



ÁHRIF SJÓBAÐA Á LÍKAMA MANNA

Kristján Sveinsson

Lokaverkefni í íþróttافرæði BSc

2013

Höfundur/höfundar: Kristján Sveinsson

Kennitala: 090379-3999

Leiðbeinandi: Brian Daniel Marshall

Tækni-og verkfræðideild

School of Science and Engineering

Útdráttur

Heimildarritgerð þessi er skrifuð með því markmiði að skoða áhrif sjósunds á líkamann og hvað skal varast áður er farið er í sjósund. Farið verður yfir eldri rannsóknir til þess að fá skýrari mynd hve áhrif kuldi hefur á líkamann og einnig verður rýnt í rannsóknir á áhrifum skipti- og ísbaða á líkamann. Leitast verður eftir eftir svörum við því hvernig líkaminn bregst við miklum kulda og hvort kuldinn hafi góð áhrif á bólgur og bjúg sem geta myndast við erfiðar æfingar. Mikið lífríki er í sjónum við strendur Íslands og kannað verður hvort það sé eitthvað sem ber að varast þegar komið er ofan í sjóinn. Í stuttu máli verður rakin saga helstu sundleiða við Íslandsstrendur. Fjallað verður um mikilvægi hlífðarfatnaðar til að verjast kulda sjávar og þeim dýrum hans sem haft geta skaðleg áhrif. Sjórinn er ríkur af salti og verða rannsóknir skoðaðar hve mikil áhrif salt hefur á líkamann.

Formáli

Þegar ég fór að velta fyrir mér lokaverkefningu mínu í íþróttافرæði við Háskólann í Reykjavík þá langaði mig til að finna eitthvert efni sem lítið eða ekkert hafði verið fjallað um. Sjósund og sjóböð er sívaxandi íþrótt hérna á landi og þegar ég fór að skoða efni til að fjalla um taldi ég þessa íþrótt áhugaverða, og verðugt efni sem ég væri tilbúin að kynna mér nánar og kafa dýpra í.

Áhugi minn á íþróttum er mikill en ég hafði ekki velt neitt fyrir mér hvað í raun fælist í þessari íþrótt né hvaða áhrif hún gæti haft á iðkendur hennar. Strax og ég hafði ákveðið að skrifa um sjósund á Íslandi þá fór ég ásamt fjölskyldu og vinum niður í Nauthólsvík og skoðuðum svæðið og fórum í sjósund.

Í þessari ritgerð um áhrif sjósunds á líkamann er vonandi hægt að útskýra margt sem hefur verið að veltast um í huga mínum um þessa áhugaverðu íþrótt sem Íslendingar hafa tekið af mikilli ástríðu.

Þessi 12 eininga ECTS ritgerð er lokaverkefnið mitt í íþróttافرæði við tækni og verkfræðideild Háskólans í Reykjavík. Ég vil nota þetta tækifæri og þakka leiðbeinanda mínum Brian Daniel Marshall fyrir aðstoðina og öllum þeim sem komu að þessari ritgerð á einn eða annan hátt. Einnig við ég þakka Söndru Lind Valsdóttur og Kristjáni Kristjánssyni fyrir yfirlesturinn.

Efnisyfirlit

Útdráttur	3
Formáli	4
Efnisyfirlit	5
Myndaskrá.....	7
Inngangur	8
Sjósund við strendur Íslands	9
Vinsæl sund við strendur Íslands	10
Grettissund	10
Viðeyjarsund	10
Hvaða áhrif hefur kuldinn á líkamann?.....	11
Ísbað	12
Skiptibað	14
Ofkæling.....	16
Almennt um ofkælingu	16
Hvað er ofkæling í sjó?	16
Hver eru helstu einkenni ofkælingar?	17
Flokkar ofkælingar	17
Greining.....	18
Hvað er besta úrræðið eða meðferðin við ofkælingu?	18
Hlífðarfatnaður	20
Marglyttur	21
Hvað er besta úrræðið eða meðferðin við stungu frá marglyttu?.....	21
Sjólús.....	22
Hver eru einkenni sjólúsar?.....	22
Hver er meðferðin við sjólús?	23
Hvernig skal varast sjólúsina?.....	23

Sjólús við Íslandsstrendur	23
Hver eru áhrif salts á líkamann?	24
Sóríasis	24
Hver eru einkenni sóríasis?	24
Hver eru orsökkin?	24
Hverjar eru bestu meðferðirnar við sóríasis?	24
Bláa Lónið	26
Hver er munurinn á sjósalti og borðsalti?	27
Umræður	28
Lokaorð	30
Heimildarskrá	34

Myndaskrá

Mynd 1. Ljósmyndafélag Reykjavíkur	9
Mynd 2. Blautbúningur	20
Mynd 3. Blautsokkar	20
Mynd 4. Blauthanskar	20
Mynd 5. Blauthetta.....	20
Mynd 6. Linuche unguiculata	22
Mynd 7. Seabathers eruption	22

Inngangur

Með aukinni umfjöllum um sjósund í fréttamiðlum landsins hefur umræðan aukist um hvernig áhrif sjósund eða sjóböð hafa á mannlíkamann. Fjölmörg félög hafa verið stofnuð á Íslandi með það eitt að markmiði að félagsmenn hittist og syndi í sjónum. Í þessum félögum eru einnig hópar sem koma saman og baða sig í sjónum í stuttan tíma og fara svo saman í heitan pott til þess að ræða saman um daginn og veginn. Í heilsustefnu Háskólans í Reykjavík er minnst á að nemendur og kennarar komi saman á hverjum miðvikudegi til að fara í sjósund (Birna Baldursdóttir, 2010).

Með þessari auknu umfjöllun um sjósund má velta fyrir sér hver áhrif sjósunds og sjóbaða sé á líkamann. Þótt margir telji að sjósund sé gott fyrir heilsuna hafa ekki verið gerðar margar rannsóknir um áhrif sjósunds á líkama manna á því sviði, en í þessari ritgerð verður fjalla um nokkrar af þessum rannsóknum en þar finnast margar vísbendingar um áhrif sjósunds og sjóbaða á líkamann. (Huttunen, P, Kokko L og Ylijukuri v, e.d.).

Í þessari heimildarritgerð verður reynt að koma með skýrari mynd á hver áhrif sjósunds eru líkamann. Það er margt sem kemur upp í huga á einstaklings sem er að fara að stunda sjósund í fyrsta skipti og vonandi með lestri á þessari ritgerð fær sá einstaklingur svör við einhverjum spurningum sem hann hefur velt fyrir sér. Rakin verður í stuttu máli saga sjósunds við strendur Íslands og einnig er minnst á nokkur afrekssund við Íslandsstrendur. Það er margt í sjónum sem einstaklingar þurfa að varast og verður því gert góð skil í þessari heimildarritgerð.

Farið verður yfir hver áhrif kulda og ofkælingar á líkamann eru og hvernig skulu bregðast við þeim. Fjölbreytt lífríki er í sjónum og er margt þar sem ber að varst eins og til dæmis margglyttur og sjólús og farið verður í hvernig skal bera sig að ef þær komast í snertingu við húðina. Rætt verður um hver áhrif ýmis sölt hafa á líkamann og hver mismunurinn er á borðsalti og sjósalti. Rýnt verður einnig í rannsóknir sem gefa skýra mynd hvernig líkamshiti einstaklings lækkar með langvarandi viðveru í sjónum. Rætt verður um áhrif ísbaða á líkamann og einnig skiptibað þar sem margir einstaklingar, sem stunda sjóböð, fara jafnan í heita pottinn að sundi loknu.

Sjósund við strendur Íslands

Þegar fjallað er um hér á landi sést að það er vaxandi áhugamál hjá íslensku þjóðinni. Margir hópar héraðs koma saman einu sinni og jafnvel í viku til að synda í ísköldum sjónum við Íslandsstrendur. Margir telja að það sé allra meina



Mynd 1. Ljósmyndafélag Reykjavíkur ("sjósund í Reykjavík", e.d)

bót að synda í ísköldum sjónum. Fáar rannsóknir hafa átt sér stað á sjósundi við strendur Íslands þó svo að sjósund hafi verið stunduð í rúmlega hundrað ár en mynd 1 er tekin árið 1909 og sýnir íslenska karlmenn í sjósundi. Finnar hafa verið þekktir fyrir að stunda sjósund eða íssund þar sem ís er brotinn upp og einstaklingar stinga sér til sunds í ísi þöktu vatni. Í

Finnlandi er sund af þessum toga mjög vinsæl íþrótt og þá sérstaklega á veturna, og sundinu líkur er oftast en ekki með finnsku gufubaði(sauna) (Huttunen, P o.fl., e.d.).

Þegar sagan um sjósund er rakin hér á Íslandi er merkilegt hve margar greinar og sögur um sjósund fyrri tíma finnast í blöðum hér á landi. Dagblaðið Vísir greinir frá því að Árni Bjarnason hafi synt yfir Oddeyrarál þann 26. ágúst 1934. Þetta sund tók hann 26 mínútur og var hann óþreyttur eftir sundið þar sem hann var búinn að æfa sjósund mikið frá sumrinu áður (Utan af landi, 1934). Eyjólfur Jónsson sem var talinn einn besti sjósundsmaður sem Ísland hefur alið af sér. Helstu afrek voru meðal annars að hann synti árið 1958 frá Reykjavík til Akraness og svo þreytti hann Vestmannaeyjasundið árið 1959 þar sem hann synti milli eyja og lands (Þreyta langsund, 1959). Á því ári, 12. ágúst, afrekaði Eyjólfur einnig að synda yfir Ermasundið. Þetta var hans þriðja tilraun við Ermasundið. Lengi vel var hann eini Íslendingurinn sem hafði náð þessu marki (Eyjólfur Jónsson sundkappi reynir við ermasundið í þriðja sinn, 1959)

Vinsæl sund við strendur Íslands

Grettissund

Drangeyjarsundið eða Grettissundið er sennilega frægasta sundið sem er synt við strendur Íslands. Þá er synt frá Reykjanesi við Skagafjörð út í Drangey, sem er í firðinum. Sundið er kennt við Gretti Ásmundarson synti þarna á milli árið 1030. Talið er að hann hafa borið á sig fuglafeiti en vitað er að hann var í einhverskonar hlífðarfatnaði. Grettissundi er lýst mjög vel í Grettissögu í kafla 75 og er lýsingin svona:

„Býst Grettir nú til sunds og hafði söluvoðarkufl og gyrður í brækur. Hann lét fitja saman fingurna. Veður var gott. Hann fór að áliðnum degi úr eyjunni. Allóvænlegt þótti Illuga um hans ferð. Grettir lagðist nú inn á fjörðinn og var straumur með honum en kyrrt með öllu. Hann sótti fast sundið og kom inn til Reykjanes þá er sett var sólu. Hann gekk til bæjar að Reykjum og fór í laug því honum var orðið nokkuð kalt. Bakaðist hann lengi í lauginni um nóttina og fór síðan í stofu. Þar var mjög heitt því að eldur hafði verið um kveldið og var lítt rokin stofan. Hann var móður mjög og sofnaði fast. Lá hann þar allt á dag fram“ (Grettis saga, 1997)

Mikið hefur brotnað úr eyggi vegna vinda og mikils sjávar, og ekki er vitað nákvæmlega hve langt Grettir synti á sínum tíma, en í dag er Drangeyjarsund talið vera 7.1 km (Sjósunds og sjóbaðfélag Reykjavíkur, e.d.).

Viðeyjarsund

Þessi sundleið er mjög vinsæl meðal þeirra sundmanna sem stunda sjósund á höfuðborgarsvæðinu. Hún er í beinni loftlínu 4.3 km og er synt frá Viðeyjarbryggju og inn í Reykjavíkurbær. Þann 6. september 1914 synti maður að nafni Benedikt G. Waage frá Viðey að Völundarbryggju í Reykjavík og var það talin vera lengsta vegalengdin sem hafði verið synt hér við landið á þessum árum. Benedikt var smurður mörgum tegundum af feiti fyrir sundið. Fyrsta konan sem synti Viðeyjarsundið var Ásta Jóhannesdóttir. Það árið 1928 og synti hún á jafn lögum tíma og Benedikt eða á 1 klukkustund og 56 mínútum. Í dag þarf að varast skipaumferð á þessu svæði og þeir sundmenn sem ætla að synda Viðeyjarsund þurfa fá leyfi hafnaryfirvalda í Reykjavík (Sjósunds og sjóbaðfélag Reykjavíkur, e.d.)

Hvaða áhrif hefur kuldinn á líkamann?

Til eru einstaklingar sem telja að sjósund lækni kvef, astma, geti lækkað blóðþrýsting og jafnvel læknað kvíða og þunglyndi. Vafasamt er þó að fullyrða að sjósund eitt og sér lækni ýmsa kvilla sem jafnvel læknisvísindin eiga erfitt með lækna. (Benedikt, 2004).

Þeir sem stunda sjósund segja að þeir verði sjaldan veikir og með meiri ástundun geta menn synt lengur í ísköldum sjónum. Oftast eru þetta menn sem hittast í hópum til að synda í sjónum og fara svo í heita pottinn eftir sundið. Gerð var rannsókn sem sýndi fram á að hugarástand manna breytist til hins betra því lengur sem þeir hafa stundað sjósund. Rannsóknin fór þannig fram að athugað var hugarástand tveggja hópa fyrir og eftir sjósund. Annar hópurinn var búinn að stunda sjósund í smátíma en hinn hópurinn hafði aldrei farið í sjósundi. Hópurinn sem var með óreyndu þátttakendurna fann ekki fyrir neinni breytingu andlega og leið þeim alveg eins fyrir og eftir rannsóknina, en fannst þau samt vera hraustari og virkari í öllu sem þau tóku að sér fyrir hendur. Þeim þátttakendum sem voru með astma fundust verkirnir sem þeir fengu í astma kasti minnka eftir að hafa stundað sjósund. Hópurinn sem var búinn að stunda sjósund reglulega fann ekki fyrir miklum mun á því sem þau tóku sér fyrir hendur (Huttunen, P, Kokko L og Ylijukuri v, 2004).

Að baða sig í köldum sjó getur haft mikil áhrif á líkamsstarfsemina. Engir tveir einstaklingar eru eins, og að baða sig í köldum sjó hefur misjöfn áhrif á líkamann. Það skiptir miklu máli hvernig holdafar einstaklings er þegar athugað er hvaða áhrif kuldinn hefur á líkamann. Einstaklingur sem er með háa fituprósentu er líklegri til að geta verið lengur í köldum sjó en einstaklingur sem er með lága fituprósentu þar sem fitan einangrar líkamann frá kuldanum. Einnig hefur aldur, kyn og líkamlegt ásigkomulag mikil áhrif á það hvort einstaklingur sé stakk búinn til að fara að synda í köldum sjó. Að synda í köldum sjó getur haft mikil áhrif á hitastig líkamans sem getur farið niður fyrir mörk ofkælingar sem er 35°C („hypothermia“, e.d.-a), og einnig blóðþrýstinginn þar sem samdráttur hjartans getur hækkað. Því oftast er farið í kaldann sjó til að synda eða bara til að baða sig þá mun viðkomandi geta verið lengur í sjónum þar sem líkaminn aðlagast hitastigi sjávarins með tímanum (Huttunen, Lando, Meshtsheryakov og Lyutov, 2000).

Í Finnlandi var gerð rannsókn á sjö rússneskum sundmönnum í byrjun júní mánaðar en á þeim tíma var hitastig sjávarins um 10-14°C. Á fjórum dögum syntu þeir í kringum 50 km, en það var misjafnt hve langt hver sundmaður synti á hverjum degi. Einstaklingarnir sjö voru með mismunandi fituprósentu og á misjöfnum aldri, og í þessum hóp var ein kona. Þeir syntu að meðaltali tvisvar sinnum á dag. Í hvert skipti sem þau fóru í sjóinn lengdist sundtíminn og vegalengdin. Eftir hvert sund var hitastig líkamans og blóðþrýstingur mældur hjá öllum einstaklingunum. Hitastig líkama þeirra tveggja einstaklinga sem voru með hæstu fituprósentuna breyttist svo til ekki neitt við sundin en annaðhvort hækkaði hann eða lækkaði rétt um 0.1°C. Þessir tveir einstaklingar voru með fituprósentu yfir 30 % (Huttunen o.fl., 2000). Hitastig líkamans hjá þeim einstaklingum sem voru með fituprósentuna undir 30 % lækkaði töluvert. Allt frá lækkun upp á 0.2 °C í að lækka um 1 °C. Eftir síðasta sundið á fjórða degi var þanþrýstingurinn mikið lægri hjá sex af þátttakendunum en þegar hann var mældur á fyrsta degi sem bendir til þess að hjartað var fljótari í slökun. Þanþrýstingur er sá þrýstingur sem mælist á milli slaga í hjartanu en þá er hjartað í slökun. Ekki var hægt að mæla hitastig né blóðþrýsting eins einstakling eftir síðast sundið þar sem skjálftinn í líkamanum var svo gríðarlega mikill að hann var komin á fyrsta stig ofkælingar (Kevin J. Petty, e.d.). Það má áætla að þanþrýstingurinn hafi lækkað svona mikið því þátttakendurnir sex sem voru mældir voru orðnir vanari kuldanum í sjónum. Einnig kom fram að stress hormónið þ.e noradrenalínið lækkaði í þeim einstaklingum sem voru með lægri fituprósentu. Það má því áætla að þeir einstaklingar sem eru með hærri fituprósentu geti verið lengur í köldum sjó heldur en þeir einstaklingar sem eru með lága fituprósentu þar sem fitan einangrar líkamann betur, þó það sé ekki hægt að fullyrða að það sé það eina sem skiptir máli í þeim efnum. Á hinn bóginn þá lækkaði stress hormónið noradrenalín ekkert hjá þeim hópi heldur eingöngu hjá þeim sem voru með lægri fituprósentu en þanþrýstingurinn lækkaði jafnt hjá báðum hópum (Huttunen o.fl., 2000).

Ísbað

Ísbað er ískalt bað, þar sem vatnið er oftast kælt með því að setja ísmola ofaní það. Hitastigið á ísbaði og sjóbaði við strendur Íslands er svipað eða á bilinu ± 5 °C (Sellwood, Brukner, Williams, Nicol og Hinman, 2007a).

Það veður sífellt algengara hjá íþróttamönnum að fara í ísbað eftir erfiðar æfingar en talið er að þetta hafi góð áhrif á vöðvana og að íþróttamenn séu fljótari að jafna sig eftir æfingar og keppnisleiki. Einnig hefur verið talið að bólgur og bjúgur sé fyrr að fara úr vöðvunum eftir ísbað heldur en eftir hefðbundna endurheimt. Endurheimt er þegar einstaklingur fer markvisst í að endurheimta orku eftir æfingar með ýmsum aðferðum, þar á meðal með því að fara í skiptibað, rólegt hlaup og/eða teygja vel eftir æfingar („Active Recovery“, e.d.).

Einnig hefur verið talið að áhrif ísbaða minnki líkurnar á að einstaklingur fái harðsperrur og sé því fyrr að ná sér eftir æfingar. Harðsperrur koma fram hjá einstaklingum sem eru í lítilli þjálfun og eru að byrja að æfa. Harðsperrur koma einnig fram hjá vel þjálfuðum einstaklingum þegar þeir breyta um æfingarákefð, til dæmis þegar þeir bæta við sig þyngd í lyftingum, spretta meira á knattspyrnuæfingum eða eru að hlaupa lengra heldur en venjulega (Huttunen o.fl., 2000).

Þegar áhrif ísbaða voru á hinn bóginn skoðuð aðeins nánar hjá óþjálfuðum einstaklingum kom fram að ísböð höfðu í raun ekki þau áhrif að harðsperrur hjá óþjálfuðum einstaklingum minnkuðu. (Sellwood o.fl., 2007a) Fjörtíu óþjálfaðir einstaklingar tóku þátt í rannsókn þar sem sílengri æfingar fyrir framanverða lærisvöðva (e. eccentric quadriceps) voru gerðar á mismunandi hátt. Þátttakendunum var skipt í tvo hópa. Annar hópurinn fór í ísbað þar sem hitastigið á vatninu var 4 - 6°C en hinn hópurinn fór í bað þar sem hitastigið á vatninu var 24°C. Þátttakendurnir fóru ofan í vatnið beint eftir æfingarnar og voru fyrst ofan í því í eina mínútu og fóru svo upp úr því í eina mínútu. Þetta var endurtekið þrisvar sinnum. Mælingar voru svo gerðar 24, 48 og 72 klst. eftir æfingarnar. Tekið skal fram að engar rannsóknir voru gerðar strax eftir æfingarnar. Þessar mælingar sýndu engan mælanlegan mun á þessum tveimur hópum, en hópurinn sem fór í ísbaðið fann fyrir meiri sársauka í framanverðum vöðvunum eftir 24 klst. en hópurinn sem fór í 24°C heita baðið. Eftir 48 klst. og 72 klst. var enginn mælanlegur munur. Þessi rannsókn var þó afar afmörkuð þar sem hún var gerð á óþjálfuðum einstaklingum sem gerðu eingöngu æfingar fyrir framanverða lærisvöðva og sjónum var beitt á fótlegginn sem var ekki ráðandi (non-dominant). (Sellwood, Brukner, Williams, Nicol og Hinman, 2007b).

Skiptibað

Þegar áhrif sjóbaða á líkamann eru skoðuð þá er einnig mikilvægt er að skoða nánar skiptiböð, þar sem það er algengt hér á landi að fara í heitan pott eða heitt bað eftir að einstaklingar hafa farið í sjósund eða sjóbað og hér að neðan er rýnt í rannsóknir sem rannsökuðu áhrif skiptibaða á líkamann.

Skiptiböð fela í sér það að heitt og kalt vatn er notað til skiptis þannig að viðkomandi fer fyrst ofan í kalt vatn og svo ofan í heitt vatn (eða öfugt). Áhrif skiptibaða er mikið deiluefni og hvergi hefur komið fram vísindaleg sönnun um hvort skiptiböð geri líkamanum gott eða slæmt. Íþróttamenn eru þó byrjaðir að nýta sér skiptiböð til að flýta endurheimt eftir æfingar eða flýta fyrir bata eftir meiðsl. Æfingar valda miklu álagi á líkamann og það er undir hverjum og einum þjálfara komið að finna hentuga lausn á endurheimt hjá einstaklingnum sem hann er að þjálfra. Talað hefur verið um að þegar einstaklingur fer í ísbað eftir æfingu og svo beint í heitt bað eða sturtu þá sé mjólkursýran fljótari að fara úr líkamanum. Aðferðirnar sem þjálfarar og sjúkraþjálfarar nota eru mismunandi, til dæmis hvað varðar tímalengd eða hvort farið sé í heitt vatn á undan köldu eða öfugt svo eitthvað sé nefnt. Mörgum rannsóknum bar þó saman um eitt, það er að endi einstaklingur á heitu baði þá sé mjólkursýran fyrr að skila sér úr líkamanum (Lateef, 2010).

Fatimah Lateef ráðgjafi hjá sjúkrahúsi í Singapore segir að við mikla æfingu rifni vöðvaþræðirnir og þessi vöðvaskemmd ýtir undir hreyfingu vöðvatauganna og við ísbað hjálpi það við endurbyggingu og styrkingu á vöðvanum. Hann bendir einnig á að ísbað valdi samdrætti í blóðæðunum. Það á að hjálpa til við að hreinsa út úrgangsefnin, til dæmis mjólkursýruna sem safnast fyrir eftir erfiða æfingu. Með miklum kulda eins og að fara ofan í ískaldan sjóinn eða fara í ísbað verður samdráttur í efnaskiptum í líkamanum og þetta hægir á lífeðlisfræðilegum efnaskiptum. Ísbað muni minnka bólgur og vefjaskemmdir og í lokin minnst hann á að ísbað geti skipt út gamalli mjólkursýru fyrir nýja (Lateef, 2010).

Kerfisbundin rannsókn sem fór fram í Oakland Kaliforníu í Bandaríkjunum sameinaði tuttugu mismunandi rannsóknir þar sem mismunandi aðferðir á skiptiböðum hafði verið beitt. Tíminn sem þátttakendurnir voru í

skiptibaði var mismunandi. Tíminn sem fór í köldu böðin var frá hálfri mínútu upp í 5 mínútur og tíminn sem fór í heitu böðin voru allt frá 1 mínútu upp í 10 mínútur. Það kom einnig fram mismunandi hve einstaklingar endurtóku þetta oft og hvort þeir enduðu á heitu eða köldu baði. Heildartíminn sem einstaklingar voru í skiptibaði varði allt frá 12 mínútum upp í 32 mínútur. Önnur rannsókn tók til blóðflæðis hjá tveimur hópum með því að setja þá í kalt bað sem var 15.5 °C og svo í heitt bað sem var 37.7 °C. Í öðrum hópnum var ungt fólk með meðalaldurinn 23,9 ár og í hinum hópnum var eldra fólk, meðalaldur 55 ár. Rannsóknin sýndi fram á að blóðflæðið hjá yngri hópnum jókst meira heldur en hjá eldri hópnum (Breger Stanton, Lazaro og MacDermid, 2009). Erfitt er að komast að niðurstöðu um skiptiböð þar sem tími, endurtekningar og hiti vatnsins var mismunandi. Þetta er hægt að rannsaka nánar með nákvæmari aðferðum og einnig hægt að dreifa aldursbilinu enn frekar og hafa fleiri hópa. Einnig er hægt að rannsaka nánar hvað veldur því að blóðflæðið sé meira hjá yngra fólki en eldra.

Ofkæling

Almennt um ofkælingu

Ofkæling felst í að líkamshitinn fer niður fyrir 35°C. Ofkæling á sér oftast stað í löndum þar sem loftslagið er kalt og þegar hitastigið fer undir frostmark. Vitað er þó til þess að fólk hafi ofkælst þegar það ílengdist í langan tíma í 10°-18°C jafnvel þó það hafi verið innandyra. Ofkæling gerist oftast í borgum eða þéttbýli, og tengist það oftast alkahólisma, eiturylfjaneyslu, geðrænum vandamálum og er ofkæling oft teng þessum vanda eða þegar fólk dettur ofaní ískaldan sjó eða vatn. Fórnarlömb ofkælingar eru oftast heimilislausir karlkyns alkahólistar. Ofkæling getur dregið menn til dauða en á fimmtán ára tímabili í Bandaríkjunum, nánar tiltekið frá árinu 1979 til 1994 voru dauðsföll 11.817 einstaklinga rakin til ofkælingar. Helmingur þessara fórnarlamba ofkælingar voru 65 ára og eldri („hypothermia“, e.d.-a).

Hvað er ofkæling í sjó?

Mjög mikil hætta er að ofkælast í sjónum, þá sérstaklega þegar langund er þreytt. Rannsókn sem var gerð á 109 einstaklingum í Ástralíu árið 2009, sýndi fram á að aukin hætta var á ofkælingu því lengra sem tíminn á sundið var. Rannsóknin var þannig framkvæmd að upplýsingum var safnað um þátttakendur fyrir sundið um kyn, aldur, hvernig þeir þjálfuðu fyrir keppnina og einnig var fyrri reynsla af sjósundi höfð til hliðsjónar. Auk þessa var sjúkrasaga þeirra skoðuð ásamt líkamsfitunni en húnvar mæld í samkvæmt BMI stuðlinum (e. Body Max Index). Fimm mínútum fyrir sundið var hitinn mældur hjá þátttakendum annaðhvort með munn- eða endaparmsmæli. Þátttakendur voru svo látnir synða 19,2 km við vesturströnd Ástralíu. Líkamshitinn var svo mældur aftur hjá þátttakendum að sundi loknu. Niðurstöður þessara rannsókna sýndu að ofkæling er mjög algeng eftir langan tíma í köldum sjó. Þær sýndu að þeir einstaklingar sem voru með mestu líkamsfituna voru í minni hættu að ofkælast en aðrir sem er í samræmi við rannsóknina í Finnlandi árið 2000. Einnig voru þeir sem voru vel þjálfðir og höfðu reynslu af sjósundi í minni hættu að ofkælast. Af þessum 109 þátttakendum sem tóku þátt voru 35 þátttakendur greindir með ofkælingu á mismunandi stigum, þar af þurftu 26 þátttakendur sérstaka meðhöndlun, 5 þátttakendur þurftu að fara á sjúkrahús og 2 þátttakendur þurftu að fara í blóðhitunartæki (Brannigan o.fl., 2009).

Hver eru helstu einkenni ofkælingar?

Einkenni ofkælingar bera merki mikillar þreytu, samhæfing verður lítil sem engin, einstaklingur verður mjög ruglaður og óstöðvandi skjálfti verður í líkamanum. Andardráttur verður grunnur og stuttur, og hjartslátturinn verður hægur og daufur. Einnig getur komið fram dofi í höndum og fótum, og einnig getur viðkomandi orðið kraftlaus, klaufskur, syfjaður, ruglaður, ráðalaus, minnislaus, átt erfitt með mál og sýnt af sér undarlega hegðun. Einstaklingurinn getur ekki hreyft sig, húðin verður litlaus og hann lítur út fyrir að vera látinn. Þeir einstaklingar sem eru í mestri hættu á ofkælingu eru mjög ung börn, gamalt fólk, fólk með hjarta- og æðagalla svo og fólk sem er svangt og einstaklingar undir áhrifum áfengis eða vímuefna („Þórarinn Sveinsson“ e.d.). Mikilvægt er að þeir sem verða fyrir ofkælingu verði lagðir inn á sjúkrahús sem fyrst svo meta og meðhöndla megi öll þau óeðlilegu efnaskipti sem gætu hafa átt sér stað þegar ofkælingin varð („hypothermia“, e.d.-a).

Flokkar ofkælingar

Ofkælingu er hægt að skipta niður í fyrsta og annars flokks ofkælingu. Fyrsta flokks ofkæling er þegar einstaklingurinn finnur fyrir töluverðum kulda en líkaminn nær sjálfur að jafnvægisstilla líkamskerfið og hann nær að starfa eðlilega. Fyrsta flokks ofkæling er yfirleitt vegna nálægðar við kalda vinda eða vegna veru í köldum sjó eða köldu vatni. Að ofkælast þegar vindur er mikill og kaldur tekur yfirleitt langan tíma, yfirleitt um nokkra klukkutíma þangað til að ofkæling á sér stað en það tekur innan við klukkutíma eða jafnvel einungis nokkrar mínútur að ofkælast þegar einstaklingur er í vatni eða sjó en það fer eftir hitastiginu hversu snögg það tekur. Vatnið dregur hitann úr líkamanum til sín miklu fyrr en vindurinn gerir. Annars flokks ofkæling er þegar líkaminn nær ekki sjálfur að jafnvægistilla líkamskerfið, þó svo að kuldinn sé ekki yfirþyrmandi þar sem viðkomandi sé jafnvel hættur að skynja kuldann. Ástæður fyrir því að líkaminn nær ekki að jafnvægistilla kerfið í annars flokks ofkælingu getur verið margskonar, meðal annars vegna þess að einstaklingur hefur áður fengið hjartaslag, haldinn sykursýki, þjáist af næringarskortum, er veirusýktur, með sýkingar í skjaldkirtli eða mænuskaðaður og heilinn nær þess vegna ekki að fá skilaboð frá öðrum líkamshlutum um að ofkæling eigi sér stað. Áfengi í miklu magni hefur áhrif á jafnvægiskerfið og ber því að varast að gefa einstaklingi sem er ofkældur áfengi. Þeir einstaklingar sem verða fyrir annars flokks ofkælingu eru

oftast eldra fólk. Þá er það jafnan fólk sem tekur lyf að staðaldri eða þjáist af einhverjum sjúkdómi. Lyf og sjúkdómar geta valdið því að líkaminn á í erfiðleikum með að ná upp hita á eigin spýtur.

Næringarskortur og hreyfingarleysi hjá eldra fólk getur leitt til annars flokks ofkælingar, þar sem rannsóknir hafa sýnt að hrollur og æðarsamdráttur sem stafa af miklum kulda eru tveir fyrirbrigði sem á að geta yfir vikur og mánuði geta haft áhrif á ofkælingu hjá eldra fólk. Ættingjar og aðrir vinir og kunningjar gætu yfirsést þau einkenni að heimili þeirra gætu verið illa einangruð sem gæti verið valdur af því að þeim verði mjög kalt í lengri tíma. Ef kuldinn er það mikill er mikil hætta á að hýbýli kólni og getið valdið ofkælingu Önnur hætta fyrir eldra fólk er að ofkæling getur oft verið misgreind sem hjartaslag eða annar algengur sjúkdómur hjá eldra fólk („hypothermia“, e.d.-a)

Greining

Mikilvægt er að sjúklingur sé með sjúkrasöguna sína á hreinu þegar læknir er að greina ofkælingu. Þetta styttir tímann á greiningu og einnig hjálpar það til við að læknirinn fái að vita í hvernig þjálfun sjúklingurinn er þar sem lélegt líkamsástand getur aukið líkurnar á ofkælingu. Mikilvæg er að mæla púls, blóðþrýsting, hita og öndun strax. Hitastigið er yfirleitt tekið á tveimur til þremur stöðum, þar má nefna endaparmsmælingar, eyrnarmælingar og stundum er líkamshitinn mældur úr vélinda. Hitastigið er ekki mælt í munnnum vegna þess að ekki er hægt að mæla hitastig miðkjarna líkamans á þann hátt („hypothermia“, e.d.-b).

Önnur tæki sem notuð eru við greiningu á ofkælingu eru til dæmis hjartalínurit sem er notað til að fylgjast með hjartslætti, svo eru tekin blóð- og þvagsýni sem gefa betri upplýsingar um hvort um ofkælingu sé að ræða. Einnig er sjúklingur sendur í röntgen myndatöku, sneiðmyndatöku og segulómun. Þetta er gert til að athuga hvort einhver skaði hefur orðið á höfði eða hvort önnur meiðsl hafi átt sér stað („hypothermia“, e.d.-a)

Hvað er besta úrræðið eða meðferðin við ofkælingu?

Beita skal skyndihjálpi ef einstaklingur lítur út fyrir að vera ofkældur. Athuga þarf fyrst hvort viðkomandi hafi einkenni ofkælingar en mikilvægt er að koma einstaklingi með ofkælingu í skjól sem fyrst. Ef hann er í blautum fötum þá þarf að klæða hann úr þeim og þegar það er búið er mikilvægt að þurrka húðina og

breiða yfir eða vefja sjúklinginn inn í teppi eða annað sem er til staðar. Mikilvægt er að fara hægt í allar hreyfingar þar sem ekki má trufla hjartslátt sem er mjög viðkvæmt á þessum tímapunkti. Ekki skal gefa einstaklingnum áfengi, heldur er betra að gefa honum heitan vökva, súpu, te eða vatn ef það stendur til boða. Ekki skal nudda húðina þar sem hún getur verið mjög viðkvæm. Leita skal eftir kali á líkamanum og mikilvægt er að setja ekki hita á hugsanlega kalbletti þar sem kal getur verið mjög hættulegt því húðin er viðkvæm og það getur brennt húðina sé svæðið hitað á einhvern hátt („hypothermia“, e.d.-a)

Um þriðju stig á meðferð við ofkælingu er að ræða og er meðferðin við hverju stigi mismunandi. Byrjað er þó ávallt á því að klæða viðkomandi úr köldum og blautum fötum ef þess þarf. Þegar um fyrsta flokks ofkælingu er að ræða þá nær líkaminn að hita sig sjálfur, breiða skal teppi yfir viðkomandi eða eitthvað annað sem er til handa eftir að búið er að klæða hann úr blautum fötum. Þessi aðgerð er hluti af fyrsta stigs meðferðinni („Ofkæling-væg“, e.d). Markmiðið með þessu er að hækka líkamshitann um 0.5-2°C á klukkutíma („hypothermia“, e.d.-a). Fyrsta flokks ofkæling er oft einnig oft meðhöndluð með annars stigs meðferð en hún felur í sér að reynt er að koma líkama viðkomandi sem fyrst í snertingu við hita. Meðal annars er hægt að setja hann í volgt bað eða vefja hann inn í hitateppi („Ofkæling-alvarleg“, e.d). Annars flokks ofkælingu þarf að meðhöndla með varkárni en þá er stundum þriðja stigs meðferðin notuð ef hægt er að koma því við. Þá er blóðið leitt framhjá líkamanum í gengum blóðhitunartæki. Þá er blóðið tekið og fært í gegnum hitatækið og aftur inn í líkamann. Þetta er talin besta leiðin til að meðhöndla verulega ofkælingu þar sem þetta getur hitað líkamann um 1-2°C á þremur til fimm mínútum, en vandamálið er að svona búnaður er fágætur og fáar sjúkrastofnanir haf yfir honum að ráða („hypothermia“, e.d.-a).

Hlífðarfatnaður

Þegar farið er í sjósund er mikilvægt að kynna sér vel hvert hitastig sjávar er. Að fara ofaní ískaldan sjóinn getur verið mjög hættulegt því kuldinn getur haft mikil áhrif á líkamsstarfssemina. Til eru búningar sem hægt er að nota til að einangra frá kuldanum, og eru þessir búningar seldir í mörgum útvistarverslunum hér á landi.

Blautbúningar eru mjög vinsælir fyrir hjá þeim einstaklingum stunda vatnaíþróttir. Þeir eru til í ýmsum gerðum og stærðum. Blautbúningurinn er til í mörgum tegundum og getur verið mjög hentugt að fara í þannig búning þegar kalt er í veðri. Einnig er hægt að fá þá langerma eins og sjá má á mynd 1 („kajakfatnaður“, e.d.).



Mynd 2. Blautbúningur
(Kajakfatnaður, e.d.)

Blautsokkar eða blautskór eins og sjá má á mynd 2 eru líka mjög hentugir þar sem þeir gefa góðan einangrun fyrir fæturna. Einnig verja sokkarnir mann fyrir steinagrýttum fjörunum og fyrir hverskyns óþverra sem getur verið á botni sjávar („kajakfatnaður“, e.d.).



Mynd 3. Blautsokkar
(Kajakfatnaður, e.d.)

Blauthanskar gefa góða einangrun fyrir hendurnar eins og sjá má á mynd 3 og eru þeir líka mjög hentugir ef einstaklingur hrasar eða dettur í fjörunni því þá er minni hætta á að viðkomandi slasist eða fái skurð á hendurnar þar sem steinar og annað dót sem finnst í fjörunni getur verið mjög oddhvasst („kajakfatnaður“, e.d.).



Mynd 4. Blauthanskar
(Kajakfatnaður, e.d.)

Til eru einnig hettur sem einangra höfuðið frá kulda eins og sjá má á mynd 4 („kajakfatnaður“, e.d.).



Mynd 5. Blauthetta
(Kajakfatnaður, e.d.)

Marglyttur

Fjölmargar tegundir marglytta eru til og geta þær verið misstórar. Þær lifa í sjónum og geta haft mikil skaðleg áhrif á menn sem stunda sjósund. Margar tegundir geta náð allt að tveggja metra lengd. Á marglyttu eru griparmar sem geta verið hættulegir manningum.. Þegar húðin kemst í snertingu við griparman marglyttu þá stingur marglyttan litlum þráðum inn í húðina og sendir frá sér netlufrumu en mikið eitur fylgir frumunni Sum efnanna í eitrunu geta verið banvæn. Marglyttan skilur griparmana eftir í húðinni en hún notar þetta til að verja sjálfa sig. Þegar eitrið er komið í líkama mannsins getur það haft áhrif á skynfæri og efnaskipti líkamans. Það getur myndast mikill roði, bólgur og sársauki þar sem griparmarnir komast í snertingu við húðina (Birsa, Verity og Lee, 2010).

Hvað er besta úrræðið eða meðferðin við stungu frá marglyttu?

Oft er rætt um hvað sé best að gera þegar einstaklingur er stunginn af marglyttu en þar hefur verið nefnt að gott sé að setja á svæðið bökunarsóta, ammoníak, hrátt kjöt á bitsvæðið og svo hefur verið talað um að það sé gott að nota þvag til að minnka sársaukann og þá strax eftir stunguna frá marglyttunni. Þessar aðferðir voru prufaðar í einni rannsókn sem gerð var í Bandaríkjunum og kom þá í ljós að engin af þessum aðferðum hafði áhrif á sársaukann sem kom fram við stungu frá marglyttum. Samkvæmt rannsókninni var best er að nota krem sem heita Líkókaín (Lidocaine) og amínó-amíð (amino-amide). Efnið í þessum kremum heftir útbreiðslu eitursins með því að loka fyrir griparmana sem marglytturnar skilja eftir í húðinni (Birsa o.fl., 2010).

Sjólús

Sjólús (e. Seabather's eruption) hefur fundist við strendur Bandaríkjanna og allt að 1700 km norður meðfram ströndinni alla leið til Nýfundalands (Freudenthal og



Mynd 6. *Linuche unguiculata* ("google image, Dermanet" e.d)

Paul R. Joseph, 1993). Sjólúsinn fannst fyrst við austurströnd Flórída árið 1949. Sjólús sest undir baðfötin og getur valdið miklum kláða og útbrotum sem líta út eins og hlaupabólur (Clarence William Brown Jr., 2012). Marglyttur sem kallast *linuche unguiculata* (mynd 2) á latínu senda frá sér lírfur sem kallast sjólús, en þeir

einstaklingar sem eru með viðkvæmt ofnæmiskerfi eru í meiri hættu á að fá einkenni heldur en aðrir.

Hver eru einkenni sjólúsar?

Útbrotin sem koma undan sjólúsinni koma aðallega fram á þeim hluta líkamans sem baðfötin hylja. Hjá konum koma útbrotin því fram í kringum brjóstin, rassinn og á maganum. Hjá karlmönnum sem eru í sundskýlu koma útbrotin fram á



Mynd 7. Seabathers eruption („google image, Dermanet“ e.d)

rassinum og í kringum kynfærin. Mestu útbrotin koma þó fram þar sem strengur á buxum hefur verið hertur eins og þegar einstaklingur er í stuttbuxum, þá getur þetta einnig komið fram á innanverðu lærinu (Kumar, Hlady og Malecki, 1997). Útbrotin koma yfirleitt fram mjög fljótlega eftir að komið er upp úr sjónum. Viðkomandi finnur

þá fyrir smá sting eða kláða þegar hann er búinn í sturtu. Aðal einkennin koma oftast fram nokkrum klukkutímum eftir sjóbaðið eða sjósundið. Þá verður húðin bólgin og ofsakláði kemur fram. Í alvarlegum tilfellum getur sjólúsinn breiðst út um líkamann, þó eingöngu á því svæði þar sem baðfötin voru í snertingu við líkamann eins og má sjá á mynd 7 (Freudenthal og Paul R. Joseph, 1993).

Kláðinn og útbrotin sem koma fram geta varað frá þremur og upp í sjö daga. Í mjög alvarlegum tilfellum geta útbrotin og kláðinn varað í allt að nokkrar vikur en þeir sem verða fyrir verstu tilfellunum eru yfirleitt einstaklingarnar sem eru með einhverskonar ofnæmi. Önnur einkenni sem geta komið fram eru lasleiki,

hausverkur, kuldahrollur, ógleði og krampi í kviðvöðum, en þessi einkenni koma fram í einungis 10% tilvika hjá þeim sem fá útbrot undan sjólúsinni. Þessi 10% geta á einhverjum tímapunkti þurft að leggjast inn á sjúkrahús til að fá meðferð við sjólúsinni (Freudenthal og Paul R. Joseph, 1993). Mikilvægt er að leita læknisráða þegar útbrotin koma í ljós.

Hver er meðferðin við sjólús?

Útbrotin undan sjólúsinni eru yfirleitt meðhöndluð með kremi fyrir kláða en einnig er hægt að fá lyf sem sprautað er í munn. Gegn alvarlegu tilfellunum þarf einstaklingurinn að fara reglulega í sprautur en þá eru gefnir sterahormónar sem kallast *glucocorticoids* (Freudenthal og Paul R. Joseph, 1993). Einnig hefur það verið talið bera árangur að bera edik eða ólívuolíu á útbrotin en það hefur ekki verið rannsakaða hvort það virki í raun og veru (Clarence William Brown Jr., 2012).

Hvernig skal varast sjólúsina?

Ekki er hægt með beinum eða óbeinum hætti að forðast sjólúsina en talið er að hún komi frekar fram seint á vorin, um sumarið og í byrjun haustsins. Reynt hefur verið að bera allskonar krem og olíur á líkamann áður en farið er ofaní sjóinn, en sem komið er hefur það ekki borið neinn árangur. Ekki hefur verið fundin nein efni til að verja líkamann fyrir sjólúsinni. Talið er að það sé best að skola sig vel strax eftir sjósund og sjóböð og þá vera kviknakinn en ekki vera í baðfötunum. Mikilvægt er einnig að þvo baðfötin vel eftir hverja ferð í sjóinn þar sem lúsir getur legið í fötunum svo dögum skiptir (Kumar o.fl., 1997)

Sjólús við Íslandsstrendur

Aðeins eitt tilfelli af sjólús hefur komið fram á Íslandi sem vitað sé. Um er að ræða konu sem synti eða baðaði sig næstum því daglega sjónum við Nauthólsvík og var yfirleitt í nokkra klukkutíma í einu á sumrin. Eftir eitt sunnið byrjaði hún að fá útbrot og lækni greindi þetta sem útbrot undan sjólús (Benedikt Hjartarson, 2013).

Hver eru áhrif salts á líkamann?

Sóríasis

Hver eru einkenni sóríasis?

Sóríasis er húðsjúkdómur sem orsakar bólgur og hrúðri á húð einstaklings. Húðfrumurnar í líkamanum myndast djúpt í húðinni og leita svo upp á yfirborðið. Þetta ferli kallast umskipti og tekur allt að mánuð að koma fram. Með sóríasis tekur það einungis nokkra daga fyrir húðfrumurnar að koma upp á yfirborð húðarinnar en þar sem þær fara svo hratt upp á yfirborðið þá hrúgast þær þar saman. Algengustu einkenni sóríasis eru þykkir rauðir blettir sem fylgja bólgur. Þessar bólgur geta leitt til kláða og verkja. Þessum einkennum fylgja oft miklir verkir, hiti og húðin verður rauðleit. Sóríasis er yfirleitt á olnbogum, hnjám, öðrum hlutum fótleggjarins, höfðinu, neðra baki, andliti, höndum, og iljum fótans. Sóríasis getur einnig komið fram undir nöglum, á kynfærum og í muninum (Marcia Vital, e.d.).

Hver eru orsökkin?

Allir geta fengið sóríasis, en sjúkdómurinn kemur oftast fram hjá fullorðnum en börnum og unglíngum. Í mörgum tilfellum getur sóríasis fylgt erfðum og fylgir þetta því fjölskyldum. Engar vísbendingar eru um hvort sjúkdómurinn sé algengari hjá körlum eða konum. Sóríasis sem er hvít blóðfruma sem kallast t-fruma, byrjar í ónæmiskerfinu. Þessi fruma verndar líkamann fyrir veirum og öðrum sjúkdómum. T-frumurnar fara af stað vegna mistaka, þær verða svo virkar að þær setja af stað ónæmisviðbrögð í líkamanum. Þeir sem eru með sóríasis finna mikinn mun á húðinni, stundum er hún mjög góð og stundum er hún mjög slæm. Ástæðurnar fyrir því að viðkomandi fær sóríasis eru margskonar en þær eru meðal annars sýkingar, stress, veðurfar og ákveðin lyf, einnig geta þessar ástæður aukið einkennin til muna á sóríasís. Erfitt er að greina sóríasis þar sem hann er líktur mörgum öðrum húðsjúkdómum, og yfirleitt þarf húðlækni til að ganga úr skugga um hvort sóríasis er til staðar (Marcia Vital, e.d.).

Hverjar eru bestu meðferðirnar við sóríasis?

Meðferðirnar við sóríasis eru margskonar en það fer eftir því hve alvarlegur sjúkdómurinn er hvaða meðferð er notuð. Fer það þá til dæmis eftir því hver stærðin á blettunum er, en þó aðallega hvernig sjúklingurinn bregst við meðferðinni. Læknir getur breytt úr einni meðferð yfir í aðra ef sú fyrri virkar

ekki. Hér verður farið lauslega yfir helstu meðferðirnar sem eru í boðið fyrir þá sem þjást sóríasis.

Yfirborðsmeðferðin er sú meðferð þar sem ýmiss krem eru sett á húðina. Þessi meðferð getur minnkað hrúðrin og bólgurnar á húðinni, mýkt hana og bælt niður ónæmiskerfið. Í ljósmeðferðinni eru náttúruleg útfjólublá ljós frá sólinni eða gervi útfjólublá ljós notuð til að meðhöndla sóríasis. Sé sóríasis sé mjög slæmt, þá er sjúklingurinn settur á lyfjakúr sem sprautað er í líkamann en sú meðferð er kölluð kerfisbundna meðferðin. Sýklalyf eru ekki notuð nema það til staðar séu bakteríur sem gera sjúkdóminn verri. Svo er það meðferðin þar sem öllum leiðunum er blandað saman og natað minna af hverju og einu, og getur það oft leitt til betri útkomu (Marcia Vital, e.d.)

Ein meðferð sem hefur verið reynd og hefur haft mjög góð áhrif á sóríasis eru sjóböð og sjósund. Margar rannsóknir hafa verið gerðar til að rannsaka hvað saltvatn gerir fyrir sóríasis sjúklinga. Sjúklingar hafa farið í Dauðahafið til að baða sig frá örófi alda þar sem það hefur verið talið að Dauðahafið hafi lækningarmátt. Kerfisbundin rannsókn sem var gerð í Tel Aviv, Ísrael hefur sýnt fram á það að baða sig reglulega í Dauðahafinu hefur haft góð áhrif á gigt og sóríasis. Saltmagnið í Dauðahafinu er ekkert svo frábrugðið Miðjarðarhafinu þar sem hlutfall NaCl (Natríum-klór) er mjög svipað. Það sem kom mest á óvart var hversu miklu meira magn af öðrum söltum eins og MgCl₂ (Magnesín-Kolefni), CaCl₂ (Kalsíum-Klór), KCl (Kalíum-klór) og MgBr₂ (Magnesín-Bróm) var í Dauðahafinu, en CaCl₂ er það sem gefur húðinni mýkt sína. Einnig gerir hátt hlutfall af Mg (Magnesín) það að verkum að líkaminn getur varðveitt vatn lengur. Jarðbiksmoldin sem finnst í Dauðahafinu og lækjum í grennd við hafið er mjög rík af salti og einnig af náttúrulegum efnum sem koma flest frá plöntum og dýrum (Katz, Shoenfeld, Zakin, Sherer og Sukenik, 2012).

Vegna mikilla rigninga í kringum Dauðahafið er meira af saltmagni í því en mörgum öðrum höfum og vötnum í heiminum. Það er yfir 4 % saltmagn í Dauðahafinu samanber 3,5 % saltmagn í Atlantshafinu (Bjorn Gunnlaugsson, 2010). Norður-Atlantshafið hefur herra seltumagn en önnur úthöf („Atlantic Ocean“, e.d.) Í stórri rannsókn sem var gerð á fólks sem fór í meðferð í Dauðahafinu kom í ljós af að 80- 100 % af sárum á sjúklingum með sóríasis gréru

að fullu í 88 % tilvika. Þessi rannsókn leiðir líkur að því að sjósund hefur góð áhrif á sóríasis hvort heldur er í Dauðahafinu eða við strendur Íslands. Saltið sem kemur með rigningunni sem tekur saltið með sér úr jarðberginu og nátturunni og lekur út í höfin hafa góð áhrif á sóríasis og það mýkir upp húðina (Abels, Rose og Bearman, 1995).

Bláa Lónið

Á árunum 1976 til 1981 myndaðist Bláa Lónið á Reykjanesskaga rétt fyrir utan Grindavík. Bláa Lónið byrjaði að myndast eftir að Hitaveita Suðurnesja hóf starfsemi sína. Frá árunum 1987 til 1995 var þarna opnuð lækningarlind fyrir einstaklinga með sóríasis („Um fyrirtækið Bláa Lónið | Blue Lagoon Iceland“, e.d.) Jarðsjórinn sem er í Bláa Lóninu kemur frá allt að 2000 m. dýpi. Jarðsjórinn sem dælt er upp er mjög ríkur af steinefnum, kísil og þörungum sem hafa mjög góð áhrif á húðina. Mikilvægt er að minnast á vistkerfið í Bláa Lóninu, þar eru engin hreinsiefni né klór notað til þessa að hreinsa lónið því í gegnum lónið renna 6 milljón lítra af jarðsjó og endurnýjar hann sig á 40 klukkutíma fresti allt árið um kring. Vegna þessa vistkerfis þrífast engar bakteríur í lóninu og þess vegna er talið að Blá Lónið hafi svona góð áhrif á húð sóríasis sjúklinga. Jarðsjórinn í Blá Lóninu er svo ríktur af salti („Rannsóknir og þróun, þróunarsetur Bláa Lónsins | Blue Lagoon Iceland“, e.d.).

Hver er munurinn á sjósalti og borðsalti?

Þegar farið er í sjósund þá dregur líkaminn að sér saltið í sjónum og nýtir það fyrir starfsemi líkamans, þannig að það ber að varast að borða mikið salt með matnum eftir sjósund. Einnig er mikilvægt að þeir sem eru með of háan blóðþrýsting séu ekki of lengi í sjónum í einu þar sem mikið salt getur hækkað blóðþrýstinginn. („Sea Salt - Is Salt Good, or Bad for Us?“, e.d.). Nýrun stjórna magninu af salti sem er í líkamanum. Ef það er of mikið af salti og nýrun ná ekki að nýta allt saltið þá endar það í blóðrásinni. Salt dregur að sér vatn, og meira magn af vatni í blóðrásinni sem eykur blóðþrýstinginn („Salt and High Blood Pressure“, e.d.).

Oft hefur verið talað um að sjósalt sé betra en borðsalt („Sea salt“, e.d.). Margar baðstofur bjóða upp á sjóbað þar sem mikið magni af salti er sett út í baðið og talið er að þetta geri líkamanum gott. Borðsaltið sem við setjum út í matinn okkar, hvort við dreifum því yfir matinn eða blöndum því saman við hann þegar við eldum hann, er það sama saltið og við fáum úr sjónum. Munurinn er sá að búið er að mylja það niður í minni einingar. Oft er sjósalt sett fram í auglýsingum sem heilbrigðari kosturinn en það rétta er að bæði sjósaltið og borðsaltið hafa sama magn af sódíum eða 40 % og 60 % af klóriði. Eini munurinn er að kornin eru misjöfn í stærð og áferðin er mismunandi en vegna þess getur bragðið verið mismunandi. Mikilvægt er þó að velja rétta saltið þar sem sum framleiðslufyrirtæki bæta við áli í saltið svo það sé einfaldara að mylja það. Ál getur haft slæm áhrif á taugakerfið ef það sé tekið inn í of miklu magni og getur leitt til Alzheimer taugasjúkdómsins („Sea salt“, e.d.).

Umræður

Sögu sjósunds við Íslands er hægt að rekja langt aftur á árbúsund, og á þessum tímum hafa vinsældir sjósunds verið mismiklar. Á síðustu árum hefur þetta verið mjög vinsælt hjá fólki að koma saman að synda í sjónum eða að baða sig í stuttan tíma og fara svo í heitan pott á eftir. Þegar fólk kemur saman í heita pottinum eftir sundið eða baðið í sjónum má velta því fyrir sér hvort fólk sé að þessu vegna heilsunnar eða hvort þetta sé eingöngu af félagslegum toga. Rannsóknin sem var gerð í Finnlandi sýndi fram á að sund í köldum sjó eða köldu vatni hefur engar andlegar breytingar í för með sér þótt þátttakendum fyndist þeir vera hraustari í þeim daglegu störfum sínum. Þannig að eingöngu þessi litla rannsókn benti til það sé eitthvað sem gerist í líkamanum þegar farið er í kaldan sjóinn. Kaldur sjórin lætur fólki líða vel. Kuldann þarf samt að varast, því hann getur verið virkilega hættulegur. Þeir einstaklingar sem eru ekki í nógu góðu líkamlegu ásigkomulagi eða eru með lægri en 30 % fituprósentu eiga í meiri hættu á að ofkælast heldur en aðrir. Að vera með yfir 30 % fituprósentugetur hjálpað til við að verja innri starfsemi líkamans fyrir kuldanum (Huttunen, P o.fl., e.d.). Ofkæling getur átt sér stað snögglega þegar einstaklingur fer í sjósund eða sjóbað en líkurnar eru meiri í langsundum. Það er því mikilvægt að sá sem hefur hug á því að fara í sjóinn sé ekki einn á ferð þar sem að ofkæling er mjög hættuleg og það skiptir miklu máli að sá sem verður fyrir ofkælingu fái strax aðstoð. Mikilvægt er fyrir alla aðila sem koma nálægt sjósundi á einn eða annan hátt að vera vel undirbúnir og helst, þó það sé ekki nauðsynlegt, að vera búinn að fara á skyndihjálparnámskeið. Ef fólk er ekki búíð að fara á námskeið, þá ætti það að lesa sig vel til um hvernig skal meðhöndla ofkælingu, en ofkæling skiptist í 2 flokka, og er hægt að skipta meðferðunum niður í 3 stig. Mikilvægt er að kunna fyrstu 2 stigin við meðferðinni því 3 stigið fer fram á sjúkrahúsi („hypothermia“, e.d.-b).

Meðferðir við bólgum og bjúg hafa lengi verið tengd við kulda. Strax eftir að einstaklingur hefur snúið á sér öklann þá á að kæla hann og nota RICE meðferðina („The Best Way to Treat a Sprained Ankle“, e.d.). Allt þetta sem við heyrum í daglegu tali á rétt á sér þar sem rannsóknir sýna að kuldinn minnki bólgur og bjúg og með því að minnka bólgur flýtum við fyrir endurheimt eftir æfingar. Kalt vatn eða kaldur sjór hefur góð áhrif þegar kemur að því að flýta fyrir endurheimt. Sé heitu baði bætt í þetta ferli þá kallast þetta skiptibað en það hefur

verið mikið notað af þjálfurum og sjúkraþjálfurum til að flýta fyrir endurheimt og bata eftir meiðsl. Þó svo að rannsóknir hafi sýnt fram á að kuldinn í sjónum geti flýtt fyrir endurheimt og bata eftir meiðsl þá sýndu rannsóknir ekki fram á að skiptiböð hefðu sömu áhrif þó svo að það megi ekki útiloka það. Það hefur hins vegar verið sýnt fram á að skiptiböð auka blóðflæðið í líkamanum. Nokkrum rannsóknum ber þó saman um að ef sé endað á heitu baði í skiptimeðferð þá losar líkaminn sig fyrir við úrganginn úr líkamanum, úrgang eins og t.d. mjólkursýru. Rannsóknirnar á skiptiböðunum voru mismunandi og var erfitt að taka mark á einhverri einni, vegna þess að niðurstöður þeirra voru mismunandi og stönguðust oft á. Það gefur vísbendingu um að þetta sé eitthvað sem þarf að rannsaka betur og að rannsóknirnar þurfi að vera vandaðri og rannsaka þarf fleiri þætti og einstaklinga. Velta má fyrir sér hvort þessi vellíðunar tilfinning sem fólk fær eftir að það sest í heita pottinn eftir smá tíma í sjónum sé vegna þess að líkaminn er að hreinsa út úrgangsefnin líkamans (Lateef, 2010).

Marglyttur berast að landi með straumum hafsins og geta valdið okkur óþægindum. Þeir sem fara í sjóinn þurfa að gæta að því að komast ekki í snertingu við marglyttu þar sem marglyttur eru með griparma sem skjóta inn í húðina litlum þráðum sem senda frá sér frumur sem eittraðar (Birsá o.fl., 2010). Erfitt er að verja sig fyrir marglyttum en þó er hægt að vera í hlífðarfötum sem hjálpa til að verja húðina fyrir gripörmum marglyttunnar. Ein tegund af marglyttu sem er á stærð við fingurbjörg sendir frá sér lirlur sem kallast sjólús. Ekki er hægt með beinum hætti að forðast þær þar sem þær eiga auðvelt með að smeygja sér undir föt og þær sjást ekki með berum augum (Freudenthal og Paul R. Joseph, 1993). Best er að forðast sjóinn, en hægt er að minnka líkurnar á að hún nái að valda skaða ef hún kemst í snertingu við húðina. Það er gert með því að fara strax að loknu sjósundi í sturtu og skola vel allan þann fatnað sem notast var við. Ef einstaklingur verður var við útbrot sem líta út eins og hlaupabóla eftir sjósund þá skal leita strax til læknis.

Saltið í sjónum hefur mjög góð áhrif á okkur. Margar tegundir af söltum eru til en með því að baða sig í sjónum nær líkaminn í þau sölt sem hann þarf hverju sinni. Ef líkamanum vantar Kalsíum-Klór þá nær líkaminn í það og nýrun vinna úr því. Kalsíum-klór er sú tegund sem líkaminn þarf til að mýkja upp húðina og hefur það reynst vel fyrir sóríasis sjúklinga að fara í sjóinn. Líkaminn

þarfnast ákveðnar tegundar salts sem heitir magnesíum en það er sú tegund sem bindir vökvann í líkamanum (Katz o.fl., 2012).

Lokaorð

Rannsóknin sem var gerð á rússnesku sundmönnum í Finnlandi veitir okkur góða innsýn inn í það hvernig sundmenn sem stunda sjósund þurfa að vera byggðir upp. Þeir þurfa að vera líkamlega sterkir, í góðu líkamlegu ásigkomulagi og þurfa helst að vera með háa fituprósentu á líkamanum. Eins og sést af þessari rannsókn þá lækkaði líkamshitinn minnst eða jafnvel ekkert hjá þeim sem voru með háa fituprósentu. Það segir okkur að fitan sem við berum utan á okkur virkar sem einangrun fyrir kulda. Mikilvægt er að fara sér hægt þegar kemur að sjósundi þar sem líkaminn þarf að aðlagast kuldanum og misjafnt er hve langan tíma hver og einn þarf í aðlögun. Eins og kemur fram var þessi rannsókn aðeins gerð á sjö einstaklingum og því nauðsynlegt að rannsaka þetta enn frekar til að geta fullyrt þetta. (Huttunen o.fl., 2000). Allir þessir einstaklingar voru vanir sundmenn og því má setja spurningarmerki við rannsóknina um hve fáir einstaklingar tóku þátt. Aðeins var ein kona á meðal þátttakenda. Þessi rannsókn gefur merki þess efnis að það megi rannsaka þennan hluta töluvert meira og þá með því að fjölga konum í rannsóknarhópnum, fá fleiri einstaklinga til að taka þátt, breikka aldursbilið og jafnvel skipta niður í hópa eftir aldri.

Í þessari rannsókn kom fram að hitastig sjávar var frá 10°-14°C en það kom ekki fram á hvaða degi hitastig sjávar var kaldast né heitast. Á síðasta degi var ekki hægt að mæla einn einstakling þar sem skjálftinn í honum var svo mikill. Líklegt er að hitastig sjávar hafi verið með lágsta móti þegar hann fór í sjóinn á síðasta degi. Þegar skjálfti er komin í einstakling eftir langvarandi tíma í sjónum er það fyrsta stig ofkælingar („hypothermia“, e.d.-a).

Ísböð eða sjóböð eru vinsæl heimi íþróttanna, og hafa þessi böð verið mikið notuð af þjálfurum og sjúkrahjálfurum. Talið er að þetta flýti fyrir endurheimt hjá einstaklingum og þeir geti farið fyrr af stað eftir erfiðar æfingar og leiki heldur en eftir hefðbundna endurheimt. Það kom fram í rannsókn sem var gerð í Ástalíu árið 2007, rannsókn sem fólst í að kanna hvort harðsperrur hjá óþjálfuðum einstaklingum, að ísböð hafa ekki nein áhrif á harðsperrur í framanverðum lærisvöðvum. Þessi rannsókn var gerð á 40 einstaklingum og ber

Þess að nefna að hvergi kom fram af hvaða kyni þessir einstaklingar voru, né af hvaða kynþætti þeir voru. Þeir einstaklingar sem fóru í ísbaðið fundu fyrir meiri sársauka í vöðvanum eftir 24 tíma en þeir sem fóru í bað sem var 24°C. Einnig kom fram í þessari rannsókn að einungis var miða fótlegginn sem var ekki ráðandi (non-dominant) (Sellwood o.fl., 2007b).

Í rannsókn sem Fatimah Lateef gerði í júlí 2010 setti hann fram fimm punkta um hvaða áhrif ísböð og sjöböð geta haft á líkamann. Eftir að hann hafði rannsakað þetta nánar bendir hann á að engin vísindaleg staðreynd hafi komið fram um að ísbað hafi áhrif á líkamann þó svo það séu merki um að þetta hafi einhver áhrif eins og minnkandi mjólkursýru í líkamanum, en það sé eitthvað sem þurfi að rannsaka nánar. (Lateef, 2010).

Þegar skiptiböð eru skoðuð nánar er mjög erfitt að greina hvað er rétt og hvað er rangt. Margar rannsóknir eru til um hvort skiptibað hafi einhver áhrif á líkamann. Margar rannsóknir hafa verið gerðar og hefur mismunandi aðferðum verið beitt, og margar af þeim eru með misjafnan tíma bæði þegar kemur að heita baðinu og kalda baðinu. Margar aðferðir enduðu annað hvort á heitu baði eða köldu baði, endurtekningarnar voru mismargar og á mismunandi líkamspörtum. Rannsóknnum ber þó saman um eitt, það er þegar einstaklingur endar á heitu baði þá er mjólkursýran fljótari að fara úr líkamanum. Þetta eitt bendir til þess að einstaklingar séu fljótari að jafna sig eftir erfiðar æfingar og leiki ef farið er í kalt bað og endað á heitu baði (Lateef, 2010). Hægt er að efast um þessar rannsóknir þar sem niðurstöðurnar eru misjafnar og hvergi hægt að sjá skýrt að þetta hafi góð eða slæm áhrif. Mikilvægt er að rannsaka þetta nánar og þá með skýrari stefnu á hvað skal gera og gera það markvisst.

Mikilvægt er að gera sér grein fyrir því að ofkæling getur verið hættuleg. Niðurstöður margra rannsókna segja að þegar einstaklingur er of lengi í köldum sjó eða köldu umhverfi þá mun líkaminn fara í ástand ofkælingar. Mikilvægt er fyrir alla að þekkja einkennin eru og hvernig ber að varast ofkælingu. Þeir sem stunda sjósund þurfa að vera viðbúnir því að þurfa aðstoða næsta mann ef einkenni ofkælingar á sér stað, og vera til þess stakk búnir að geta aðstoðað og kallað á hjálp. Eins og kemur fram hér að ofan er mikilvægt að allir þeir aðilar sem koma nálægt sjósundi séu búnir að fara á skyndihjálparnámskeið þar sem

þeim er kennt að meðhöndla ofkælingu. Einnig er gott fyrir þá sem eru fróðir í þessum efnum að upplýsa aðra að næringarskortur og hreyfingarleysi geti aukið líkurnar á ofkælingu. Þegar farið er í sjósund eða kalt vatn ber að varast allt áfengi því það slekkur á jafnvægiskerfinu hægt of rólega, og skynfæri líkamans ruglast („hypothermia“, e.d.-a).

Sé mikið af marglyttur í sjónum ber að varast að baða sig þar eða synda Marglyttur hafa griparma sem eru hættulegir húðinni á mannlíkamanum. Komist þeir í snertingu við húðina myndast mikil roði, bólgur koma fram og mikill sársauki getur fylgt. Í þessu gripörmunum er eitur sem marglyttur geyma í litlum þráðum sem þær skjóta inn í húðina. Margar tegundir marglyttna bera með sér banvænt eitur (Birsa o.fl., 2010). Besta leiðin til að forðast marglyttur er að sjálfsögðu að fara ekki ofan í sjóinn. Ætli maður í sjóinn engu að síður þá er mikilvægt að athuga svæðið vel þar sem á að baða sig og líta í kringum sig hvort marglyttur sé á hreyfingu í sjónum. Ef einstaklingur verður fyrir því að komast í snertingu við marglyttu og fær einkenni undan gripörmunum þá er besta meðferðin sú að bera á sig krem sem heitir Líkókaín og amínó-amíð því efnið í þessum kremum lokar fyrir enda þráðanna sem marglyttan getur skilið eftir sig í húðinni (Birsa o.fl., 2010). Hægt er einnig að minnka líkurnar á stungu frá marglyttur með því að vera í hlífðarfatnaði.

Einstaklingar sem stunda sjósund og sjóböð þurfa að varast sjólúsina. Með hækkandi hitastigi sjávar við strendur Íslands er aukin hættu á að sjólúsinn geri oftart vart við sig. Á þeim stöðum þar sem mikið er af marglyttum er meiri hættu á að sýkjast af sjólúsinni því marglyttur sem eru á stærð við fingurbjörg losa sig við lirfurnar og mjög erfitt að koma auga á þær. Einkennin koma fljótt fram eða yfirleitt um leið og viðkomandi er búinn að þvo sér eftir að komið er úr sjónum en þá finnur einstaklingurinn fljótlega fyrir sting og kláða. Þegar einkennin koma í ljós er mikilvægt að leita læknisráða eins fljótt og hægt er (Freudenthal og Paul R. Joseph, 1993). Til þess að sporna við því að sjólúsinn komi fram aftur er mikilvægt að þrifa sundfötin sín vel á milli sunda, því hún getur lifað í fötonum í marga daga á eftir.

Benedikt Hjartarson minntist á í viðtali að aðeins eitt tilfelli hafi komið upp á Íslandi sem tengist sjólús, og var það hjá einstaklingi sem hafði baðað sig daglega í nokkra klukkutíma í senn á sumrin (Benedikt Hjartarson, 2013).

Sóríasis er sjúkdómur sem herjar á marga einstaklinga. Yfirleitt er þessi sjúkdómur erfðatengdur. Margar aðferðir eru til að lækna eða draga úr sóríasis. Ein þeirra felst í að baða sig í sjónum og hefur aðferðin reynst árangursrík og haft mjög góð áhrif á þá sem þjást af sjúkdómnum.. Rannsóknin sem var gerð í Dauðahafinu um áhrif salts á líkamann sýndi að með því að baða sig í saltríkum sjó eða vatni mýkir það upp húðina. Mannlíkaminn þarf að geta varðveitt vatnið í líkamanum og þá er mikilvægt að hafa hátt hlutfall af Magnesín (Mg), því það er saltið sem bindir vökvann í líkamanum. Öll söltin sem finnast í Dauðahafinu eru líka í Norður-Atlantshafinu en í minna magni vegna þess að við fáum þau úr jarðveginum og magnið er meira í Dauðahafinu vegna þess að það eru færri rigningardagar á Íslandi sem leiðir til minni næringarefna og salta en í kringum Dauðahafið (Katz o.fl., 2012). Þessi rannsókn leiðir okkur að þeirri niðurstöðu að sjósund eða sjóbað við strendur Íslands geta haft góð áhrif á sóríasis.

Með því að fara í sjósund getum við minnkað og ættum að minnka það salt sem við borðum og notum í mat. Með því að fara reglulega í sjóinn fær líkaminn það saltmagn sem hann þarf til að viðhalda eðlilegri líkamsstarfsemi því líkaminn nær í þau efni sem hann þarfnast. Mikilvægt er þó fyrir einstaklinga sem eru með háan blóðþrýsting að vera ekki of lengi í sjónum þar sem saltið getur haft slæm áhrif á hann þar sem saltmagnið verður of mikið og nýrun hafa ekki undan að vinna úr saltinu og sendir það út í blóðrásina. Þannig eykst saltmagn í blóðrásinni sem bindur vökvann í líkamanum og eykur þannig blóðþrýstinginn því líkaminn þarf að dæla blóðinu hraðar.

Heimildarskrá

Abels, D. J., Rose, T. og Bearman, J. E. (1995). TREATMENT OF PSORIASIS

AT A DEAD SEA DERMATOLOGY CLINIC. *International Journal of Dermatology*, 34(2), 134–137. doi:10.1111/j.1365-4362.1995.tb03599.x

Active Recovery. (e.d.). *About.com Sports Medicine*. Sótt 10. maí 2013 af

<http://sportsmedicine.about.com/od/tipsandtricks/a/activererecovery.htm>

Atlantic Ocean : Salinity and temperature -- Britannica Online Encyclopedia.

(e.d.). *Encyclopedia Britannica*. Sótt 6. mars 2013 af

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/41191/Atlantic-Ocean/33294/Salinity-and-temperature>

Benedikt Hjartarson. (2013, 12. febrúar). Almennt um sjósund.

Birna Baldursdóttir. (2010, janúar). Heilsustefna Háskólans í Reykjavík.

Háskólinn í Reykjavík. Sótt af

http://www.ru.is/media/hr/skjol/Heilsustefna_HR.pdf

Birsa, L. M., Verity, P. G. og Lee, R. F. (2010). Evaluation of the effects of

various chemicals on discharge of and pain caused by jellyfish

nematocysts. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C:*

Toxicology & Pharmacology, 151(4), 426–430.

doi:10.1016/j.cbpc.2010.01.007

Bjorn Gunnlaugsson. (2010, 29. janúar). *Hafið*. Business & Mgmt. Sótt 6. mars

2013 af <http://www.slideshare.net/bjorng/hafi-3023425>

Brannigan, D., Rogers, I. R., Jacobs, I., Montgomery, A., Williams, A. og

Khangure, N. (2009). Hypothermia Is a Significant Medical Risk of Mass

Participation Long-Distance Open Water Swimming. *Wilderness &*

Environmental Medicine, 20(1), 14–18. doi:10.1580/08-WEME-OR-214.1

- Breger Stanton, D. E., Lazaro, R. og MacDermid, J. C. (2009). A Systematic Review of the Effectiveness of Contrast Baths. *Journal of Hand Therapy*, 22(1), 57–70. doi:10.1016/j.jht.2008.08.001
- Clarence William Brown Jr. (2012). Seabather's Eruption. Sótt 7. mars 2013 af <http://emedicine.medscape.com/article/1088160-overview>
- Eyjólfur Jónsson sundkappi reynir við ermasundið í þriðja sinn. (1959, gúst). Eyjólfur Jónsson sundkappi reynir við ermasundið í þriðja sinn. *Dagur*. Sótt 29. apríl 2013 af http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=205055&pageId=2653098&lang=is&q=sj%F3sund
- Freudenthal, A. R. og Paul R. Joseph. (1993). Seabather's Eruption. *MEDICAL PUBLISHING GROUP - MASS MEDIC SOCIETY*, 329(8), 542–544. Sótt 27. febrúar 2013 af
- Grettis saga. (1997). *Grettis saga* (Íslendingasögur.). Ísland: Snerpa. Sótt af <http://www.snerpa.is/net/isl/grettir.htm>
- Huttunen, P., Lando, N. ., Meshtsheryakov, V. . og Lyutov, V. . (2000). Effects of long-distance swimming in cold water on temperature, blood pressure and stress hormones in winter swimmers. *Journal of Thermal Biology*, 25(1–2), 171–174. doi:10.1016/S0306-4565(99)00059-5
- Huttunen, P, Kokko L og Ylijukuri v. (e.d.). Winter Swimming Improves General Well-being. 2004, 64, 140–144.
- hypothermia. (e.d.-a). *TheFreeDictionary.com*. Sótt 5. mars 2013 af <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/hypothermia>
- hypothermia. (e.d.-b). *The Free Dictionary*.

- Katz, U., Shoenfeld, Y., Zakin, V., Sherer, Y. og Sukenik, S. (2012). Scientific Evidence of the Therapeutic Effects of Dead Sea Treatments: A Systematic Review. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 42(2), 186–200. doi:10.1016/j.semarthrit.2012.02.006
- Kevin J. Petty. (e.d.). *Hypothermia*.
- Kumar, S., Hlady, W. G. og Malecki, J. M. (1997). Risk factors for seabather's eruption: a prospective cohort study. *Public Health Reports*, 112(1), 59–62. Sótt 7. mars 2013 af
- Lateef, F. (2010). Post exercise ice water immersion: Is it a form of active recovery? *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, 3(3), 302. doi:10.4103/0974-2700.66570
- Marcia Vital, O. of C. and P. L. (e.d.). Fast Facts About Psoriasis. Sótt 5. mars 2013 af http://www.niams.nih.gov/health_info/Psoriasis/psoriasis_ff.asp
- Rannsóknir og þróun, þróunarsetur Bláa Lónsins | Blue Lagoon Iceland. (e.d.). Sótt 9. maí 2013 af <http://www.bluelagoon.is/um-blaa-lonid/rannsoknir-og-throun/>
- Salt and High Blood Pressure. (e.d.). *About.com Longevity*. Sótt 9. maí 2013 af <http://longevity.about.com/od/abouthighbloodpressure/p/sodium.htm>
- Sea salt. (e.d.). Sótt 26. apríl 2013 af <http://goaskalice.columbia.edu/sea-salt>
- Sea Salt - Is Salt Good, or Bad for Us? (e.d.). *Health Benefit of Water*. Sótt 26. apríl 2013 af <http://www.health-benefit-of-water.com/sea-salt.html>
- Sellwood, K. L., Brukner, P., Williams, D., Nicol, A. og Hinman, R. (2007a). Ice-water immersion and delayed-onset muscle soreness: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 41(6), 392–397. doi:10.1136/bjism.2006.033985

Sellwood, K. L., Brukner, P., Williams, D., Nicol, A. og Hinman, R. (2007b). Ice-water immersion and delayed-onset muscle soreness: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 41(6), 392–397. doi:10.1136/bjism.2006.033985

Sjósunds og sjóbaðfélag Reykjavíkur. (e.d.). Grettissund. Sótt af http://sjosund.is/?page_id=306

The Best Way to Treat a Sprained Ankle. (e.d.). Sótt 10. maí 2013 af <http://drbenkim.com/articles-sprainedankle.html>

Um fyrirtækið Bláa Lónið | Blue Lagoon Iceland. (e.d.). Sótt 9. maí 2013 af <http://www.bluelagoon.is/um-blaa-lonid/>

Utan af landi. (1934, gúst). Utan af landi. *Vísir*. Sótt 29. apríl 2013 af http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=76563&pageId=1141841&lang=is&q=sj%F3sund

Preyta langsund. (1959, júl). Preyta langsund. *Tíminn*. Sótt 29. apríl 2013 af http://timarit.is/view_page_init.jsp?issId=61091&pageId=1037335&lang=is&q=sj%F3sund

Ofkæling-væg. (2013). Sótt 13. Maí 2013 af http://www.raudikrossinn.is/page/rki_hvad_skyndihjalp_leidbeiningar_ofkaelingvaeg

Ofkæling-alvarleg. (2013). Sótt 13 maí 2013 af http://www.raudikrossinn.is/page/rki_hvad_skyndihjalp_leidbeiningar_ofkaeling_alvarleg