og sálrænum áhrifum krabbameins og meðferðar við því. Meðal krabbameinssjúklinga getur hreyfing bætt líkamlega, starfræna og félagslega vellíðan, dregið úr vanlíðan og aukið lífsgæði (Takemura o.fl., 2020). Mælt er með að vera með

æfingar sem koma í veg fyrir minnkandi jafnvægi eða að auka jafnvægi fyrir krabbameinssjúklinga sem hafa gengist undir lyfjameðferð (Saraboon og Siriphorn, 2021). Sýnt hefur verið fram á líkamsþjálfunaráætlanir hafi jákvæð áhrif á líkamlega virkni hjá þeim sem læknast af krabbameini einnig hefur verið sýnt fram á að einstaklingar hafi bætt loftháða getu, vöðvastyrk, líkamssamsetningu og lífsgæði og dregið úr þreytu (De Backer o.fl., 2007). Einstaklingsmiðuð vinna eru nauðsynleg út frá tegund krabbameins og líkamsbyggingu sjúklinga sem hefur áhrif á krabbameinsmeðferðir. Það er tiltölulega öruggt að vera með æfingaráætlun fyrir fólk með brjóstakrabbamein sem er í hámarks eða undir hámarks ákefð. En gott að vera með sérsniðna æfingaráætlun sem er þróuð með endurhæfingaraðila (Maltser o.fl., 2017). Ráðleggingar frá krabbameinsfélaginu er að hreyfa sig 20 til 30 mínútur að minnsta kosti fimm sinnum í viku. Talað er um að léttar æfingar eigi að vera að minnsta kosti 30 mínútur fimm sinnum í viku sem dæmi um það er göngutúr eða hjólatúr á jafnsléttu, jóga eða heimaleikfimi, garðvinna eða leika við börnin utandyra. Gott er svo að tala inn á milli erfiðari æfingar en að minnsta kosti 20 mínútur þrisvar í viku en dæmi um það er skokk eða hlaup, fjallganga, hjóla meira en 16km/klst (*Hreyfing - Krabbameinsfélagið*, e.d.).

Þegar talað er um æfingar eða hreyfingu sem hentar einstaklingum sem greinst hafa með krabbamein þá er mikið verið að skoða hvern og einn einstakling, hvað hann getur gert og hvað hentar viðkomandi. Þar af leiðandi er æfingaráætlun hvers og eins einstaklingsmiðuð sem best verður komið við (Wienert o.fl., 2016). Æfingar eru þá samansettar af almennum æfingum, styrkjandi æfingum og sérsniðnum æfingum því allir hafa sín efri og neðri mörk í getu. Gott og skynsamlegt er að með þessum æfingum sé líkt eftir líkamlegum daglegum verkefnum sem skipta máli fyrir hvern og einn með því er verið að nýta sér hegðunarmynstur með virkni. Einnig er gott ef æfingar eru ekki bara einsleitar eða einvíddar hreyfingarverkefni, heldur líka flókin og fjölvíddar verkefni sem líkja eftir raunhæfum vinnutengdum kröfum og aðstæðum (Wienert o.fl., 2016). Einnig þarf að fylgjast með lífsmörkum, súrefnismælingu/mettun og öndun á meðan á æfingu stendur (Maltser o.fl., 2017). Það þarf ekki bara að huga að líkamanum heldur líka einnig höfðinu þar sem vitsmunaleg skerðing er oft greind hjá einstaklingum sem hafa læknast af krabbameini, því þarf að vinna með áætlun sem samanstendur af hugrænni þjálfun sem og líkamlegri (Wienert o.fl., 2016). Vatnsmeðferð er talin hafa víðtæka endurhæfingargetu vegna eðlisfræðilegra eiginleika þess. Vatnspéttleiki og sérþyngd, vatnsstöðugur þrýstingur, flot og varmafræði hafa tilhneigingu til að styðja

við lífeðlisfræðileg áhrif hreyfingar. Vatnsmeðferð getur falið í sér margs konar form. Dæmi um þau eru æfingar í vatni, sem eru framkvæmdar í axlardjúpu vatni með blöndu af djúpri öndun og hægum, breiðum hreyfingum handleggja, fótleggja og bol og einnig er verið að nota hefðbundnar hagnýtar æfingar eins og að ganga og jafnvægisæfingar (Veldema og Jansen, 2021). Loftháðar æfingar og styrktaræfingar geta verið framkvæmdar á öruggan hátt af fólki sem er með stofnfrumígræðslu; þó æfingar ættu að vera minna ákafar, fara hægt og forðast ofþjálfun (Maltser o.fl., 2017). Gríðarlegur áhugi er á tengslum líkamlegrar hreyfingar, og sálrænnar vellíðunar almennt og auknum lífsgæðum sérstaklega. Kerfisbundnar úttektir á áhrifum líkamsræktaraðgerða á fólk með krabbamein meðan á virkri meðferð stendur hafa sýnt framfarir í hjarta- og öndunarfærni, líkamlegri virkni, sálrænni vellíðan, auknum heildarlífsgæðum, þreytu og lífeðlisfræðilegum árangri (Mishra o.fl., 2012). Samkvæmt rannsókn sem var gerð árið 2012 þá voru þátttakendur að æfa einu sinni til daglega í viku. Lengd æfingalota var á bilinu 12 til 120 mínútur. Í sumum tilraunum jókst tíðni æfingarátlananna og lengd hvernar æfingarlotu á meðan á tilrauninni stóð (Mishra o.fl., 2012).

### **Er hægt að mæla árangur á endurhæfingu?**

Til þess að geta mælt árangur endurhæfingar þarf að vera til staðar vel menntað og þjálfað starfsfólk sem þekkir hvernig endurhæfing hefur áhrif á líkamann og þurfa þau að vera vakandi fyrir ábendingum sem endurhæfingin gefur manni. Grunnurinn fyrir faglegri þróun endurhæfingar hvílir svo á rannsóknum, vísindastörfum og alþjóðlegri samvinnu (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020). Þegar verið er að mæla endurhæfingu þá eru mælingarnar fengnar í klínískri framkvæmd og rannsóknarskyni. Til að gera klínískt starf og vísindalega vinnu gagnlega verða mælingar að vera áreiðanlegar. Áreiðanleiki vísar til að mælingar hafa verið metnar og endurteknar. Mælingar eru áreiðanlegar ef þær eru stöðugar yfir tíma og sýna fullnægjandi mælingarbreytileika (Lexell og Downham, 2005). Hægt væri að nota mælingu eins og 6 mínútna göngupróf (Overgaard o.fl., 2017). Aðrar aðferðir er að skoða hlutfall af hámarks hjartsláttartíðni, prósentu af hámarks súrefnisnotkun, hjartsláttartíðni og mælingar fyrir skynjaða áreynslu til að ná gildi á kvarða Borg (Mishra o.fl., 2012).



## **Framboð og aðgengi að endurhæfingu á Íslandi**

Krabbameinssjúklingar hafa allskyns endurhæfingarræði sem standa þeim til boða hér á Íslandi (Atli Már Sveinsson, 2014). Í gegnum heilbrigðiskerfið, starfsemi sem er á ábyrgðasviði félagsmálaráðherra (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020) og einnig eru sjálfstætt starfandi sjúkraþjálfarar og svo almennar líkamsræktarstöðvar (Atli Már Sveinsson, 2014). Kjarni endurhæfingar í íslenski heilbrigðisþjónustu eru Landspítalinn, Reykjalundur, Sjúkrahúsið á Akureyri og Heilsustofnun NLFÍ í Hveragerði. En einnig fer fram endurhæfing í einhverjum mæli á öllum heilbrigðisstofnunum svo eru Sjúkratryggingar með samninga um nokkur endurhæfingarræði á dag- og göngudeildargrunni. Stærsti hluti sem fer fram hjá ábyrgðarsviði félagsmálaráðherra í endurhæfingu er á vegum VIRK starfsendurhæfingarsjóðs, en það fer einnig fram endurhæfing hjá sveitarfélögum og hjá Greiningar- og ráðgjafastöð ríkisins (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020). Í næstu köflum verður farið yfir það framboð sem er í boði á Íslandi fyrir krabbameinsjúklinga.

### **Landspítalinn**

Þeir sem greinast með illkynja sjúkdóma býðst sérhæfð sjúkraþjálfun þá bæði fyrir þá sem hafa lokið meðferð eða eru með langvarandi sjúkdóm. Unnið er að sjúkraþjálfun í samráð við lækna. Það er lagt áherslu á að viðhalda og upp byggja líkams þrótt, viðhalda og bæta við færni til þess að takast á við daglegt líf, draga úr álagseinkennum og fræða og veita ráðgjöf (*Sjúkraþjálfun*, e.d.).

Endurhæfingardeild á Hringbraut. Það er endurhæfingardeild á Hringbraut þar sem krabbameinsgreindum er gefin kostur á að koma og æfa í tækjasal undir handleiðslu sjúkraþjálfara (*Stuðningur og endurhæfing á LSH*, e.d.). Gerðar eru fjölbreyttar æfingar með eigin líkamsþyngd, lóðum, teygjum eða í tækjum. Einnig fer fram sjúkraþjálfun fyrir þá sem hafa farið í brjóstnám (Atli Már Sveinsson, 2014). Gerð er sérhæfð ráðgjöf og einstaklingsmeðferðir fyrir konur sem farið hafa í aðgerð á brjósti og holhönd (*Sjúkraþjálfun*, e.d.).

Endurhæfingardeild í Fossvogi. Í boði er einstaklingmeðferðir, meðferð fyrir sogæðabjúg og þjálfun í tækjasal undir handleiðslu sjúkraþjálfara (*Sjúkraþjálfun*, e.d.). Einnig er í boði er sérhæfð sjúkraþjálfun og ráðgjöf. Sem dæmi um ráðgjöf sem er í boðið er sogæðameðferð, styrktarþjálfun í tækjasal og einnig slökun (Atli Már Sveinsson, 2014).

Endurhæfingardeild á Grensási. Endurhæfingardeildin á Grensási sinnir sjúklingum af bráðadeildum sjúkrahússins oft með færniskerðingar (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020). Það sem er í boði á Grensási er hóppjálfun og einstaklingspjálfun í sérhannaðri þjálfunarlaug sem er stýrt af sjúkráþjálfara (*Sérþjónusta Grensás*, e.d.). Lögð er áhersla á liðkandi æfingar, léttar þolæfingar, vöðvateygjur og slökun (Atli Már Sveinsson, 2014).

Líknardeildin í Kópavogi. Einstaklingar sem lagðir eru inn á Líknardeild með ólæknandi, langt genginn sjúkdóm og/eða skertar lífslíkur eru lagðir inn fyrir tímabundna innlögn. Þetta eru einstaklingar þar sem hætt hefur verið með læknanlega meðferð. Allar meðferðir hvort sem það er krabbameinsmeðferð eða aðrar meðferðir miða að fyrirbyggja eða lina einkenni og eiga að draga úr líkamlegri, sálfélagslegri og andlegri þjáningu. Meginmarkmiðið hjá þeim er að bæta lífgæði sjúklinganna og að honum líði sem best á meðan dvöl hans stendur, einnig á þessi dvöl að bæta lífgæði fjölskyldna sjúklingana. Það mætti segja að Líknardeildin væri ekki endurhæfingarstöð í sjálfu sér heldur meira svona hvíldar og vellíðunarstöð. Því unnið er að halda þeirri getu sem einstaklingurinn hefur. Meðferðin felst meira í því að láta einstaklingnum líða eins vel og hægt er en ekki að það verði miklar framfarir eins og er í almennri (eða hefðbundni) endurhæfingu (*Líknardeild*, e.d.).

Endurhæfingarteymið. Stofnað var þverfaglegt teymi árið 2011 til þess að sjúklingar fengju tryggt að viðeigandi endurhæfingarúrræði. Teymið samanstendur af sjúkráþjálfara, krabbameinsslæknum, iðjubjálfa, næringarráðgjafa, sálfræðingi, félagsráðgjafa, presti, lyfjafræðingi og hjúkrunarfræðingi. Verkefni teymisins er að horfa heildrænt á þarfir sjúklinga, setja saman endurhæfingaráætlun sem byggir á þverfaglegri þekkingu og er ætlað að skila góðum árangri. Einnig er stefna að því að samþætta endurhæfingu krabbameinssjúklinga, nýjustu rannsóknir, upplýsingatækni, kennslu og árangursstjórnun. Gert er ráð fyrir að þeir sjúklingar sem vísið er til þeirra séu í umsjón hjá teyminu í afmarkaðan tíma, eða alla jafna 4-6 vikur. Sjúklingar fá gerða einstaklingsmiðaða endurhæfingaráætlun og henni fylgt eftir og svo er árangur metinn (Atli Már Sveinsson, 2014).

### ***Sjúkrahúsið á Akureyri / Kristnes***

Á sjúkrahúsinu á Akureyri fer fram almenn endurhæfing (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020). Endurhæfingardeild Sak er í Kristnesi. Einstaklingar sem hafa greinst með krabbamein eru í forgangi þar. Markmiðið með endurhæfingunni er

að bæta líkamlega, andlega og félagslega heilsu og þannig að auka lífsgæði. Boðið er uppá að vera í sólarhringsvistun á staðnum eða eingöngu að degi til en allt fer það eftir þörfum hvers og eins. Lögð er áhersla á að meðferð hvers og eins sé einstaklingsmiðuð. Lögð er sérstök áhersla á að hjálpa einstaklingum að verða sjálfbjarga með hæfilega mikilli hreyfingu. Þeir sem koma að endurhæfingunni eru félagsráðgjafar, iðjuþjálfar, hjúkrunarfræðingar, læknar, sjúkrapjálfarar og sálfræðingar (Atli Már Sveinsson, 2014). Einnig sanda þau að sérhæfðri hjúkkurnar- og læknisþjónustu heimahlynningu sem er ætlað krabbameinssjúklingum (*Heimahlynning | Sjúkrahúsið á Akureyri, e.d.*).

### **Reykjalundur**

Reykjalundur er með mestan hluta þjónustu sinnar á dagdeild en einnig fer fram göngudeildarþjónusta og er ein sólarhringsdeild starfrækt. Starfsemin skiptist í átta deildir en ekki er sérstök deild fyrir krabbameinssjúklinga en þeir koma þá inn á aðrar deildir (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu, 2020*). Reykjalundur er með læknisfræðilega endurhæfingu sem er sérhæfð meðferð þar sem byggt er á að hugmyndafræði sem taka á heildrænt á afleiðingum sjúkdóma. Endurhæfingin hjá þeim hefur tímatakmarkanir. Á Reykjalundi er unnið í þverfaglegu teymi þar sem margir fagaðilar koma að, sjúklingur og hans nánustu eftir atvikum. Notast er við sállíkamlegar- og félagslegar aðferðir með það markmið að uppræta, minnka eða bæta fyrir skerðingu í færni og virkni sem sjúkdómur eða slys hafa valdið. Unnið er að endurhæfingunni sem teymisvinnu en samt sem áður einstaklingsmiðaðri fyrir hvern og einn sjúkling. Þau vita að huga þarf að mörgu þegar markmið eru sett á að auka færni, virkni og þátttöku sjúklings í lífi og starfi og einnig að bæta lífsgæði hans (*Endurhæfing | Reykjalundur, e.d.*). Reykjalundur sinnir endurhæfingu fyrir þá sem hafa greinst með krabbamein og eru í meðferðarhléi frá sjúkrahúsi, fólk sem er talið læknað og stundum í tilfellum þar sem viðkomandi er stöðugur en þarf að vera í endurhæfingu og þjálfun. Það þarf að koma beiðni frá t.d. endurhæfingarteymi Landspítalans eða öðrum sem hafa með málin að gera. Hver endurhæfing er metin í hvert sinn svo það er mismunandi hvað hver einstaklingur er lengi á Reykjalundi. Mismunandi endurhæfing er í boði og er hún gerð í litlum hópum en einstaka sinnum þarf á einstaklingsmeðferð að halda eða fræðslu. Eins og áður segir er engin sérstök deild fyrir krabbameinssjúklinga en hjartateymið og lungnateymið eru þau teymi sem hafa verið að taka að sér krabbameinssjúklinga. Hjartateymið hefur verið að taka að

sér endurhæfingu þeirra sjúklinga sem fara í stofnfrumumeðferð sem er oftast eftir hvítblæði og eitlakrabbamein. Lungnateymið hefur verið að mestu að taka að sér endurhæfingu hjá einstaklingum sem hafa gengist undir uppskurð vegna lungnakrabbameins, en eins líka öðrum krabbameinsveikum en þá í samvinnu við endurhæfingarteymi Landspítalans. Einnig geta einstaklingar sem eru með heilaaexli en eru í nokkuð stöðugu ástandi eða eru ekki með virkan sjúkdóm eða hratt vaxandi æxli átt kost á að fá meðferð hjá taugateyminu. Einstaklingar fá mat og meðferð með tillit til einkenna, eins og í raun hver annar með heilaskaða (Atli Már Sveinsson, 2014).

### ***Heilsustofnun NFLÍ/ Heilsustofnun í Hveragerði***

Krabbameinsveikum einstaklingum býðst endurhæfing hjá Heilsustofnun Náttúrulækningafélags Íslands (HNLFI). Í boði er einstaklingsmiðuð þjálfun og sett er upp hreyfingaráætlun á meðan dvöl þeirra stendur. Yfirleitt stendur dvöl þeirra í fjórar vikur, en innan árs er möguleiki á tveggja vikna endurkomu sem viðbót. Meðferðin er að fullu niðurgreidd vegna samnings á milli sjúkratryggingar Íslands og HNLFI ef komið er innan árs frá meðferð. Aukinn líkamlegur styrkur, efling andlegu hliðarinnar, líkamleg og félagslega heilsa og að auka lífsgæði er markmið HNLFI með endurhæfingunni. Mikið er lagt upp úr því að þeir sem taka þátt í starfseminni nýti sér hollt og fjölbreytt mataræði sem er í boði og að borðað sé reglulega. Einnig er mikið langt upp úr því að finna góðar leiðir til þess að minnka eða draga úr álagi og streitu í daglegu lífi og einnig að bæta svefn. Á staðnum er boðið upp á æfingar í tækjasal, vatnsleikfimi, ýmsar æfingar ásamt heilsuþöðum og slökun. Það eru læknar sem meta hversu mikla þörf einstaklingar hafa á sjúkranuðdi, sjúkraþjálfara, vaxmeðferð, nálastungu eða leirmeðferð að halda. Einnig geta þátttakendur fengið stuðningsviðtöl hjá hjúkrunarfræðingi, næringarráðgjafa og sálfræðingi. Í boði er margþætt og fjölbreytt fræðsla fyrir dvalargesti HNLFI, sú fræðsla sem er í boði eru fyrirlestrar um svefn, heilbriggt líf, hollt mataræði, gildi þjálfunar, forgangsröðun og skipulag. Þegar að lokum dvalar kemur er boðið upp á aðstoð með að skipuleggja heilsuáætlun sem er þá hægt að vinna með eftir að dvöl líkur og þá viðhalda þeim árangri sem dvölin gaf (*Heilsustofnun NFLÍ - Krabbameinsendurhæfing*, e.d.).

Mikið af fólkinu sem kemur inn er aldrað fólk. Sjúklingar sem fara inn dvelja að lágmarki fjórar vikur en ekki lengur en sex vikur. Endurhæfing fer fram á tíu deildum þar sem er ein krabbameinsdeild. Sjúklingar þurfa að greiða sjálfir fyrir húsnæði og

fæði á meðan dvöl þeirra stendur (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020).

### **HL-stöðin**

Einstaklingar sem hafa greinst með hjarta- eða lungnasjúkdóma geta komið í endurhæfingu hjá HL-stöðinni. Þeim er boðið endurhæfing í beinu framhaldi af sjúkrahúsvist. Einstaklingar geta fengið framhaldaendurhæfingu þar sem þeim gefst kostur á að viðhaldapjálfun sinni í samræmi við sína getu. Á HL-stöðinni starfa sjúkráþjálfarar og læknar. Öll þjálfun og fræðsla fer fram undir eftirliti lækna og sjúkráþjálfara, þegar við á er að auki aðrir sérfræðingar sem veita aðstoð (*hlstöðin*, e.d.).

### **Ljósíð**

Ljósíð er endurhæfingar- og stuðningsmiðstöð fyrir einstaklinga sem hafa greinst með krabbamein alla eldri en 16 ára og þeirra aðstandendur frá 6 ára aldri. Markmiðið hjá þeim er að þeir sem sækja þjónustu hjá þeim fái þverfaglega endurhæfingu og stuðning frá sérhæfðum fagaðilum. Einnig að þau fái heilðræna nálgun á þarfir hvers og eins. Ljósíð vill veita stuðning í kjölfar greiningar, ýta undir virkni og félagslega þátttöku auk þess að reyna að viðhalda bæði andlegu og líkamlegu þreki með fræðslu og líkamlega endurhæfingu og fræða um bjargráð. Í Ljósínu starfar þverfaglegt teymi sem samanstendur af sjúkráþjálfurum, iðjuþjálfurum, sálfræðingum, hjúkrunarfræðingum, markþjálfara, næringarráðgjafa og íþróttfræðingum. Einnig starfar fleira starfsfólk sem hefur reynslu í handverki og sköpun. Einnig eru verktakar sem koma að ýmis konar sérverkefnum. Þegar einstaklingar koma fyrst í Ljósíð fá þeir viðtal við iðju- og sjúkráþjálfara sem eru tengiliðir allt endurhæfingarferlið. Það er gerð endurhæfingaráætlun sem er einstaklingsmiðuð og miðar að því að byggja viðkomandi upp líkamlega, andlega og félagslega eftir veikindi og á meðan veikindum stendur og þannig efla lífsgæði þeirra. Einstaklingar geta fengið viðtöl við alla í grunnteyminu eftir því sem við á hverju sinni (*Þjónusta - Ljósíð*, e.d.). Í boði eru einkatímar í djúpslökun, hugrænni atferlismeðferð og einnig er í boði jafningjastuðningur. Mörg námskeið og fræðslufundir eru í boði hjá Ljósínu. Það má nefna námskeið sem er fyrir nýgreindar konur, aftur til vinnu eða náms, heilsueflingar námskeið, aðstandenda námskeið fyrir börn, 14-16 ára, 16-20 ára og fullorðna, fræðslufundir fyrir karla, snyrtinámskeið, hugleiðslunámskeið, hver er ég, grunnfræðsla fyrir 16-45 ára, að greinast í annað sinn, fræðsla fyrir nýgreinda, para og hjónanámskeið, lyngvist (námskeið þar sem er út í

náttúrunni), langvinnt krabbamein (fyrir einstaklinga sem greinst hafa með langvinnt krabbamein), þrautseigja með innri styrk (námskeið þar sem lært er að efla sjálfan sig) og tímamót – ný hlutverk (fyrir fólk sem stefnir ekki aftur til vinnu). Í líkamlegri endurhæfingu er einstaklingsmiðuð æfingarætlun gerð eftir viðtal við sjúkráþjálfara. Í boði er að fara í hóp- eða einkatíma sem íþrótafræðingar og sjúkráþjálfarar stjórna. Einnig eru í boði yoga tímar og gönguhópar með (*Líkamleg endurhæfing*, e.d.). Handverk er einnig hluti af endurhæfingunni. Dæmi um handverk sem er í boði er leirlist, listmálun, saumagallerí, trétálgun og fleira en oft er mismunandi hvað er í boði í handverkinu (*Handverk og iðja*, e.d.). Ljósíð er með landsbyggðardeild sem er ætlað fólk sem býr út á landi og er í krabbameinsmeðferð eða hefur lokið meðferðinni á undanförunum mánuðum. Endurhæfingin er næstum öll í rafrænu formi en þátttakendum er ávallt velkomið að nýta sér aðstöðuna hjá Ljósinu sem er á Langholtsveginum. Dæmi um það sem eru í boði eru námskeið, fræðsla og hópar og einstaklingsviðtöl við fagaðila (*Landsbyggðardeild*, e.d.).

Þraut- miðstöð vefjagigtar og tengdra sjúkdóma veitir fólk með fjölvefjagigt endurhæfingu og endurhæfing fyrir fólk sem hefur greinst með krabbamein er veitt í Ljósinu á grundvelli samnings við sjúkratryggingar (*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu*, 2020).

### **Krabbameinsfélagið**

Krabbameinsfélagið er með nokkra hópa eða deildir sem starfa hjá þeim eins og Ráðgjafarþjónusta Krabbameinafélagsins, stuðningshópar sem starfa á höfuðborgarsvæðinu, Krabbameinsfélag Akureyrar og nágrennis, austurlands, Selfossi og Suðurnesja (*Starfsstöðvar*, e.d.).

Ráðgjafarþjónusta Krabbameinsfélagsins veitir fjölbreyta þjónustu sem snýr að upplýsingagjöf, ráðgjöf, fræðslu og sálfélagslegum stuðningi fyrir þá einstaklinga sem hafa greinst með krabbamein og einnig fyrir aðstandendur þeirra. Markmið þeirra er að hjálpa einstaklingum að ná jafnvægi í líf sitt eftir þær verulega breyttu aðstæður sem að greinast með krabbamein er. Ráðgjafarþjónustan er með fast viðburði á borð við opna fjartíma í slökun, jóga nidra, „hefur þú þörf fyrir stuðningi eða spjall“, kynlífsráðgjöf, „hefur þú misst ástvin úr krabbameini?“. Einnig standa þau fyrir námskeiðum á borð við námskeið í núvitund og samkennd, hugræn atferlismeðferð, hugræn atferlismeðferð við svefnleysi, gott útlit – betri líðan, ertu með sogæðabjúg á handlegg?, þreyta – hvað er til ráða?, námskeið í jóga nidra djúpslökun, einbeiting og

minni, konur og kynheilbrigði, fysio flow og núvitund fyrir ungmenni (*Námskeið - Krabbameinsfélagið*, e.d.). Í boði er að hitta félagsráðgjafa, hjúkrunarfræðinga og fleiri fagaðila. Líka er í boði að fá viðtöl, djúpslökun, sálgæslu og upplýsingar um félagsleg réttindi fyrir einstaklinga og hópa. Einnig er hægt að hitta fólk sem líka hefur greinst með krabbamein svo kallaða jafningjastuðning en þeim hópum stjórna aðstandendur sem hafa fengið þjálfun í að veita jafningjastuðning. Þessi þjónusta býðst einstaklingum að kostnaðarlausu. Einstaklingar á öllum stigum krabbameinsins geta nýtt sér þessa þjónustu Krabbameinsfélagsins hvort sem það eru einstaklingar í greiningarferlinu, nýgreindir, í meðferð eða þeim sem greinast aftur. Einnig eru þarna einstaklingar sem hafa lokið meðferð og eru ekki að ná að fóta sig aftur í lífinu, þarna eru líka einstaklingar sem eru mjög veikir og sjúkdómurinn er mjög útbreiddur og glíma við mikil einkenni. Í Krabbameinsfélaginu eru einnig aðstandendur og eftirlifendur sem nýta sér þessa þjónustu. Það er boðið upp á mörg námskeið hjá Ráðgjafarþjónustunni og tilgangur hennar er að bæta andlega, líkamlega og félagslega líðan einstaklingsins. Reglulega eru haldnir fræðslufyrirlestrar í formi örráðstefna og hádegisfyrirlestra en fjölmörg málefni eru tekin fyrir sem snúa að forvörnum og hvernig hægt væri að takast á við veikindi á sem uppbyggilegastan hátt. En dæmi um fræðslu eru forvarnir, félagsleg réttindi, matarræði, endurhæfing, upplýsingar um ýmis krabbamein, líkn og margt fleira. Viðburðirnir eru án endurgjalds og eru opnir öllum. Margir fagaðilar koma að og sjá um fræðslu- og námskeiðshaldi hjá Ráðgjafarþjónustunni og starfsemi stuðningshópanna. Náið er unnið með sálfræðingi stuðningshópanna (*Um Ráðgjafar-þjónustuna*, e.d.).

Stuðningshópar eru um tíu talsins og flestir hafa þeir aðsetur hjá Ráðgjafarþjónustunni og eru með viðveru á föstum tímum. Stuðningshóparnir bjóða upp á opið hús eða rabbfundi þar sem jafningjastuðningurinn vegur mest. Veitt er fræðsla, gefnar upplýsingar, deilt reynslu varðandi hagnýt mál og ýmis bjargráð sem nýtast í veikindunum. Krabbameinsfélag Íslands er með aðildarfélög sem eru sjálfsætt starfandi, 22 svæðafélög eru um allt land auk 7 stuðningshópa. Stuðningsfélög og stuðningshópar Krabbameinsfélagsins er með fólk sem vinnur að sameiginlegu viðfangsefni með það markmið að efla eigin bjargráð og annarra. Félagar stuðningshópanna halda úti öflugri jafningjarfræðslu. Fólk finnur fyrir tilfinningalegum stuðningi, upplýsingum, ráðgjöf og vináttu í stuðningshópunum. Starf í stuðningshóp eykur félagsleg tengsl og virkni félaganna. Flestir stuðningshópar

Krabbameinsfélagsins eru með félagsfundi. Hér kemur upptalning og lýsing á stuðningshópunum (*Stuðnings-hópar - Krabbameinsfélagið*, e.d.).

Góðir hálsar, stuðningshópur fyrir blöðruhálskirtilskrabbamein.

Frískir menn, stuðningshópur fyrir karla sem greinst hafa með blöðruhálskirtilskrabbamein og eru í virku eftirliti.

Kraftur, stuðningsfélag fyrir ungt fólk sem greinst hefur með krabbamein og fyrir aðstandendur.

Ný rödd, stuðningshópur fyrir þá sem greinst hafa með krabbamein í raddböndum eða barka.

Ristilfélagið, fyrir þá sem greinast hafa með krabbamein í ristli og þeirra aðstandendur.

Samhjálp kvenna, stuðningshópur fyrir konur sem greinast hafa með brjóstakrabbamein.

Stómasamtökin, stuðningshópur fyrir þá sem hafa fengið stóma.

Stuðningshópur kvenna með eggjastokkakrabbamein.

Stuðningshópur um lungnakrabbamein, fyrir þá sem hafa greinst með lungnakrabbamein og þeirra aðstandendur .

Styrkur, samtök krabbameinssjúklinga og þeirra aðstandendur.

Nokkur svæðafélög hafa ráðið starfmenn og opnað þjónustumiðstöðvar. Þessar miðstöðvar eru í Reykjanesbæ , á Ísafriði, á Akranesi, á Akureyri, á Sauðárkróki, á Reyðarfirði, í Vestmannaeyjum og á Selfossi. Ráðgjafarþjónustan er faglegt bakland fyrir þjónustumiðstöðvarnar og þær njóta stuðnings Krabbameinsfélagsins (Atli Már Sveinsson, 2014).

### ***Krabbameinsfélag Akureyrar og nágrennis***

Krabbameinsfélag Akureyrar og nágrennis veitir fólki sem hefur greinst með krabbamein og þeirra aðstandendum fjölbreytta þjónustu. Félagið veitir þjónustu á boði við stuðning og ráðgjöf sem er í formi viðtala án greiðslu. Boðið er upp á hádegisfræðslu, fjölbreytt námskeið, heilsueflingu, málþing, jafningjastuðning í karla- og kvennahópum og ýmsa aðra viðburði. Þar er hægt að hitta hjúkrunarfræðing, ráðgjafa, sjúkráþjálfara og textílkennara (*Akureyri og nágrenni*, e.d.). Starfsemin hefur



Það meginmarkmið að veita ráðgjöf og stuðning fyrir sjúklinga og þeirra aðstandendur. Mikill metnaður er lagður í að mæta þeim þörfum sem skjólstæðingar hafa og til þess að bæta heilsu þeirra, ásamt því að fylgja því besta sem þekktist á heilbrigðissviði, hverju sinni. Starfræn hóppjálfun á Akureyri fyrir krabbameinssjúklinga á vegum Krabbameinsfélags Akureyrar sem er undir stjórn sjúkraþjálfara. Í boði eru æfingar í vatni stundum kallað sundleikfimi, styrkjandi og liðkandi æfingar í sal. Einnig eru sérstakir tímar fyrir öndunar- og slökunaræfingar. Æfingar í vatni henta vel einstaklingum sem glíma við krabbamein og langvarandi veikindi og hafa nýst krabbameinsjúkum vel. Þá er vikuleg samvera á Keramik-loftinu, þar sem unnið er meðal annars með leir eins og nafnið gefur til kynna, en einnig annað að vinna að ýmsu öðru handverki eða til þess að njóta samverunnar. Á fimmtudögum er opið handavinnuhús í húsnæði félagsins. Tilgangurinn þar er að hittast, spjalla og deila hugmyndum (Atli Már Sveinsson, 2014).

### **Heilsuklasinn**

Heilsuklasinn var áður Heilsuborg. Heilsuklasinn er með svipaða starfsemi eins og Heilsuborg var með. Heilsuklasinn er með námskeið þar sem hver sem er getur komið og tekið þátt, en öll þeirra námskeið miðast að því að leggja áherslu að hver og einn stýri sínu álagi sjálfur. Hægt er að fara í hóptíma eða einstaklingstíma (*Námskeið – Heilsuklasinn*, e.d.) með ípróttafræðingi (*Einkaþjálfun – Heilsuklasinn*, e.d.). Í heilsuklasanum er boðið upp á mörg fjölbreytt námskeið sem dæmi um nokkur er Klúbburinn sem býður upp á námskeið sem passa fyrir einstaklinga sem hafa greinst með krabbamein. Á þessum námskeiðum má finna fjölbreytta þjálfun þar sem er miðað er við getu einstaklinganna þó unnið sé í hópum (*Klúbburinn – Heilsuklasinn*, e.d.). Grunnnámskeið Heilsuklasans þar sem er kennt er á rétta líkamsbeitingu, passað upp á að allar æfingar séu framkvæmdar rétt, passað er upp á að álag sé stýrt út frá líkamlegri getu hvers og eins svo að allir fái hæfilega krefjandi þjálfun (*Grunnnámskeið Heilsuklasans – Heilsuklasinn*, e.d.). Yoga Nidra þar sem leidd hugleiðsla er kennd og samanstendur af öndunar-, líkams- og núvitundaræfingum (*Jóga Nidra – Heilsuklasinn*, e.d.). Þjálfun í vatni er góð fyrir fólk sem er með stoðkerfisvanda, unnið er í styrk, þoli, jafnvægi og liðleika. Þar sem þjálfun í vatni minnkar áhrif þyngdarafllsins? þá minnkar það álagið á liðamót líkamans, þjálfun í vatni dregur úr áhrifum stirðleika sem auðveldar ýmsar æfingar (*Þjálfun í Vatni – Heilsuklasinn*, e.d.). Öll þessi námskeið eru kennd af ípróttafræðingum og því geta þeir hjálpað til að móta

æfingarnar að hverjum og einum. Einnig er hægt að vera í tækjasalnum og fá þá æfingaráætlun frá íþróttifræðingi sem leiðbeinir og gerir áætlun sem er sérsniðinn fyrir hvern og einn. Það er hægt að velja á milli þess að hafa íþróttifræðinginn hjá sér í öllum tímum eða fá hann til að leiðbeina fyrst og svo fylgja æfingaráætluninni sjálfur. Í einstaklingsþjálfun hjá íþróttifræðingi er hægt að fara í heilsumat og líkamsmælingar (*Einkaþjálfun – Heilsuklasinn*, e.d.). Þegar einstaklingar skrá sig í einstaklingþjálfun fá þeir viðtalstíma með íþróttifræðingi en í Heilsuklasanum eru einnig sjúkraþjálfarar, sálfræðingar, iðjupjálfar, félagsráðgjafi og læknar sem hægt er að fá viðtalstíma með (*Starfsfólk – Heilsuklasinn*, e.d.).

### **Kraftur**

Kraftur er félag fyrir þá sem einstaklinga sem hafa greinst með krabbamein á aldrinum 18-40 ára og aðstandendur á öllum aldri eða frá 16 ára og upp úr. Þangað er hægt að leita þegar kemur að spurningum gagnvart endurhæfingu eða eitthvað með krabbamein. Kraftur býður upp á alls kyns þjónustu sem er bæði líkamleg og andleg. En nefna á eins og (*Þjónusta - Kraftur*, e.d.) jafningjastuðningur og þar er hægt að óska eftir að vera settur í jafningjastuðning en þeir sem veit þennan stuðning eru annað hvort einstaklingar sem hafa greinst með krabbamein eða eru aðstandendur og hafa lokið stuðningsfulltrúanámskeiði hjá Krafti (*Jafningjastuðningur*, e.d.). Stuðnings hópar en þeir hópar sem í boði eru norðan kraftur sem staðsettur er á Akureyri og er í samstafir við Krabbameinsfélags Akureyrar, stelpu kraftur og sem eru hópur fyrir stelpur og svo stráka kraftur sem er fyrir stráka (*Stuðningshópar - Kraftur*, e.d.). Sálfræði þjónusta, fjárhagslegur stuðningur, hreyfing og útivist sem starfar í formi viðburða, námskeiða (*Þjónusta - Kraftur*, e.d.), fjarþjálfunar og útivistar eða FítónsKraftur. Eins eru í boði gönguskíðanámskeið og hlaupanámskeið. Viðburðir þar sem eru haldnir mánaðarlega í formi hreyfingar og útivistar svo hægt sé að kynnast fjölbreyttri hreyfingu. Fjarþjálfun hentar vel fyrir þá sem geta æft sjálfir eftir æfingaráætlun og undir handleiðslu sérmenntuðum þjálfara. Fjarþjálfun er góð fyrir þá sem vilja æfa í sinni líkamsræktarstöð og þá sem vilja æfa heima og gott fyrir þá sem búa út á landi (*FítónsKraftur - Hreyfing og útivist*, e.d.). Einnig er hægt að fara í markþjálfun, fræðsluefni og fyrirlestra, réttindi og hagsmunir og síðan er líka hægt að fræði sig með því sem þau hafa upp á að bjóða á fræðsluvef sínum (*Þjónusta - Kraftur*, e.d.). En ef einstaklingar eru með eitthvað sem þeir eru að spá í þá er staður á þeirra síðu þar sem hægt er að fræða sig um hluti eins og fyrstu hugsanir, meðferðir og

spítalalífið, fólkið mitt, til aðstandenda, hversdagslífið, hvert get ég leitað og hver er minn réttur, aftur út í lífið, sorg, ást og virðing og aðsendar spurningar (*LífsKraftur - Fræðsla*, e.d.).

Til er samstarfshópur þar sem eru fulltrúar endurhæfingarteymis fyrir krabbameinsgreinda og í þessum hópi eru Landspítalin, Krabbameinsfélag Íslands, Heilsustofnun NLFÍ, Ljósíð, Kraftur og Reykjalundur þau hafa starfað saman frá upphafi árs 2018. Hópurinn sér mikla möguleika í því að auka endurhæfingu krabbameinssjúkra með því að auka framboð hennar, samræma verklag sem byggir á nýjustu rannsóknum og þekkingu sem skilar árangri í endurhæfingu. Ástæðan og grunnforsendan fyrir þessum samstarfshópi er til þess að þeir sem greinast með krabbamein hafi rétt á viðeigandi endurhæfingu og að sú endurhæfing sé opinberlega viðurkennd og þá að það sé sjálfsgæður hluti allt frá því að krabbameinið er greint frá upphafi. Þessi hópur stóð fyrir málþingi þar sem rætt var um endurhæfingu, stöðu hennar og stefnu endurhæfingar fólks sem hefur greinst með krabbamein. Margir sóttu málþingið meðal annars heilbrigðisstarfsfólk og notendur þjónustunnar. Skorað var heilbrigðisyfirvöld til þess að fá þau til þess að leggja fram stefnumótun og fjármagnaða aðgerðaráætlun sem varðar endurhæfingu fyrir þá sem greinast með krabbamein á Íslandi. Tilgangur var að fá fólk saman frá öllu landinu til að ræða endurhæfingu fyrir þá sem greinast með krabbamein og leiðir til að styrkja hana. Með því að samstilla alla næst betri árangur. Markmiðið var að fá vitundarvakningu og leggja drög að gera aðgerðaráætlun. Unnin var aðgerðaráætlun sem hægt er að finna undir þessu nafni (Alhliða fjölþátta endurhæfing fyrir einstaklinga sem greinast hafa með krabbamein, 2019).

### **Áhrif þjálfunar á einstaklinga**

Áhrif þjálfunar getur haft jákvæð áhrif á einstaklinga sem hafa greinst með krabbamein bæði í vöðvastyrk og þoli (Padilha o.fl., 2017). Mótstöðuþjálfun getur dregið úr mörgum meðferðartengdum aukaverkunum eins og aukinni þreytu og skertri líkamlegri virkni og heilsutengdum lífsgæðum (Fairman o.fl., 2017). Lífeðlisfræðilegar aðferðir og áhrif (sem dæmi hjarta- og æðasjúkdóma og skerðing á stoðkerfið), sálræn (sem dæmi þunglyndi og kvíði) og margþættar (sem dæmi krabbameinstengd þreyta) geta varað í áratugi eftir meðferð. Ef ekki er brugðist við þessum fylgikvillum geta þessir fylgikvillar leitt til langvarandi skerðingar á starfsemi, lélegra heilsutengdra lífsgæða og að lokum leitt ótímabærra dauðsfalla og hækkunar dánartíðni (Smith-Turchyn o.fl., 2021). Þegar

áhrif áreynslu voru skoðuð eftir undirhópum lækkuðu áreynsluaðgerðir marktækt meira kvíða einstaklinga sem hafa læknast af krabbameini en þeirra sem voru með aðrar tegundir krabbameins.

Enn fremur virtist minnkun á þunglyndi, þreytu og svefntruflunum. Þá voru vísbendingar um framfarir í lífsgæðum, tilfinningalegri vellíðan, líkamlegri virkni hjá þeim sem læknuðust af krabbameini. Það voru einnig meiri framfarir á lífsgæðum og líkamlegri virkni og var minnkun á kvíða, þreytu og svefntruflunum þegar vísað var á miðlungs eða kröftugri æfingaáætlun á mótí vægri (Mishra o.fl., 2012).

### **Frábendingar og álagsstýring**

Endurhæfingaraðilar verða að vera meðvitaðir um varúðarráðstafanir eftir skurðaðgerðir og frábendingar varðandi hreyfingar- og virkniatáknir sem auðveldar og hámarkar virkni. Þessar varúðarráðstafanir ættu hins vegar að vera í jafnvægi við gagnreynda virkjun og ráðleggingar um virkni eftir aðgerð og ætti að vera upplýst með varúðarráðstöfunum og leiðbeiningum í skurðaðgerð. Hreyfanleiki og þátttaka í hreyfingu á bráðastigi meðferðar eftir aðgerð getur stýtt dvalartíma, dregið úr endurinnlögnum og fylgikvillum hjá ýmsum krabbameinshópum. Einnig þarf að passa að einstaklingar fari ekki í ofþjálfun (Maltser o.fl., 2017).

### **Lífsgæði eftir að meðferð lýkur**

Þar sem framför hefur verið á háþrúðum meðferðum við sjúkdómunum vaknar upp spurning um lífsgæði. Þegar heilbrigðisþjónusta er veitt, á að taka tillit til þeirra áhrifa sem meðferðin hefur á lífsgæði einstaklingsins. Þó að líkamleg og heilsutengd vandamál séu ráðandi á þessum tíma hjá krabbameinssjúklingum, þá er líka rétt að í krafti alvarleika þess, að lífshættulega eðli þess veldur krabbamein áhyggjum á mörgum stöðum í lífi einstaklingsins (Sharma og Purkayastha, 2017). Lífsgæði er huglægt fyrirbæri og það er enginn almenn samþykkt skilgreining á því. Margar skilgreiningar hafa verið gefnar af mismunandi rannsakendum en engin skýr skilgreining hefur hlotið almenna viðurkenningu meðal rannsakenda. En komið hefur verið með skilgreiningar á borð við að mat sjúklinga á ánægju með núverandi virkni þeirra miðað við það sem þeir telja mögulegt eða tilvalið. Einnig er skilgreining um heildaránægju einstaklinga með lífið og almenna tilfinningu þeirra fyrir persónulegri vellíðan. „Raunsærri dag frá degi, hagnýt framsetning á líkamlegum, sálrænum og félagslegum viðbrögðum sjúklings við sjúkdómi og meðferð hans (Sharma og Purkayastha, 2017). En aftur á mótí gerist það að einstaklingar sem læknast af

krabbameini eigi sér einhverja eftirkvilla eða margvíslega sjúkdóma og meðferðartengd vandamál sem eru oft viðvarandi í eðli sínu, þar á meðal minni hreyfigeta, skert sálfélagleg virkni og takmarkaðri heilsutengd lífsgæði. Undanfarna áratugi hafa verið þróaðar margvíslegar atferlisaðferðir, svo sem hugræn atferlismeðferð og streitustjórnunaraðferðir og líkamspjálfun vegna vandamála sem tengjast brjóstakrabbameinsmeðferð, sem margar hverjar hafa verið bornar saman við slembi raðaðar samanburðarrannsóknir (Duijts o.fl., 2011).

Margir þættir hafa jákvæð eða neikvæð áhrif á lífsgæði. Nokkrir þeirra eru aldur, stig sjúkdóms við framsetningu, frammistöðustaða og sjúkdómsstaða við síðustu eftirfylgni, hafa veruleg áhrif á lífsgæði sjúklinga (Sharma og Purkayastha, 2017). Það eru vísbendingar um að endurhæfingaraðgerðir fyrir krabbamein ættu að getað meðhöndlað mörg einkenni og skerðingar sem eru vegna krabbameinsmeðferðar með góðum árangri og á sama tíma bætt virkni og lífsgæði. En þó að það hafi verið endurbætur á þessum skerðingum og virkni ættu að leiða til bættrar getu til að vinna á meðan meðferð stendur eða til að snúa aftur til vinnu eftir meðferð þá hafa mjög fáar rannsóknir verið gerðar þar sem skoðaðar eru krabbameinsendurhæfingaraðgerðir með tilliti til atvinnuvirkni eftir meðferð (Alfano o.fl., 2017).

Eins og áður hefur komið fram getur líkamleg hreyfing hjálpa til að draga úr aukaverkunum eftir meðferð. Gott sé þá fyrir krabbameinsgreinda að hreyfa sig um 60 mínútur um 5 sinnum í viku og 20 mínútur um 2 til 3 sinnum í viku á hærri ákefð. Mikilvægt er að hreyfingar séu fjölbreyttar og saman standa af styrktaræfingum, þolþjálfun og jafnvægisæfingum.

Markmiðið með þessu lokaverkefni er að setja upp auðvelda, skiljanlega æfingaráætlun og fróðleik fyrir það fólk sem greinst hefur verið með krabbamein.

### **Markmið**

Meginmarkmið ritgerðarinnar er gerð handbókar þar sem einstaklingar sem greinst hafa með krabbamein geti aflað sér grunnupplýsinga um hvað er að gerast í líkamanum þeirra eftir að krabbameinið hefur verið greint, og að sýna fólki hvað hreyfing getur gert gott fyrir það og veita þeim aðgang að auðveldum og skiljanlegum æfingaráætlunum þar sem þau geta stigið sín fyrstu skref í viðhaldi á líkamanum og endurhæfingu.

### **Framkvæmd verkefnis**

Vinna að fræðilegum grunn þessa verkefnisins hófst um miðjan janúar 2022. Skoðað var hvað krabbamein og meðferðir gera við líkamann. Samhliða því var skoðað hvað endurhæfing gerir gott fyrir einstaklinga sem greinast hafa með krabbamein. Unnið var að fræðilegum kafla sem skrifaður var í word. Þegar unnið var að gagnasöfnun fyrir fræðilega kaflanum þá var leitað af heimildum á google scholar.com, leitir.is og sci-hub.se. Heimildir voru settar í zotero og síðan færðar yfir í word. Fyrst var unnið að æfingaráætlunum í excel og síðar voru þær færðar yfir í myndvinnsluforritið sem nefnist canva þar sem unnið var síðan að handbókinni sem inniheldur fróðleikinn sem var skrifaður þar. Myndirnar voru teknar í Crossfit Reykjavík mánudaginn 9.maí og þriðjudaginn 10.maí 2022 á Iphone 11 pro. Á myndunum er Hanna Jóna Sigurjónsdóttir sem er höfundur verkefnisins.

## Lokaorð

Markmið ritgerðarinnar var að setja upp handbók með auðveldum og skiljanlegum æfingaráætlunum sem einstaklingar sem greindir hafa verið með krabbamein geta leitað í. Með því að fletta bókinni á að vera hægt að finna út hvað hægt er að gera og ásamt fróðleik um hvað hreyfing getur gert gott fyrir sjúklinga á meðan og eftir að meðferð þeirra líkur. Einnig að veita fróðleik um hvernig krabbameinið og meðferðin sjálf, hvort sem það er lyfjameðferð, geislameðferð eða skurðaðgerð eru að brjóta niður líkamann (Maltser o.fl., 2017). Í handbókin sem var gerð er farið yfir æfingar sem hægt er að gera til þess að viðhalda eða auka þol, styrk eða jafnvægi sem unnið var í samræmi við þær greinar sem komu fyrir í ritgerðinni. Einnig kemur fyrir fróðleikur sem unnin var í samræmi við greinarnar sem koma fyrir. Handbókin ætti að nýtast þeim sérstaklega vel sem komast ekki í reglulega endurhæfingu, þeim sem vilja byrja sjálfir og svo öllum þeim sem aukin hreyfing og reglulegar æfingar gagnast til að bæta líf sitt.

## Heimildaskrá

*Akureyri og nágrenni.* (e.d.). Krabbameinsfélagið. Sótt 23. maí 2022, af

<https://www.krabb.is/akureyri/>

Alfano, C. M., Kent, E. E., Padgett, L. S., Grimes, M. og de Moor, J. S. (2017). Making cancer rehabilitation services work for cancer patients: Recommendations for research and practice to improve employment outcomes. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 9(9 Suppl 2), S398–S406. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.06.019>

*Alhliða fjölþátta endurhæfing fyrir einstaklinga sem greinast hafa með krabbamein.* (2019).

[https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/Skyrslur/Heilbrigðismal/endurhaef\\_krabbameinsgreindra\\_skyrsla\\_2019.pdf](https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Rit-og-skyrslur/Skyrslur/Heilbrigðismal/endurhaef_krabbameinsgreindra_skyrsla_2019.pdf)

Atli Már Sveinsson. (2014). *Endurhæfing eftir greiningu krabbameins.*

<https://www.krabb.is/media/baeklingar/AtliMarSveinsson-Endurhaefingeftirgreiningukrabbameins.pdf>

Blaney, J., Lowe-Strong, A., Rankin, J., Campbell, A., Allen, J. og Gracey, J. (2010). The cancer rehabilitation journey: barriers to and facilitators of exercise among patients with cancer-related fatigue. *Physical Therapy*, 90(8), 1135–1147. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20090278>

De Backer, I. C., Van Breda, E., Vreugdenhil, A., Nijziel, M. R., Kester, A. D. og Schep, G. (2007). High-intensity strength training improves quality of life in cancer survivors. *Acta Oncologica*, 46(8), 1143–1151. <https://doi.org/10.1080/02841860701418838>

Duijts, S. F. A., Faber, M. M., Oldenburg, H. S. A., van Beurden, M. og Aaronson, N. K. (2011). Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors—a meta-analysis. *Psycho-Oncology*, 20(2), 115–126. <https://doi.org/10.1002/pon.1728>

*Einkabjálfun – Heilsuklasinn.* (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af

<https://klasinn.is/likamsraekt/einstaklingsthjonusta/einkathjalfun/>

*Endurhæfing | Reykjalundur.* (e.d.). Sótt 22. maí 2022, af <https://www.reykjalundur.is/endurhaefing/>



*Endurhæfing - Tillögur að endurhæfingarstefnu* (bls. 54). (2020).

Fairman, C. M., Zourdos, M. C., Helms, E. R. og Focht, B. C. (2017). A scientific rationale to improve resistance training prescription in exercise oncology. *Sports Medicine*, 47(8), 1457–1465.

<https://doi.org/10.1007/s40279-017-0673-7>

*Fítónskraftur - Hreyfing og útivist*. (e.d.). Kraftur. Sótt 21. maí 2022, af

<https://kraftur.org/thjonusta/fitonskraftur-hreyfing-og-utivist/>

*Grunnnámskeið Heilsuklasans – Heilsuklasinn*. (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af

<https://klasinn.is/likamsraekt/namskeid/grunn-namskeid-heilsuklasans/>

*Handverk og iðja*. (e.d.). Ljósið. Sótt 23. maí 2022, af <https://ljosid.is/handverkshus/>

Hausman, D. M. (2019). What is cancer? *Perspectives in Biology and Medicine*, 62(4), 778–784.

<http://dx.doi.org/10.1353/pbm.2019.0046>

*Heilsustofnun NLFÍ - Krabbameinsendurhæfing*. (e.d.). Sótt 23. maí 2022, af

<https://www.heilsustofnun.is/endurhaefing/endurhaefing/krabbameinsendurhaefing>

*Heimahlýnning | Sjúkrahúsið á Akureyri*. (e.d.). Sótt 22. maí 2022, af

<https://www.sak.is/is/thjonusta/lyflaekningasvid/heimahlýnning>

*hlstöðin*. (e.d.). Sótt 23. maí 2022, af <http://www.hlstodin.is/um>

*Hreyfing - Krabbameinsfélagið*. (e.d.). Krabbameinsfélagið. Sótt 23. maí 2022, af

<https://www.krabb.is/fraedsla-forvarnir/heilsan-min-mitt-lif/hreyfing/>

Hvað er endurhæfing? (e.d.). *Kraftur*. Sótt 11. maí 2022, af <https://kraftur.org/?fraedsla=hvad-er-endurhaefing>

*Jafningjastuðningur*. (e.d.). Kraftur. Sótt 21. maí 2022, af

<https://kraftur.org/thjonusta/studningsnetid/jafningastudningur/>

Jeffrey, L. C. (2017). What is cancer. Í A. H. Harken og E. E. Moore (ritstj.), *Abernathy's surgical secrets* (7. útg., bls. 307–310). Elsevier.

*Jóga Nidra – Heilsuklasinn*. (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af <https://klasinn.is/likamsraekt/namskeid/joga-nidra/>

*Klúbburinn – Heilsuklasinn.* (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af

<https://klasinn.is/likamsraekt/namskeid/klubburinn/>

*Landsbyggðardeild.* (e.d.). Ljósíð. Sótt 23. maí 2022, af <https://ljosid.is/thjonusta/landsbyggdardeild/>

Lexell, J. og Downham, D. (2005). How to assess the reliability of measurements in rehabilitation.

*American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation / Association of Academic*

*Physiatrists*, 84, 719–723. <https://doi.org/10.1097/01.phm.0000176452.17771.20>

*LífsKraftur - Fræðsla.* (e.d.). Kraftur. Sótt 21. maí 2022, af <https://kraftur.org/lifskraftur/>

*Líkamleg endurhæfing.* (e.d.). Ljósíð. Sótt 23. maí 2022, af <https://ljosid.is/likamleg-endurhaefing/>

*Líknardeild.* (e.d.). Sótt 21. maí 2022, af [http://www.landspitali.is/sjuklingar-adstandendur/deildir-](http://www.landspitali.is/sjuklingar-adstandendur/deildir-og-thjonusta/liknardeild/)

[og-thjonusta/liknardeild/](http://www.landspitali.is/sjuklingar-adstandendur/deildir-og-thjonusta/liknardeild/)

Maltser, S., Cristian, A., Silver, J. K., Morris, G. S. og Stout, N. L. (2017). A focused review of safety

considerations in cancer rehabilitation. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and*

*Rehabilitation*, 9(9 Suppl 2), S415–S428. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.08.403>

Mewes, J. C., Steuten, L. M. G., IJzerman, M. J. og van Harten, W. H. (2012). Effectiveness of

multidimensional cancer survivor rehabilitation and cost-effectiveness of cancer

rehabilitation in general: a systematic review. *The Oncologist*, 17(12), 1581–1593.

<https://doi.org/10.1634/theoncologist.2012-0151>

Mishra, S. I., Scherer, R. W., Snyder, C., Geigle, P. M., Berlanstein, D. R. og Topaloglu, O. (2012).

Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active

treatment. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(8), CD008465.

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD008465.pub2>

*Námskeið – Heilsuklasinn.* (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af <https://klasinn.is/likamsraekt/namskeid/>

*Námskeið - Krabbameinsfélagið.* (e.d.). Krabbameinsfélagið. Sótt 23. maí 2022, af

<https://www.krabb.is/radgjof-studningur/namskeid/>

Nilsen, T. S., Raastad, T., Skovlund, E., Courneya, K. S., Langberg, C. W., Lilleby, W., Fosså, S. D. og

Thorsen, L. (2015). Effects of strength training on body composition, physical functioning,

- and quality of life in prostate cancer patients during androgen deprivation therapy. *Acta Oncologica*, 54(10), 1805–1813. <https://doi.org/10.3109/0284186X.2015.1037008>
- O'Toole, D. M. og Golden, A. M. (1991). Evaluating cancer patients for rehabilitation potential. *Western Journal of Medicine*, 155(4), 384–387.
- Overgaard, J. A., Larsen, C. M., Holtze, S., Ockholm, K. og Kristensen, M. T. (2017). Interrater reliability of the 6-minute walk test in women with hip fracture. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 40(3), 158–166. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000088>
- Padilha, C. S., Marinello, P. C., Galvão, D. A., Newton, R. U., Borges, F. H., Frajacomo, F. og Deminice, R. (2017). Evaluation of resistance training to improve muscular strength and body composition in cancer patients undergoing neoadjuvant and adjuvant therapy: a meta-analysis. *Journal of Cancer Survivorship*, 11(3), 339–349. <https://doi.org/10.1007/s11764-016-0592-x>
- Rehabilitation*. (e.d.). Sótt 1. mars 2022, af <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/rehabilitation>
- Rehabilitation in health systems*. (e.d.). Sótt 2. mars 2022, af <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241549974>
- Saraboon, C. og Siriphorn, A. (2021). Effects of foam pad balance exercises on cancer patients undergoing chemotherapy: A randomized control trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 28, 164–171. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.07.013>
- Sase, K., Kida, K. og Furukawa, Y. (2020). Cardio-Oncology rehabilitation- challenges and opportunities to improve cardiovascular outcomes in cancer patients and survivors. *Journal of Cardiology*, 76(6), 559–567. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2020.07.014>
- Sérþjónusta Grensás*. (e.d.). Sótt 21. maí 2022, af <http://www.landspitali.is/sjuklingar-adstandendur/deildir-og-thjonusta/grensasdeild/serthjonusta-grensas/>

- Sharma, N. og Purkayastha, A. (2017). Factors affecting quality of life in breast cancer patients: A descriptive and cross-sectional study with review of literature. *Journal of Mid-Life Health*, 8(2), 75. [https://doi.org/10.4103/jmh.JMH\\_15\\_17](https://doi.org/10.4103/jmh.JMH_15_17)
- Sjúkráþjálfun*. (e.d.). Sótt 21. maí 2022, af <http://www.landspitali.is/sjuklingar-adstandendur/deildir-og-thjonusta/sjukrathjalfun/>
- Smith-Turchyn, J., Allen, L., Dart, J., Lavigne, D., Rooprai, S., Dempster, H., Trenholm, R., Santa Mina, D., Sabiston, C. M., MacMillan, L. og Adams, S. C. (2021). Characterizing the Exercise Behaviour, Preferences, Barriers, and Facilitators of Cancer Survivors in a Rural Canadian Community: A Cross-Sectional Survey. *Current Oncology*, 28(4), 3172–3187. <https://doi.org/10.3390/curroncol28040276>
- Starfsfólk – Heilsuklasinn*. (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af <https://klasinn.is/starfsfolk/>
- Starfsstöðvar*. (e.d.). Krabbameinsfélagið. Sótt 23. maí 2022, af <https://www.krabb.is/radgjof-studningur/starfsstodvar/>
- Stuðnings-hópar - Krabbameinsfélagið*. (e.d.). Krabbameinsfélagið. Sótt 23. maí 2022, af <https://www.krabb.is/radgjof-studningur/studningur/studningshopar/>
- Stuðningshópar - Kraftur*. (e.d.). Kraftur. Sótt 21. maí 2022, af <https://kraftur.org/thjonusta/studningshopar/>
- Stuðningur og endurhæfing á LSH*. (e.d.). Brjóstakrabbamein. Sótt 21. maí 2022, af <http://www.brjostakrabbamein.is/studningur/endurhaefing/>
- Takemura, N., Cheung, D. S. T., Smith, R., Deng, W., Ho, K. Y., Lin, J., Kwok, J. Y. Y., Lam, T.-C. og Lin, C.-C. (2020). Effectiveness of aerobic exercise and mind-body exercise in cancer patients with poor sleep quality: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Medicine Reviews*, 53, 101334. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101334>
- Um Ráðgjafar-þjónustuna*. (e.d.). Krabbameinsfélagið. Sótt 23. maí 2022, af <https://www.krabb.is/radgjof-studningur/hvad-er-i-bodi/um-radgjafarthjonustuna/>

Veldema, J. og Jansen, P. (2021). Aquatic therapy in stroke rehabilitation: systematic review and meta-analysis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 143(3), 221–241.

<https://doi.org/10.1111/ane.13371>

White book on physical and rehabilitation medicine in europe. (2008). *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 5(3), 215–215. <https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2008.00178.x>

Wienert, J., Schwarz, B. og Bethge, M. (2016). Effectiveness of work-related medical rehabilitation in cancer patients: study protocol of a cluster-randomized multicenter trial. *BMC Cancer*, 16(1), 544. <https://doi.org/10.1186/s12885-016-2563-z>

Zajicek, G. (2001). Cancer and metaphysics. *Medical Hypotheses*, 57(2), 243–248.

<https://doi.org/10.1054/mehy.2001.1348>

*Þjálfun í vatni – Heilsuklasinn*. (e.d.). Sótt 10. maí 2022, af

<https://klasinn.is/likamsraekt/namskeid/thjalfun-i-vatni/>

*Þjónusta - Kraftur*. (e.d.). Kraftur. Sótt 21. maí 2022, af <https://kraftur.org/thjonusta/>

*Þjónusta - Ljósíð*. (e.d.). Ljósíð. Sótt 23. maí 2022, af <https://ljosid.is/thjonusta/>