



VELFERÐARRÁÐUNEYTIÐ



Útivist, lífsgæði og ylgarðar á öldrunarheimilum

Maí 2016
María Guðnadóttir

Útivist, lífsgæði og ylgarðar á öldrunarheimilum

Maí 2016

Útgefandi: María Guðnadóttir

© 2016 María Guðnadóttir

Skýrslan er birt vefrænt í opnum aðgangi

ISBN 978-9935-24-044-6

Formáli

Þessi samantekt er verkefni sem unnið var í apríl og maí 2016 af Maríu Guðnadóttur, lýðheilsufræðingi við Öldrunarheimili Akureyrar. Verkefnið hlaut styrk frá Velferðarráðuneytinu á sviði nýsköpunar og tækni í velferðarþjónustu og ber heitið „Útivist, lífsgæði og ylgarðar á öldrunarheimilum“. Þakkir fær Halldór Sigurður Guðmundsson, framkvæmdastjóri á Öldrunarheimilum Akureyrar fyrir ábendingar og ráðgjöf meðan á verkefninu stóð. Einstakar þakkir fær fjölskylda mín fyrir ábendingar og umræður um málefnið, sem og áhuga á verkefninu. Síðast en ekki síst fær Velferðarráðuneytið bestu þakkir fyrir að veita styrk til verkefnisins.

Efnisyfirlit

Útdráttur.....	5
Inngangur	6
Lífsgæði aldraðra.....	7
Kenningar um áhrif náttúrunnar	8
<i>Kenningin um lífsækni (e. biophilia).....</i>	<i>8</i>
<i>Kenningin um athygli og endurheimt (e. attention restoration theory (ART)).....</i>	<i>8</i>
<i>Kenningin um streitulosun (e. stress recovery theory (SRT))</i>	<i>9</i>
Birtingarmynd náttúrunnar í skáldskap	10
Rannsóknir á áhrifum náttúru.....	11
<i>Líkamlegur og andlegur bati.....</i>	<i>11</i>
<i>Endurheimt við streitu og aukin athygli.....</i>	<i>12</i>
<i>Tengsl við náttúru á vinnustöðum</i>	<i>14</i>
<i>Áhrif heilnæms umhverfis.....</i>	<i>15</i>
<i>Áhrif náttúru á félagsleg lífsgæði og vellíðan.....</i>	<i>16</i>
Náttúran sem meðferðarform	16
<i>Grænir garðar.....</i>	<i>17</i>
<i>Þættir sem hafa áhrif á notkun grænna svæða.....</i>	<i>18</i>
Ylgarður.....	19
<i>Gagnsemi ylgarðs fyrir aldraða.....</i>	<i>20</i>
Umræður.....	22
Lokaorð	23
Heimildir	24

Útdráttur

Á síðustu árum hefur verið fjallað um áhrif náttúru á heilsu og hvernig það að hafa hana fyrir augum og að komast í snertingu við hana getur bætt lífsgæði. Þetta á ekki síst við um aldraða en nýlegar íslenskar rannsóknir benda til þess að útivera íbúa á öldrunarheimilum mætti vera meiri. Ófyrirsjáanlegt og ótryggt veðurfar á Íslandi og aðstaða í nágrenni öldrunarheimila hefur áhrif á hvort og hversu oft íbúar slíkra heimila fara út í náttúruna. Komið hafa upp hugmyndir um að byggja ylgarða við öldrunarheimili, þ.e. yfirbyggt útivistarsvæði þar sem má njóta náttúru og dagsljóss allan ársins hring í þægilegu andrúmslofti. Hugmyndir eru um að auðveldur aðgangur að náttúrulegu umhverfi sem þessu gæti stuðlað að auknum lífsgæðum íbúa.

Bygging ylgarða er kostnaðarsöm og því var talið nauðsynlegt að leggjast í rannsóknarvinnu til að kanna helstu rök fyrir því að ylgarðar gætu aukið lífsgæði íbúa öldrunarheimila. Verkefnið er rannsókn sem tekur saman stöðu þekkingar á áhrifum náttúru á lífsgæði fólks.

Talið er ljóst að útivera og tengsl við náttúru geta haft góð áhrif á líðan fólks og bætt líkamlega og andlega heilsu. Að auki er talið að ylgarðar gætu gagnast íbúum öldrunarheimila á margvíslegan hátt og þannig sé fyrir hendi rökstuðningur fyrir byggingu ylgarða. Rannsóknin mun nýtast heilbrigðisstofnunum, til dæmis öldrunarheimilum, sem og verkfræðistofum sem sjá um hönnun slíkra stofnana og verður vonandi vegvísir fyrir áframhaldandi rannsóknir og leiðir til frekari umfjöllunar um málefnið.

Lykilorð: aldraðir, öldrun, lífsgæði, vellíðan, útivera, áhrifaþættir heilbrigðis.

Inngangur

Lægri fæðingartíðni og hærri lífslíkur hafa leitt til breytinga sem felast í því að hlutfall aldraðra einstaklinga hækkar hratt og meðalaldur hækkar. Samkvæmt tölum frá Hagstofu Íslands var hlutfall einstaklinga 67 ára og eldri á Íslandi um það bil 14% af þjóðinni árið 2015 en samkvæmt spá Hagstofunnar mun þetta hlutfall hafa hækkað í um það bil 20% árið 2035 og í rúmlega 25% árið 2060 (1). Í ljósi þessarar hröðu fjölgunar aldraðra má gera ráð fyrir að þjónustuþegum öldrunarþjónustu á Íslandi fjölgi umtalsvert á næstu áratugum. Undir öldrunarþjónustu fellur meðal annars dvöl á öldrunarheimilum eða hjúkrunarrýmum, dvöl á dvalarheimilum, sambýlum, íbúðum eða dagdvöl, sem og notkun heimahjúkrunar (2). Stefna íslenskra stjórnvalda í málefnum aldraðra er meðal annars sú að auðvelda öldruðum að búa sem lengst á eigin heimili með aðstoð heimaþjónustu. Þó svo að stærstur hluti aldraðra hafi tök á því að búa heima er alltaf ákveðið hlutfall aldraðra á hverjum tíma sem þarf að flytjast inn á öldrunarheimili (3). Í kjölfarið hefur skapast töluverð umræða um það hvernig íslenskt samfélag geti stuðlað að lífsgæðum einstaklinga í þessum hóp (4). Hugtakið lífsgæði hefur verið skilgreint á ýmsa vegu og því eru til margar mismunandi skilgreiningar sem fjalla meðal annars um heilsu, vellíðan og ánægju, sem og ýmsar þarfir sem þurfa að vera uppfylltar til að einstaklingur telji lífsgæði sín góð. Ein þessara skilgreininga er skilgreining Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar (WHO) (5) í þýðingu Kolbrúnar Albertsdóttur (6):

Lífsgæði eru skynjun einstaklings á stöðu sinni í lífinu í samhengi við eigin menningu og verðmætamat, í tengslum við markmið, væntingar, lífskjör og hluttekt. Hugtakið er víðfeðmt og undir flóknum áhrifum af líkamlegri heilsu einstaklingsins, andlegu ástandi, sjálfstæði, félagstengslum og tengslum hans við umhverfisaðstæður.

Þessi skilgreining Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar á lífsgæðum er ansi víð og margir hafa reynt að þrengja hugtakið. Hugtakinu hefur gjarnan verið skipt í tvennt og greinarmunur gerður á almennum lífsgæðum og heilsutengdum lífsgæðum. Undir almenn lífsgæði flokkast helstu lífsnauðsynjar, svo sem skjól, næring og tekjur, ásamt huglægum atriðum eins og vellíðan og ánægju (6). Heilsutengd lífsgæði er það hvernig einstaklingur metur heilsufar sitt og hvernig hann metur að heilsa eða sjúkdómar hafi áhrif á getu sína og færni í daglegu lífi. Að baki því liggja líkamlegir, andlegir og félagslegir þættir sem hafa áhrif á hvernig einstaklingnum líður (7). Í umræðunni um lífsgæði er gott að hafa í huga að það er ekki alltaf nóg að lækna sjúkdóma heldur þarf einnig að sjá til þess að einstaklingurinn lifi lífi sem honum þykir innihaldsríkt og sé þess virði að lifa. Með öðrum orðum er einfaldlega ekki nóg að lengja lífið, heldur þarf líka að huga að því hvernig megi stuðla að bættum lífsgæðum.

Lífsgæði aldraðra

Með hækkandi aldri verða ýmsar breytingar á færni fólks sem leitt geta til skerðingar lífsgæða. Slíkar aldurstengdar breytingar eru ýmist líkamlegar (8) eða hugrænar (9). Til líkamlegra breytinga teljast til dæmis sjónskerðing (10) og heyrnartap (11), sem og skert jafnvægi, úthald, vöðvastyrkur og viðbragðsflýtir (12, 13). Með aldrinum aukast einnig líkur á hugrænum breytingum líkt og heilahrönnunarsjúkdómum sem fela í sér minnistap og vitræna skerðingu (9). Að auki upplifa aldraðir einstaklingar gjarnan truflun á svefni, svo sem erfiðleika með að sofna, vakna oft upp á næturnar og vakna of snemma á morgnana (14). Í kjölfar þessara líkamlegu og hugrænu breytinga upplifa margir breytingar á félagslegri virkni og draga sig í hlé frá samfélaginu, sem leiðir til einangrunar og einmanaleika (15).

Þrátt fyrir að þessar líkamlegu og hugrænu breytingar séu nokkurn veginn óhjákvæmilegar er hægt að sporna gegn þeim með ýmsum hætti. Með því að stunda styrktar-, liðleika- og jafnvægisþjálfun er hægt að draga úr líkamlegri aldurstengdri hrönnun og auka hreyfanleika, draga úr verkjum og viðhalda færni (16, 17). Ýmsar leiðir eru til að vinna gegn hugrænni hrönnun, svo sem lestur, spila á hljóðfæri, leggja kapal eða spila á spil og leysa krossgátur (18). Líkamleg og hugræn hrönnun getur fylgst að og með því að sporna við líkamlegri hrönnun má á sama tíma oft sporna við hugrænni hrönnun. Sem dæmi um þetta styrkir þol- og styrktarþjálfun ekki einungis stoðkerfi, vöðva og sinar, heldur einnig hjartavöðva og lungu. Eftir því sem hjarta og æðakerfi líkamans styrkist eykst blóðflæði og súrefni til heilans. Það eykur myndun taugafruma og viðheldur rúmmáli heila sem dregur úr heilarýrnun (19). Því betri líkamleg og hugræn heilsa, þeim mun minni líkur eru á því að einstaklingar upplifi sig ósjálfbjarga og einangri sig (20).

Undanfarið hefur verið fjallað um það hvernig útivera og tengsl við náttúru geta bætt lífsgæði fólks og samkvæmt stjórnarskrá á almenningur rétt á aðgengi að náttúru og heilnæmu umhverfi (21). Þetta ákvæði á að sjálfsögðu einnig við um íbúa öldrunarheimila, en á undanförunum árum hefur komið í ljós að íbúar slíkra heimila virðast ekki verja eins miklum tíma í náttúrunni og þeir helst vildu. Nýleg íslensk rannsókn leiddi í ljós að íbúar öldrunarheimila hafa almennt löngun til að eyða meiri tíma í náttúrunni (22) og velliðan íbúa eykst með reglulegri útiveru og snertingu við náttúruna (23). Í skýrslu sem unnin var á Öldrunarheimilum Akureyrar kemur fram að núverandi íbúi sem hafði starfað um árabíl á stofnuninni sagði að í þá daga hefðu íbúar viljað hafa fleiri tækifæri til útivistar en þeir fengu og staðan virðist vera sú sama í dag (24). Það er athyglisvert að eftir öll þessi ár virðist staðan vera eins, íbúar öldrunarheimila virðast ekki hafa nægileg tækifæri til að fara út.

Kenningar um áhrif náttúrunnar

Hugtakið að „hlaða batteríin“ hefur löngum verið notað yfir tilfinninguna sem einstaklingar upplifa við að komast út í náttúruna úr streitumiklu umhverfi, til dæmis eftir langan vinnudag. Tilfinningin að hlaða batteríin hafa vísindamenn kallað sálfræðilega endurheimt (e. psychological restoration). Endurheimt er skilgreind sem „endurnýjun líkamlegrar, andlegrar og félagslegrar getu, sem minnkað hefur vegna fyrirhafnar fólks við að mæta hinum margvíslegu kröfum hversdagsins“ (25). Rannsóknir á endurheimt hafa sýnt fram á að náttúran hefur skýr endurheimtandi áhrif á fólk og er tilvalin til þess að draga úr streitu (26).

Þó nokkrar kenningar hafa verið settar fram til að útskýra hvernig endurheimt virkar, en þar má helst nefna lífsækni (e. biophilia) kenningu Edward O. Wilson um meðfædda löngun til að tengjast náttúrulegu umhverfi (27), kenningu hjónanna Rachel og Stephens Kaplan um athygli og endurheimt (e. attention restoration theory (ART)) (28) og kenningu Rogers Ulrich um streitulosun (e. stress recovery theory (SRT)) (29). Bæði kenning Kaplan hjónanna og kenning Ulrich byggja á lífsækni kenningunni að einhverju leyti. Kenningarnar eru ólíkar en að mestu taldar bæta hvor aðra upp frekar en að stangast á (28, 30).

Kenningin um lífsækni (e. biophilia)

Árið 1984 setti þróunarlíffræðingurinn Edward O. Wilson fram kenningu um að einstaklingar hafi sterka meðfædda löngun til þess að tengjast náttúrulegu umhverfi. Hann kallar þessa löngun lífsækni eða biophilia (27). Í kenningunni kemur fram að í gegn um aldirnar hafi maðurinn þróast með náttúrunni og því veki náttúruleg græn svæði upp jákvæð sterk viðbrögð, ánægju og vellíðan. Á sama hátt hafi maðurinn þörf og tilhneigingu til að mynda tengsl við náttúruna og að hún sé okkur nauðsynleg til þess að uppfylla vellíðan okkar á ýmsum sviðum (31).

Kenningin um athygli og endurheimt (e. attention restoration theory (ART))

Árið 1989 settu hjónin Rachel og Stephen Kaplan fram kenninguna „attention restoration theory“ eða kenninguna um athygli og endurheimt. Kenningin vísar í verk William James frá 1892 sem gengur út á að skipta megi athygli fólks í tvo flokka; meðvitaða (e. directed attention) og ómeðvitaða (e. involuntary attention) (28). Meðvituð athygli er við völd í daglegu lífi, svo sem við vinnu, lærdóm eða að aka bifreið. Í þeim aðstæðum er unnið úr ýmsum upplýsingum og áreiti sem getur verið orkufrekt fyrir einstaklinginn og leitt til tímabundinnar hrörnunar á hugrænni getu. Ómeðvituð athygli er við völd í umhverfi sem er spennandi eða áhugavert, sem krefst lítillar athygli og orku. Samkvæmt kenningunni upplifa einstaklingar athyglisþreytu (e. directed attention fatigue / attentional fatigue) þegar þeir hafa notað meðvitaða athygli í of langan tíma. Afleiðingar slíkrar þreytu geta birst með ýmsum hætti, svo sem með streitu, einbeitingarskorti, óróleika og pirringi og

samkvæmt kenningunni þurfa einstaklingar að hvíla meðvituðu athyglina til þess að ná fram endurheimt og vinna bug á athyglispreytunni (28, 32).

Kenningin nefnir að til þess að upplifa endurheimt og hlaða batteríin þurfi að skipta um umhverfi og náttúran sé tilvalin til þess. Í náttúrunni nota einstaklingar ómeðvitaða athygli, í stað meðvitaðrar og því falli hún undir endurnærandi umhverfi (e. restorative environments). Samkvæmt Kaplan hjónunum þarf umhverfi að hafa fjóra eiginleika (e. restorative qualities) til að geta boðið upp á endurheimt; Fjarlægð/fjarveru (e. being away), hrifningu (e. fascination), stærð/umfang (e. extent) og samþýðanleika (e. compatibility). *Fjarlægð/fjarvera* felur í sér þörf fyrir að komast úr orkukrefjandi aðstæðum. Dæmi um þetta er að fara út af skrifstofunni eftir annasaman dag. *Hrifning* felur í sér nauðsyn til að komast í umhverfi sem vekur upp áhuga og heldur athygli áreynslulaust. Dæmi um það er að fylgjast með sólarlagi. *Stærð/umfang* á við þörfina á að vera í umhverfi sem vekur upp heild sem hefur tengingu við annað umhverfi og aðra tíma. Dæmi um þetta er að fara á Þingvelli og ímynda sér alla þá merkilegu atburði sem hafa gerst þar í aldanna rás. *Samþýðanleiki* felur í sér að umhverfið skuli henta þörfum hvers og eins og hvort samhljómur sé á milli þess sem umhverfið býður upp á og þess sem einstaklingurinn vill gera. Dæmi um það er að ef löngun er til að fara í köfun þá er mikilvægt að umhverfið bjóði upp á það (28, 32).

Til lengri tíma getur skortur á endurheimt dregið úr vellíðan og valdið alvarlegum heilsufarskvillum, bæði andlegum og líkamlegum. Því er talið mikilvægt að einstaklingar nýti sér umhverfið til þess að upplifa endurheimt (26).

Kenningin um streitulosun (e. stress recovery theory (SRT))

Roger Ulrich og félagar (29, 33) þróðu kenninguna um streitulosun sem hefur ýmist verið kölluð „stress recovery theory“ eða „stress reduction theory“. Kenningin byggir á því að í umhverfinu, hvort sem það er í náttúru eða þéttbýli, megi finna bæði jákvæða og neikvæða umhverfisþætti (e. preferenda) sem vekja annað hvort upp jákvæða eða neikvæða tilfinningasvörun á meðal einstaklinga. Þessi tilfinningasvörun er meðfædd og tengist þróun forfeðra okkar í náttúrunni. Jákvæðir umhverfisþættir ýta undir endurheimt, auka vellíðan, lækka blóðþrýsting og draga úr myndun streituhormóna en neikvæðir umhverfisþættir skapa streitu og valda vanlíðan. Dæmi um jákvæða umhverfisþætti eru trjágróður, plöntur og vatn en dæmi um neikvæða þætti eru þröng húsasund, umferð, hávaði og háar byggingar. Viðvera í þéttbýli skapar streitu og því býður náttúran upp á kjörið tækifæri til endurheimtar (33).

Birtingarmynd náttúrunnar í skáldskap

Í gegn um árin hafa margir fræðimenn og rithöfundar fjallað um náttúruna í verkum sínum og talið að hún veiti ánægju og vellíðan. Frederick Law Olmsted (1822-1903) skrifaði „... *the enjoyment of scenery employs the mind without fatigue and yet exercises it; tranquilizes it and yet enlivens it; and thus, through the influence of the mind over the body, gives the effect of refreshing rest and reinvigoration to the whole system.*“ (34). Henry David Thoreau (1817-1862) lagði áherslu á að það væri mannfólkinu nauðsynlegt að eyða tíma í náttúrunni því það yki vellíðan. „*We need the tonic of wildness ... We can never have enough of nature.*“ (35). Robert Louis Stevenson (1850-1894) var sammála þessu og sagði „*It is not so much for its beauty that the forest makes a claim upon men's hearts, as for that subtle something, that quality of air that emanation from old trees, that so wonderfully changes and renews a weary spirit.*“ (36). John Muir (1838-1914), frumkvöðull verndunar og friðunar náttúrusvæða, taldi að náttúruna ætti ekki einungis að nýta til virkjana og námuvinnslu heldur ætti að nýta hana til útivistar, heilsubótar eða yndisauka. Hann sá í náttúrunni eitthvað sem ekki væri hægt að meta til fjár og skrifaði „*Climb the mountains and get their good tidings, nature's peace will flow into you as the sunshine into the trees. The winds will blow their freshness into you, and the storms their energy, while cares will drop off like autumn leaves.*“ (37) og „*Everybody needs beauty as well as bread, places to play in and pray in where nature may heal and cheer and give strength to the body and soul.*“ (38).

Frá því að land byggðist á Íslandi hefur náttúran verið íslendingum kær og það kemur fram á áberandi hátt í ljóðum og skáldskap. Í náttúruljóðum og kvæðum má sjá hvernig náttúran hefur bæði veitt fólki orku og fyllt það innblæstri, en einnig dregið úr því kraft. Ljóðin lýsa vellíðan, áhyggjuleysi og afslöppun sem fylgir því að hafa gróður og sólargeisla, jurtir, tré, blóm og dýr fyrir augum. Á sama hátt lýsa þau hvernig skammdegi, kuldi, regn, vindur og snjór geta valdið harmi, hryggð og þunglyndi. Í ljóðinu *Gefðu mér, jörð* eftir Huldu (Unni Benediktsdóttur Bjarklind) frá því eftir aldamótin 1900 má sjá hvernig sólríkur dagur í náttúrunni getur eytt burt angist, hlaðið batteríin og vakið upp gleði (39).

Gefðu mér, jörð

*Gefðu mér, jörð, einn grænan hvamm,
glitrandi af döggi og sól,
að lauga hug minn af hrolli þeim
sem heiftuð mannanna ól.*

*Gefðu mér lind og lítinn fugl
sem ljóðar um drottins frið,
á meðan sólin á morgni rís
við mjúklátan elfarnið.*

*Kyrrlátan dal með reyr og runn,
rætur og mold og sand,
sólheita steina - ber og barr,
- blessað ósnortið land.*

Rannsóknir á áhrifum náttúru

Gerðar hafa verið fjölmargar rannsóknir sem staðfesta það sem skáldin hafa skrifað, að náttúran getur aukið vellíðan á ýmsan hátt (26). Þetta á bæði við um óbein tengsl við náttúru (að hafa hana fyrir augum) og bein tengsl við náttúru (að komast í snertingu við hana) (28). Þó svo að bæði óbein og bein tengsl við náttúru hafi góð áhrif á einstaklinga virðast bein tengsl hafa marktækt betri áhrif á streitulosun og í að auka vellíðan en óbein tengsl (40). Þrátt fyrir þetta þarf ekki endilega að komast í beina snertingu við náttúru til þess að upplifa endurheimt heldur er oft nóg að hafa hana fyrir augum. Mikið af ánægjunni sem fólk tengir við náttúru kemur frá því að virða hana fyrir sér, svo sem að horfa á sólarlag, dýralíf eða stjörnuþjartan himin út um glugga (28).

Ennfremur hafa rannsakendur skoðað muninn á áhrifum „grænna“ svæða og „grárar“ á heilsu og líðan. Með grænum svæðum er átt við hvers konar náttúru, gras, móa, runna, plöntur og trjágróður og með gráum svæðum er átt við hellur, malbik, möl, byggingar og önnur mannvirki. Þegar allt kemur til alls kýs mannfólkið frekar að hafa náttúruna og græn svæði fyrir augum heldur en grá svæði (41-43) og töluvert er til af rannsóknum sem benda til þess að græn svæði hafi jákvæðari áhrif á heilsu og vellíðan en grá (42, 44, 45).

Líkamlegur og andlegur bati

Ein af fyrstu rannsóknum á áhrifum náttúru á heilsu og líðan fólks var athugun arkitektsins Ernest Moore (1981) á áhrifum trjágróðurs og blóma á líðan fanga í fangelsi í Michigan, Bandaríkjunum. Moore tók eftir því að fangar sem dvöldu í klefum með grænt útsýni fundu síður fyrir streitueinkennum, meltingarfæravandamálum og höfuðverkjum en fangar sem dvöldu í klefum með grátt útsýni. Moore gat ekki útskýrt þennan mun á neinn annan hátt en að grænt útsýni „gæti valdið einhvers konar streitulosun“ (46). Rannsókn Ulrich frá 1984 staðfesti þessar niðurstöður, en rannsókn hans er gjarnan talin vera frumkvöðlarannsókn á málefninu. Þar skoðaði Ulrich bata allra sjúklinga sem gengist höfðu undir gallblöðruaðgerð á sjúkrahúsi á níu ára tímabili. Sjúklingarnir höfðu annars vegar grænt útsýni (útsýni yfir garð með gróðri) út um sjúkrahúsgluggann og hins vegar grátt útsýni (útsýni yfir múrsteinsvegg). Niðurstöður leiddu í ljós að legutími sjúklinga sem höfðu grænt útsýni var styttri en sjúklinga sem höfðu grátt útsýni. Að auki jöfnuðu þeir sig hraðar, þurftu færri lyf og fengu færri fylgikvilla í kjölfar aðgerðar (47). Nýlegri rannsóknir sem gerðar

hafa verið í kjölfarið hafa staðfest þessar niðurstöður, það er að græn svæði stuðli að endurheimt (48-51).

Rannsóknir hafa einnig sýnt að það að hafa plöntur fyrir augum getur dreift athyglinni frá sársauka, sem og dregið úr honum (52). Rannsóknir á sjúklingum sem lágu á sjúkrahúsi eftir botnlangatöku (e. appendectomy) (53), brotnám skjaldkirtils (e. thyroidectomy) (54), berkjuspeglun (e. flexible bronchoscopy) (55) og gyllinæðanám (e. hemorrhoidectomy) (56) sýndu að einstaklingar sem lágu í „blómaherbergjum“, herbergjum þar sem mátti finna blóm eða plöntur, innbyrtu minna magn sterkra verkjalyfja og upplifðu minni sársauka, þreytu og kvíða. Að auki voru sjúklingar í blómaherbergjum einnig jákvæðari og ánægðari með herbergin sín en hinir.

Það er algengt að einstaklingar sem þjást af langvinnum sjúkdómum eða hafa gengist undir ýmis konar aðgerðir upplifi athyglisþreytu og eins og fram hefur komið býður náttúran upp á kjörið umhverfi til þess að upplifa endurheimt við slíkri þreytu (57). Sýnt hefur verið fram á endurheimt hjá konum sem eru að gangast undir meðferð við brjóstakrabbameini (58, 59), á meðal aldraðra einstaklinga með Alzheimers-sjúkdóm (60) og ófrískra kvenna (61). Einnig leggja Loetscher og Lincoln (62) til að útivera geti einnig valdið endurheimt á meðal einstaklinga sem eru að jafna sig eftir heilablóðfall.

Í viðbót við þetta virðast veggmyndir af náttúru, sem og fiskabúr á biðstofum hjá tannlæknum geta dregið úr streitu, kvíða og lækkað blóðþrýsting hjá sjúklingum sem bíða á biðstofunum (63, 64). Að auki virðast sjúklingar sem liggja á geðdeildum sýna jákvæðari viðbrögð við myndum sem hanga á veggjum og sýna náttúru heldur en abstrakt myndum (65).

Endurheimt við streitu og aukin athygli

Vera í náttúrunni getur stuðlað að endurheimt, streitulosun og bætt hugræna getu (66, 67). Ulrich og félagar (33) skoðuðu hvers konar umhverfi væri best til þess að ná endurheimt og stuðla að streitulosun. Þátttakendur voru látnir horfa á tíu mínútna bíómynd sem var ætlað að valda streitu og vanlíðan. Í kjölfarið horfðu þátttakendur á tíu mínútna bíómynd sem sýndi misjafnlega grænt eða misjafnlega grátt umhverfi. Ýmis líkamleg viðbrögð svo sem hjartsláttur og vöðvaspenna voru mæld á meðan þátttakendur horfðu á bíómyndirnar. Að auki voru þátttakendur beðnir um að skrá niður líðan fyrir og eftir að hafa horft á bíómyndirnar. Niðurstöður sýndu að bæði samkvæmt lifeðlisfræðilegum mælingum og munnlegum heimildum þátttakenda dró grænt umhverfi marktækt meira úr streitu og vanlíðan en grátt umhverfi. Einnig upplifðu þátttakendur sem höfðu horft á „græna bíómynd“ meiri endurheimt en þeir sem höfðu horft á „gráa bíómynd“ í kjölfar streituvaldandi bíómyndarinnar. Parsons og félagar (68) gerðu svipaða rannsókn til að kanna hvers

konar gróður hefði helst áhrif á streitulosun og endurheimt. Gróðursælt umhverfi stuðlaði að hraðari endurheimt frá streitu en grá svæði.

Tennessen and Cimprich (66) lögðu athyglispróf fyrir háskólanema með það að leiðarljósi að athuga hvort græn svæði hefðu áhrif á frammistöðu nemenda á prófinu. Prófin voru lögð fyrir á herbergjum nemenda sem höfðu annað hvort glugga sem vísuðu í átt að grænum svæðum eða gráum. Niðurstöðurnar leiddu í ljós að nemendum sem höfðu grænt útsýni gekk betur á prófinu en þeim sem höfðu grátt útsýni. Á sama hátt könnuðu Nielsen og Hansen (69) hvort grænt umhverfi í nálægð heimila hefði áhrif á hugræna getu og upplifða streitu. Niðurstöður leiddu í ljós að einstaklingar sem bjuggu nálægt grænum svæðum, hvort sem það voru almenningsgarðar eða grænar lóðir við heimili, upplifðu minni streitu en þeir sem bjuggu fjær grænum svæðum. Wells (70) kannaði hvort grænt umhverfi í nágrenni heimila hefði áhrif á hugræna getu barna tekjulágra foreldra. Niðurstöður sýndu að eftir því sem umhverfið var grænna, þeim mun betri hugræna getu sýndu börnin. Wells og Evans (71) skoðuðu áhrif náttúru á upplifða streitu barna í strjálbýli. Niðurstöður leiddu í ljós að því grænna umhverfi, þeim minni streitu fundu börnin fyrir. Berto (72) skoðaði hvort tengsl við náttúru gæti dregið úr athyglisþreytu og valdið endurheimt. Til að byrja með voru þátttakendur látnir þreyta athyglispróf sem var ætlað að valda streitu. Í kjölfarið var þátttakendum skipt í þrjá hópa og þeim sýndar ljósmyndir af náttúru, ljósmyndir úr þéttbýli eða abstrakt myndir. Eftir að hafa skoðað ljósmyndirnar voru þátttakendur látnir þreyta athyglisprófið aftur. Niðurstöður sýndu að þátttakendur sem höfðu skoðað ljósmyndir af náttúru stóðu sig betur á athyglisprófinu í seinna skiptið en þeir sem höfðu skoðað þéttbýlis- eða abstraktmyndir.

Hartig og félagar (73) könnuðu áhrif náttúru á endurheimt með því að láta þátttakendur fara í göngu í náttúrunni, göngu í þéttbyggðu skrifstofu- /verslunarhverfi eða dvelja á tilraunastofu þar sem þeir gátu slakað á, hlustað á útvarpið og lesið blöð. Niðurstöður sýndu að þátttakendur sem höfðu gengið í náttúrunni upplifðu marktækt meiri endurheimt en hinir. Þetta endurspegladist meðal annars í betri einbeitingu við vinnslu krefjandi verkefna, sem og meiri jákvæðni og vellíðan. Önnur rannsókn Hartig og félaga (30) sýndi svipaðar niðurstöður. Þátttakendum var skipt í náttúruhóp og þéttbýlishóp. Þátttakendur í náttúruhóp voru látnir sitja í 10 mínútur í herbergi með glugga með grænt útsýni og fóru í kjölfarið í 50 mínútna göngutúr í náttúrunni. Þátttakendur í þéttbýlishóp voru hins vegar látnir sitja í 10 mínútur í gluggalausum herbergi og í kjölfarið fóru þeir í 50 mínútna göngutúr um skrifstofu- og verslunarhverfi. Niðurstöður sýndu að þátttakendur í náttúruhópnum höfðu lægri blóðþrýsting og leið almennt betur en þátttakendum í þéttbýlishópnum. Að auki upplifðu þeir minni streitu og sýndu minni árásarhneigð. Það má því segja að niðurstöður þessara rannsókna styðji það að náttúran ýti betur undir sálfræðilega endurheimt en þéttbýlisumhverfi.

Tengsl við náttúru á vinnustöðum

Rannsóknir sem gerðar hafa verið á vinnustöðum benda til þess að aðgengi að náttúru á vinnustað stuðli að endurheimt og streitulosun. Sem dæmi um þetta hefur komið í ljós að plöntur á skrifstofum hafa afslappandi áhrif á starfsfólk (74) og virðast geta dregið úr ýmsum heilsufarstengdum kvillum (75). Það sama má segja um dagsbirtulampa sem líkja eftir litrófi og geisladreifingu sólarljóss, en notkun þeirra á vinnustöðum virðist geta dregið úr heilsufarstengdum kvillum eins og höfuðverkjum, sem og fjarveru vegna veikinda (76).

Heerwagen and Orians könnuðu hvort það væri munur á því hvers konar listaverk skrifstofustarfsfólk hengdi upp á vegg á skrifstofum sínum, eftir því hvort það vann á skrifstofum með glugga eða án glugga. Niðurstöðurnar sýndu að starfsfólk í gluggalausum skrifstofum var fjórum sinnum líklegra til að hafa listaverk á veggjum sínum en starfsfólk í skrifstofum með glugga. Að auki valdi starfsfólk í gluggalausum skrifstofum sér frekar landslagsmyndir en myndir úr þéttbýli, en rúmlega 75% listaverkanna á skrifstofum þeirra voru landslagsmyndir (77).

Pyrgas og félagar (44) lögðu spurningalista fyrir skrifstofustarfsfólk til að kanna hvort útsýni úr skrifstofuglugga hefði áhrif á vinnutengda streitu. Starfsfólk sem hafði útsýni yfir græn svæði upplifði minni streitu en þeir sem höfðu glugga sem vísuðu að gráum svæðum. Nejati og félagar (78) könnuðu hvort aðgengi að náttúru á kaffistofu á vinnustað hefði áhrif á endurheimt. Niðurstöður leiddu í ljós að endurheimt jókst marktækt eftir því hversu miklir möguleikar voru á tengslum við náttúruna á kaffistofunni, frá því að vera herbergi án nokkurra tengsla við náttúru, herbergi með plöntu, herbergi með ljósmynd af náttúru, herbergi með glugga sem sneri að garði og loks herbergi með svölum að garði. Svipaðar niðurstöður komu fram í rannsókn á vinnutengdri streitu hjúkrunarfræðinga þar sem það dró úr streitu að hafa tækifæri á að horfa út um glugga. Því grænna svæði sem var fyrir utan gluggann, þeim mun minni streitu upplifðu hjúkrunarfræðingarnir (79).

Aðgengi að náttúru á vinnustað tengist ekki einungis streitulosun og endurheimt heldur einnig starfsánægju og betri heilsu. Starfsfólk sem hefur útsýni út um glugga yfir græn svæði, trjágróður og blóm, upplifir meiri ánægju í starfi en þeir sem hafa einungis útsýni yfir grá svæði. Að auki tilkynnir starfsfólk sem hefur grænt útsýni sjaldnar um veikindi og höfuðverki (28). Það sama kom fram í rannsókn Shin (80) á skrifstofustarfsfólki, en óháð öðrum þáttum fundu einstaklingar sem höfðu útsýni yfir skóglendi bæði fyrir minni vinnutengdri streitu og aukinni starfsánægju. Dravigne og félagar (81) komust að því sama, starfsfólk sem vann á skrifstofum með lifandi plöntur og glugga upplifði meiri vellíðan og meiri starfsánægju en starfsfólk sem ekki hafði lifandi plöntur og vann í gluggalausum skrifstofum. Það eru tengsl á milli aðgengis að náttúru á vinnustað og jákvæðs starfsanda. Rannsókn Lottrup, Grahm og Stigsdotter (82) sýndi að starfsfólk sem hafði

mestu beinu tengslin við náttúru, svo sem aðgang að gróðri eða plöntum, hafði jákvæðasta starfsandann. Þeir sem höfðu aðeins óbein tengsl við náttúru voru ekki eins jákvæðir og þeir sem höfðu engin tengsl við náttúru höfðu neikvæðasta starfsandann.

Áhrif heilnæms umhverfis

Heilnæmt umhverfi einkennist af hreinu, ómenguðu lofti, dagsbirtu og veitir slökun og hvíld. Að auki dregur slíkt umhverfi úr streitu, vekur upp vellíðan og ýtir undir félagsleg samskipti og hreyfingu (83). Mikið af grænum svæðum, svo sem almenningsgarðar, grónar lóðir og skóglendi, flokkast sem heilnæmt umhverfi. Slík græn svæði geta aukið vellíðan og ánægju einstaklinga með hverfin sem þeir búa í (42) og jafnvel einstaklingar sem segjast sjaldan eða aldrei nýta sér græn svæði telja mikilvægt að þau séu til staðar (84). Kearney (85) komst að því að gæði grænna svæða og gott aðgengi að þeim í nágrenni heimila skiptir meira máli en fjöldi þeirra. Gæði grænna svæða byggjast meðal annars á magni grass, blóma, runna og plantna sem finnast á svæðinu (86). Að auki virðast vera jákvæð tengsl á milli líffræðilegs fjölbreytileika plantna sem finnast á grænum svæðum og magns endurheimtar og vellíðanar sem einstaklingur upplifir (87). Ýmsir þættir geta haft áhrif á það hversu heilnæm græn svæði teljast vera og hversu mikla endurheimt þau bjóða upp á. Mjög þéttur gróður eða skóglendi getur vakið upp óöryggi og hræðslu á meðal fólks, en það dregur úr líkum á endurheimt (88, 89). Mjög þéttur skógur veitir minni endurheimt en miðlungs þéttur skógur (49, 90). Á sama hátt geta snyrtileg og vel hirt græn svæði aukið öryggistilfinningu á meðal fólks og aukið líkur á endurheimt (90, 91). Að auki virðist sem útivera í vel hirtu skóglendi vekir upp jákvæðari skapbreytingar og dragi frekar úr þirringi og leiða heldur en útivera í skóglendi sem hefur augljóslega ekki verið hirt í langan tíma (92).

Dagsbirta er mikilvægur hluti af heilnæmu umhverfi og allmargar rannsóknir eru til um áhrif dagsbirtu á vellíðan. Dagsbirta stuðlar að eðlilegri dægursveiflu, bætir skap, dregur úr þreytu og hefur áhrif á viðbragðsflýti (93). Að sama skapi getur léleg eða lítil dagsbirta haft áhrif á og aukið líkur á vanlíðan og þunglyndi (94). Walch og félagar (95) skoðuðu áhrif dagsljóss á bata sjúklinga sem höfðu gengist undir aðgerð á hrygg (e. spinal surgery). Sjúklingarnir lágu ýmist á herbergjum með glugga í austur- eða vesturátt. Austan við sjúkrahúsið stóð stór bygging sem skyggði á magn sólar sem barst inn í herbergin. Herbergi með útsýni til vesturs voru því flokkuð sem björt herbergi og herbergi með útsýni til austurs sem dimmari herbergi. Niðurstöður leiddu í ljós að sjúklingar í björtum herbergjum jöfnuðu sig hraðar á veikindum, upplifðu minni sársauka, innbyrtu minna magn sterkra verkjalyfja og lágu færri daga á sjúkrahúsi en sjúklingar í illa lýstum herbergjum.

Að auki hefur verið sýnt fram á að sambland af ýmsum náttúrufyrirbærum í umhverfinu stuðlar að heilnæmu umhverfi og þar af leiðandi streitulosun. Dæmi um þetta eru laufskrudugir

garðar, tré og blóm, vatnsstreymi, náttúruhljóð (fuglasöngur eða vatnsniður) og sýnilegt dýralíf (sérstaklega fuglar) (67, 96). Að sama skapi geta ýmsir þættir í umhverfi dregið úr heilnæmi umhverfis og ýtt undir streitu. Dæmi um þessa þætti eru sígarettureykur, óþægilegur hávaði (til dæmis umferðarniður), fjölmenni, rusl á víð og dreif, sem og staðir sem ýta undir upplifað óöryggi (96).

Rannsakendur hafa komist að því að það að hafa grænt umhverfi nálægt heimilum eykur líkur á ástundun hreyfingar (97). Hreyfing í grænum svæðum virðist leiða til meiri vellíðanar og endurheimtar en hreyfing í gráum svæðum (69, 98). Hreyfing hefur jákvæð áhrif á vellíðan og heilsu (99) og hreyfingarleysi er sjálfstæður áhættuþáttur fyrir ýmsa sjúkdóma, svo sem hjarta- og æðasjúkdóma (83). Að hreyfa sig getur því dregið úr ótímabærum dauðsföllum vegna ýmissa langvinnra sjúkdóma sem og spornað við líkamlegri aldurstengdri hrörnun. Þessar niðurstöður ýta undir mikilvægi þess að tryggja aðgengi að heilnæmum grænum svæðum fyrir alla en það gæti aukið ástundun hreyfingar og þar af leiðandi bætt líkamlega heilsu.

Áhrif náttúru á félagsleg lífsgæði og vellíðan

Félagsleg samskipti við aðra, hlýja, nánd, traust og tengsl eru mikilvægir þættir sem hafa áhrif á vellíðan einstaklinga (100) og rannsóknir hafa sýnt að einstaklingar sem búa í nálægð við græn svæði eiga í meiri félagslegum samskiptum en þeir sem búa fjær grænum svæðum (101-103). Einnig virðist sem einstaklingum sem búa nálægt grænum svæðum eða grónum görðum þyki nágrannar sínir vinalegri, finni fyrir meiri samheldni á meðal íbúa í hverfunum og séu almennt ánægðari með hverfin sín en þeir sem búa nálægt gráum svæðum (104). Að auki hefur því verið haldið fram að sameiginleg græn svæði í íbúðarhverfum geti leitt til meiri samskipta á milli íbúa sem bætir mannlíf og eflir félagsauð í hverfunum (105).

Náttúran sem meðferðarform

Við höfum lengi verið meðvituð um jákvæð áhrif náttúru á heilsu og vellíðan og þessi tengsl hafa verið viðurkennd innan mismunandi menningarheima og þjóðfélaga (106). Fornar heimildir frá Evrópu og Asíu sýna að það að hafa náttúru, rennandi vatn og plöntur fyrir augum hafi verið talið streitulosandi og geta aukið vellíðan fólks (107). Talið er að hinir fornu hengigarðar í Babýlon hafi einmitt verið byggðir í þessum tilgangi u.þ.b. 600 fyrir Krist, en sagan segir að konungurinn Nebuchadnezzar II hafi látið byggja garðana til þess að gleðja Amytis, konu sína, sem fann fyrir mikilli vanlíðan í flatneskjunni í Babýlon og saknaði gróðurs og fjallgarða í heimalandi sínu (108).

Í ljósi þess hversu góð áhrif náttúran getur haft á fólki hefur hún verið notuð í meðferðarvinnu til að bæta heilsu, til dæmis með uppsetningu grænna garða. Á miðöldum víðs

vegar um Evrópu voru settir upp margbrotnir „læknandi garðar“ í klaustrum. Garðarnir voru fullir af plöntum, trjám og ýmsum jurtum og höfðu þann tilgang að veita sjúklingum sem þar dvöldu dægradvöl og auka árangur meðferðanna sem þar fóru fram. Talið var bæði gagnlegt og heilsuþætandi fyrir sjúklinga að vera í görðunum, njóta sólarinnar, gróðursins, blómanna og hlusta á fuglasönginn (109). Þessi þróun hélt áfram fram á 18. öld þegar bandaríski geðlæknirinn dr. Benjamin Rush hélt því fram að sjúklingar hans sem sinntu garðyrkjustörfum á meðan meðferð stóð, næðu fyrr bata en þeir sem gerðu það ekki. Það varð til þess að garðyrkja var í auknum mæli notuð sem meðferðarform við ýmsum geðrænum vandamálum (110). Snemma á 19. öld fór að bera á því að læknar mæltu með ferðalögum og útiveru við hinum ýmsu kvillum, svo sem berklum, þunglyndi, kvíða og svefnleysi (111). Hjúkrunarfræðingurinn Florence Nightingale var sömu skoðunar og taldi að nærvera við bæði náttúru og dýr gæti flýtt bata og aukið vellíðan á meðal sjúkra (112). Um svipað leyti fjallaði Frederick Law Olmsted, frumkvöðull landslagsarkitektúrs í Bandaríkjunum, um að náttúra gæti stuðlað að streituminnkun og aukið andlega, líkamlega og félagslega heilsu fólks. Olmsted beitti sér meðal annars fyrir friðun Yosemite-dals í Kaliforníu með það að leiðarljósi að svæðið skyldi nýtast almenningi til ánægju, heilsuþótar og útivistar (34).

Grænir garðar

Grænir garðar hafa markvisst verið notaðir sem meðferðarform á ýmsum stofnunum, svo sem í fangelsum (113), á sjúkrahúsum (114) og á stofnunum fyrir aldraða (115). Meðferð sem fer fram í grænum görðum sameinar viðeigandi meðferðarvinnu og garðyrkju, en í slíkum meðferðum sinna sjúklingar ræktun matjurta, raka laufblöðum og hreinsa arfa, en það er talið geta ráðið bót á streitu og aukið vellíðan (33, 45). Garðyrkja þarf ekki að vera hluti af skipulagðri meðferð til að geta haft gagnleg áhrif á fólki, heldur geta einstaklingar stundað hana á sínum eigin forsendum til að auka vellíðan sína (116).

Í kring um 1990 fór að bera á grænum görðum innan veggja fangelsa víðs vegar í Bandaríkjunum. Þrátt fyrir að til séu mismunandi tegundir og útfærslur af slíkum görðum eiga þeir það sameiginlegt að vera svæði þar sem fangar geta komist í rólegt, náttúrulegt umhverfi og slappað af og notið félagslegra samskipta (117). Í görðunum er gjarnan boðið upp á þátttöku í garðyrkju þar sem fangar læra að rækta ýmis konar matjurtir, hugsa um náttúruna, fá þjálfun í félagsfærni og kennslu í núvitund (e. mindfulness) (118). Fangar sem stunda garðyrkju í slíkum görðum á meðan þeir sinna afplánun upplifa slökun og streitulosun frá annars hráslagalegu umhverfi og óreiðu innan veggja fangelsanna (113).

Grænir garðar sem þessir hafa einnig verið settir upp á sjúkrahúsum og rannsóknir sýna að fólk leitar í garðana til að slappa af og ná endurheimt. Cooper-Marcus og Barnes (119) komust að

Því að ekki einungis sjúklingar nýta sér slíka garða heldur einnig starfsfólk sjúkrahúsanna. Það sem er einkennandi fyrir garða sem hafa mest aðdráttarafl í augum fólks er margs konar trjágróður, blómgaðar plöntur og rennandi vatn. Á barnaspítala í San Diego í Bandaríkjunum var útbúinn grænn garður fyrir sjúklinga og fjölskyldumeðlimi þeirra. Í garðinum var mikið af gróðri, plöntum, blómum og rennandi vatni. Notendur garðsins upplifðu endurheimt og streituminnkun, auk þess sem þeir fundu fyrir aukinni orku, ánægju og vellíðan í garðinum. Bæði börn og fullorðnir töldu að hljóðið í rennandi vatni ætti stóran þátt í því (114). Rannsókn sem gerð var nokkrum árum seinna í sama garði leiddi í ljós að notendur garðsins upplifðu minni sársauka eftir veru í garðinum miðað við þá sem ekki notuðu garðinn (120).

Þó nokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á notkun grænna garða til að bæta heilsu og líðan íbúa á öldrunarheimilum. Grænir garðar geta aukið vellíðan íbúa, svefngæði og aukið einbeitingu, sem og stuðlað að endurheimt íbúa slíkra heimila (121). Á sumum öldrunarheimilum hafa verið settir upp svokallaðir „*wandering gardens*“, grænir garðar sérstaklega ætlaðir fyrir einstaklinga með heilabilun. Í görðunum geta eirðarlausir einstaklingar stundað garðyrkju, gengið um áhyggjulausir, andað að sér fersku lofti og notið plantna og gróðurs í öruggu umhverfi. Tilgangur slíkra garða er að örva skynfæri, vekja upp minningar og hjálpa einstaklingum að ná aftur tengingu við heiminn (122). Garðar af þessu tagi geta stuðlað að bæði hugrænni og líkamlegri örvun (115), aukið sjálfstæði (123), bætt skap og líðan (124-126) og dregið úr óæskilegri hegðun, svo sem pirringi og árásarhneigð (124, 127, 128). Að auki getur líkamleg þjálfun í slíkum garði dregið úr óæskilegri hegðun (129). Einnig getur notkun „*wandering gardens*“ lengt svefn (130, 131) og bætt svefngæði (132). Svipaðir „*wandering garðar*“ hafa einnig verið notaðir á fleiri stofnunum, til dæmis stofnunum fyrir sjúklinga sem eru að gangast undir endurhæfingu eftir heilablóðfall (115).

Þó svo að útivera í grænum görðum geti ekki læknað krabbamein eða grætt brunasár, þá virðist sem dvöl í grænum görðum geti dregið úr upplifðum sársauka og streitu. Það eflir ónæmiskerfið sem getur í framhaldi aukið hæfni líkamans til að lækna sig sjálfur, sem og aukið virkni annarra meðferða (109).

Þættir sem hafa áhrif á notkun grænna svæða

Þegar allt kemur til alls er hægt að fullyrða að gróður og náttúra getur haft ýmis heilsuþætandi áhrif á fólk og það er ljóst að fólk á öllum aldri leitar í náttúruna til þess að efla bæði andlega og líkamlega heilsu. Með hækkingu aldri getur ýmislegt hamlað útiveru og leitt til þess að einstaklingar upplifa erfðleika við að nýta sér græn svæði (41). Eins og kom fram hér áður virðist sem möguleikar til útiveru fyrir íbúa öldrunarheimila séu ekki nægilegir og íbúar vildu gjarnan nota meiri tíma í náttúrunni og á grænum svæðum nálægt heimilunum (22). Samkvæmt erlendum rannsóknum virðist sem græn svæði nálægt öldrunarheimilum séu oft lítið notuð af íbúum

heimilanna (133). Ástæður fyrir því geta verið margvíslegar, en margir þættir hafa áhrif á það hvort og hversu mikið aldraðir nýta sér græn svæði. Eftirfarandi þættir auka líkur á notkun grænna svæða á meðal aldraðra (41, 134):

Umhverfistengdir þættir: Umhverfið þarf að vera skjólgott og notalegt. Í hverfum þurfa að vera göngustígar sem liggja að grænum svæðum. Mikilvægt er að bæði göngustígum og svæðum sé vel við haldið, gróður sé hirtur og malbik óslitið. Að auki er nauðsynlegt að göngustígar og götur séu vel upplýst þegar dimma tekur. Einnig er kostur að ekki þurfi að fara yfir margar umferðargötur til að komast að svæðunum.

Fjarlægð: Ekki er æskilegt að of löng vegalengd sé að grænum svæðum. Meiri líkur eru á því að aldraðir nýti sér græn svæði sem eru innan 5-10 mínútna göngufjarlægðar frá heimilum þeirra. Ef göngustígum er vel við haldið eru einstaklingar þó tilbúnir að ganga lengri vegalengd að slíkum svæðum.

Viðfellni grænna svæða: Það skiptir máli að svæðin séu aðlaðandi og höfði til fólks. Fjöldi trjáa og gróðurs skiptir þar máli, sem og nægilegt pláss fyrir félagsleg samskipti og börn að leik.

Aðstaða og aðbúnaður. Í grænum svæðum þurfa að vera ýmis þægindi, svo sem góð sæti eða bekkir og salernisaðstaða.

Rennandi vatn. Græn svæði þar sem finna má rennandi vatn hefur aðdráttarafl og margir kjósa slík svæði frekar en svæði án vatns. Tilvist gosbrunna eða rennandi vatns, til dæmis lækur, á eða tjörn getur aukið aðdráttarafl grænna svæða og leitt til meiri notkunar þeirra en ella.

Lítið um hvaðeina sem er til óþæginda: Ýmislegt sem getur valdið öldruðum óþægindum eða ótta, til dæmis lausaganga hunda, getur dregið úr því að þeir nýti sér græn svæði.

Það getur reynst erfitt að tryggja að allir þessir þættir eigi við um græn svæði nálægt öldrunarheimilum og raunin er sú að á mörgum öldrunarheimilum á Íslandi þyrfti að leggja í töluverðar úrbætur til að kippa þessu í lag. Suma þætti getur þó reynst erfitt að tryggja, en dæmi um það er breytilegt veðurfar á Íslandi. Ein möguleg lausn á þessu vandamáli er bygging gróðurhúsa við öldrunarheimili, en þau myndu nýtast sem græn svæði og uppfylla alla þessa þætti.

Ylgarður

Verkfræðistofan EFLA kynnti í nóvember 2015 hönnun ylgarðs, sem er sjálfbært gróðurhús þar sem má njóta náttúru og dagsljóss, í þægilegu andrúmslofti, allan ársins hring (135). Ylgarður er yfirbyggður grænn garður sem er hugsaður fyrir þá hópa sem hafa takmörkuð tækifæri til að njóta náttúrunnar, til dæmis íbúa öldrunarheimila. Samkvæmt útreikningum EFLU er bygging ylgarðs kostnaðarsöm en áætlaður ávinningur til lengri tíma er talinn vega upp á móti þeim kostnaði. Hönnun ylgarðs er stöðluð en hægt er að laga hönnunina að mismunandi öldrunarheimilum. Í

hönnun ylgarðs er lögð áhersla á gott aðgengi, hvort sem er fyrir einstaklinga sem ganga án aðstoðar, ganga við staf eða göngugrind eða ferðast um í hjólastól. Ylgarður nýtir uppsafnaða sólarorku til hitunar og kælingar sem leiðir til hæfilegs hitastigs í garðinum. Í ylgarði má finna fjöldan allan af plöntum og gróðri, möguleika á að stunda garðyrkju eða einfaldlega hvíla sig. Í ylgarði má einnig bjóða upp á líkamlega þjálfun, styrktar- og jafnvægisæfingar.

Bygging ylgarðs er þar af leiðandi fjárfesting sem getur borgað sig til lengri tíma. Með tilkomu ylgarðs myndu möguleikar íbúa öldrunarheimila á útiveru aukast, sem og tengsl við náttúru, en það bætir bæði heilsu og vellíðan.

Gagnsemi ylgarðs fyrir aldraða

Í hönnun ylgarðs var lagt upp með hugmyndir um að aðgangur að náttúrulegu umhverfi og dagsljósi í formi gróðurhúss gæti gagnast íbúum öldrunarheimila á ýmsan hátt. Í fyrsta lagi er talið að vegna síbreytilegs veðurfars á Íslandi yrði ákjósanlegra að leita í ylgarð en út í „alvöru náttúru“ og þannig myndi útivera íbúa aukast. Í öðru lagi er talið að notkun ylgarðs myndi leiða til betri lífsgæða í formi betri líkamlegrar heilsu, andlegrar líðanar, hugrænnar getu, sem og svefns og bættrar félagslegrar hegðunar.

Eins og áður kom fram hefur verið sýnt fram á ákveðna þætti sem auka líkur á útiveru og notkun grænna svæða á meðal aldraðra. Í ylgarði má finna marga af þessum þáttum, til dæmis; stutt vegalengd út í garðinn, snyrtilegan og vel hirtan gróður og plöntur, þægileg sæti, tækifæri til garðyrkju, skjól og notalegt andrúmsloft, engar umferðargötur sem þarf að fara yfir og lítið sem ekkert sem getur verið til óþæginda eða valdið ótta. Líklega myndu að meðaltali fleiri einstaklingar heimsækja ylgarð á degi hverjum heldur en fara út í „alvöru náttúru“.

Eins og áður kom fram fer líkamlegri heilsu aldraðra hrakandi með aldrinum vegna ýmissa lífeðlisfræðilegra breytinga, svo sem skerts jafnvægis og vöðvastyrks (8) og þessar breytingar auka líkur á slysum. Algengustu slys sem aldraðir verða fyrir eru fallslys og byltur og talið er að á hverju ári verði einn þriðji aldraðra fyrir slíkum slysum (136). Hægt er að sporna við þessum líkamlegu breytingum, sem og koma í veg fyrir fallslys, með göngutúrum og æfingum sem styrkja vöðva og bæta jafnvægi. Göngutúrar einir og sér geta meðal annars styrkt vöðva, bætt jafnvægi og styrkt hjarta og æðakerfi (137). Að auki getur ganga bætt svefngæði, létt lund, dregið úr streitu og hægt á hugrænni hrörnun (137). Græn svæði geta einnig skapað aðlaðandi umhverfi sem stuðlar að aukinni hreyfingu (138, 139) og rannsóknir hafa leitt í ljós að það að stunda hreyfingu eða líkamsrækt á grænum svæðum getur aukið vellíðan fólks, bætt sjálfstraust og heilsu meira en hreyfing sem stunduð er innan dyra eða í gráum svæðum (98).

Með hækkandi aldri breytist ýmislegt í lífi fólks, sjúkdómabyrði og færniskerðing eykst, sem og líkur á ástvinamissi og breytingum á félagslegri stöðu. Þetta getur leitt til andlegrar vanlíðanar, einmanaleika (20) og þunglyndis (140). Notkun grænna svæða og garðyrkju hefur verið tengd við jákvæð áhrif á skap og tilfinningar (124, 125), endurheimt frá streitu (73) og göngur í náttúru geta bætt líðan einstaklinga með þunglyndi (141). Að auki virðist garðyrkja og útivera í grænum svæðum geta leitt til aukinna félagslegra samskipta (142).

Með aldrinum aukast líkur á ýmsum heilahrönnunarsjúkdómum sem fela meðal annars í sér skerta athygli, minnistap og vitræna skerðingu (9). Vitræn skerðing sem fylgir slíkum sjúkdómum getur valdið óæskilegri hegðun, svo sem árásarhneigð og pirringi. Niðurstöður rannsókna benda til þess að garðyrkja og útivera í görðum með gróðri og plöntum geti haft áhrif á þetta og bætt minni, athygli, einbeitingu og skap (106), sem og dregið úr árásarhneigð (30, 124, 143).

Með aldrinum er algengt að röskun verði á svefngæðum og aldraðir einstaklingar upplifa gjarnan svefntruflanir vegna áhyggja, streitu, verkja, sjúkdóma og lyfjanotkunar (14). Niðurstöður rannsókna sýna að útivera í grænum görðum (126, 132) sem og garðyrkja bæði innan (131) og utan dyra (144) geti haft jákvæð áhrif á svefngæði.

Með hækkandi aldri vex algengi sjúkdóma og þar með eykst lyfjanotkun. Langflestir aldraðir einstaklingar taka lyf að staðaldri og algengt er að aldraðir noti á bilinu fimm til níu lyf. Slík fjöllyfjanotkun, sem og aldurstengdar breytingar og óáreiðanleg meðferðarheldni, getur aukið líkur á alvarlegum milli- og aukaverkunum (145, 146). Eins og kom fram hér fyrir framan virðist sem útivera í dagsbirtu og garðyrkja geti aukið endurheimt sjúklinga eftir veikindi, dregið úr notkun verkjalyfja (95, 96) og geðlyfja (127).

Umræður

Það er ljóst að mannfólkið leitast eftir tengslum við náttúruna og telur hana veita hvíld og jafnvægi, innblástur og góðar hugmyndir. Mikill fjöldi rannsókna styður þetta og bendir til þess að útivera hafi góð áhrif á fólk. Fyrir flest okkar eru samskipti við náttúru sjálfsagður hluti af daglegu lífi og fyrir heilbrigða er erfitt að gera sér í hugalund hvernig það er að hafa ekki greiðan aðgang að náttúrunni. Staðreyndin er sú að margir, til dæmis íbúar öldrunarheimila, hafa ekki eins greiðan aðgang að náttúru og þeir vildu. Líkur eru á að vel hönnuð svæði, svo sem bygging ylgarða við öldrunarheimili myndi bæta úr þessu og gera íbúum kleift að fara oftár út í náttúruna. Notkun ylgarða gæti leitt til aukinnar hreyfingar, eflt líkamlega og andlega heilsu, bætt félagslega stöðu, aukið svefngæði, einbeitingu og athygli og þar með leitt til aukinna lífsgæða.

Nokkrir fræðimenn hafa bent á að margar rannsókna á málefnum séu skammtímarannsóknir og það skorti langtímarannsóknir á málefnum (147). Að auki hefur verið bent á að hönnun rannsókna sé mismunandi og margar þeirra byggist á eigindlegum gögnum sem ekki er hægt að nota til alhæfingar (148). Þrátt fyrir þessa gagnrýni verður að teljast ótvírætt að sá fjöldi rannsókna sem hefur verið gerður síðan Moore (46) og Ulrich (47) framkvæmdu rannsóknir sínar á níunda áratug síðustu aldar staðfesti það að náttúran geti bætt lífsgæði og vellíðan á ýmsan hátt.

Í framhaldi af byggingu ylgarðs við öldrunarheimili á Íslandi væri fróðlegt, jafnvel nauðsynlegt, að kanna hvort lífsgæði einstaklinga sem nota garðinn myndu batna. Ákjósanlegt væri að framkvæma langtímarannsókn þar sem meginlegum og eigindlegum rannsóknaraðferðum yrði blandað saman til að dýpka skilning á efninu. Möguleg rannsóknarspurning myndi snúa að því hvort útivera í ylgarði í ákveðið langan tíma á dag gæti bætt lífsgæði íbúa öldrunarheimila. Mögulegar tilgátur myndu snúa að því að útivera í ylgarði gæti bætt líkamlega, andlega og hugræna getu, sem og svefn og félagsleg samskipti. Sem dæmi; dregið úr þunglyndiseinkennum, kvíða og streitu, aukið vöðvastyrk og jafnvægi, dregið úr föllum, leitt til endurheimtar, bætt minni og athygli. Þá þyrfti að greina á milli þess hvernig einstaklingar nýta garðinn, hvort þeir stunda í honum garðyrkju, líkamsrækt eða afslöppun.

Lokaorð

Í þessari skýrslu hefur verið leitast við að varpa ljósi á tengsl á milli náttúru á heilsu og líðan fólks. Ljóst er að einstaklingar á öllum aldri njóta góðs af tengslum við náttúruna, hvort sem þau eru óbein eða bein. Þetta birtist meðal annars í bættri einbeitingu, hraðari bata í veikindum og minni streitu. Niðurstöður skýrslunnar gefa til kynna að ástæða sé fyrir okkur sem samfélag að taka alvarlega þörf einstaklinga fyrir slík tengsl, sér í lagi einstaklinga sem hafa takmörkuð tækifæri til að njóta náttúrunnar, til dæmis íbúa öldrunarheimila. Skipulag byggðar og umhverfis getur örvað eða latt fólk til útiveru og því er hlutverk okkar að skapa öllum umhverfi sem býður upp á möguleika á jákvæðum tengslum við náttúru, sama hvort fólk býr á eigin heimili eða á öldrunarheimili. Bygging ylgarða við öldrunarheimili myndi hafa áhrif á líf fjölda fólks með því að draga úr aldurstengdum breytingum, bæta vellíðan og auka þannig lífsgæði. Ylgarður er áhrifarík leið til forvarna og stuðlar að bættri lýðheilsu. Það er von höfundar að þessi skýrsla verði vegvísir fyrir áframhaldandi rannsóknir og leiði til frekari umfjöllunar um málefnið á Íslandi.

Heimildir

1. Hagstofa Íslands. Mannfjöldaspá 2015-2065. 2015. Sótt af: https://hagstofa.is/media/49264/hag_151118_is.pdf.
2. Velferðarráðuneytið. Kröfúlýsing fyrir öldrunarþjónustu. 2013. Sótt af: https://www.velferðarraduneyti.is/media/Rit_2013/Krofulysing_olrunarthjonustu_jan2013.pdf.
3. Félags- og tryggingamálaráðuneytið. Mótun stefnu í þjónustu við aldraða til næstu ára. 2008. Sótt af: https://www.velferðarraduneyti.is/media/aldradir/Tillogur_radgjafarhops_um_stefnu_i_tjonustu_vid_aldrada2.pdf.
4. Velferðarráðuneytið. Vinnufundur um stefnu í öldrunarmálum. 2016. Sótt af: <https://www.velferðarraduneyti.is/frettir-vel/vinnufundur-um-stefnu-i-oldrunarmalum>.
5. Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO). WHOQOL: Measuring Quality of Life. 2005. Sótt af: <http://www.who.int/healthinfo/survey/whoqol-qualityoflife/en/>.
6. Kolbrún Albertsdóttir, Helga Jónsdóttir, Björn Guðbjörnsson. Lífsgæði og lífsgæðarannsóknir. Tímarit hjúkrunarfræðinga. 2009;85(4):22-9.
7. Tómas Helgason, Júlíus K. Björnsson, Kristinn Tómasson, Erla Grétarsdóttir. Heilsutengd lífsgæði Íslendinga. Læknablaðið. 2000;86:251-7.
8. Young A. Ageing and physiological functions. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences. 1997;352(1363):1837-43.
9. Busse A, Bischof J, Riedel-Heller SG, Angermeyer MC. Mild cognitive impairment: prevalence and incidence according to different diagnostic criteria. Results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA75+). The British Journal of Psychiatry. 2003;182:449-54.
10. Elín Gunnlaugsdóttir, Ársæll Már Arnarsson, Friðbert Jónasson. Sjónskerðing og blindi Reykvinga 50 ára og eldri - Reykjavíkuraunrannsóknin. Læknablaðið. 2013;99:123-7.
11. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. Lancet. 2005;366(9491):1111-20.
12. Seidler RD, Bernard JA, Burutolu TB, Fling BW, Gordon MT, Gwin JT, et al. Motor control and aging: links to age-related brain structural, functional, and biochemical effects. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2010;34(5):721-33.
13. Trappe T. Influence of aging and long-term unloading on the structure and function of human skeletal muscle. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism. 2009;34(3):459-64.
14. Rodriguez JC, Dzierzewski JM, Alessi CA. Sleep Problems in the Elderly. Medical Clinics of North America. 2015;99(2):431-9.
15. Cornwell EY, Waite LJ. Social disconnectedness, perceived isolation, and health among older adults. Journal of Health and Social Behavior. 2009;50(1):31-48.
16. Lee I-H, Park S-y. Balance Improvement by Strength Training for the Elderly. Journal of Physical Therapy Science. 2013;25(12):1591-3.
17. Orr R, de Vos NJ, Singh NA, Ross DA, Stavrinou TM, Fiatarone-Singh MA. Power Training Improves Balance in Healthy Older Adults. The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences. 2006;61(1):78-85.
18. Williams KN, Kemper S. Interventions to reduce cognitive decline in aging. The Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services. 2010;48(5):42-51.
19. Etner JL, Nowell PM, Landers DM, Sibley BA. A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. Brain Research Reviews. 2006;52(1):119-30.
20. Ingibjörg Hjaltadóttir, Sigrún Bjartmarz, Dána Dröfn Heiðarsdóttir, Steinunn Arna Þorsteinsdóttir. Mat á líkamlegri, andlegri og félagslegri færni og þarfir aldraðra sem biðu hvíldarinnlagnar á öldrunarsviði Landspítala. Tímarit Hjúkrunarfræðinga. 2010;86(3):52-9.
21. Ellý Katrín Guðmundsdóttir. Umhverfi í stjórnarskrá. Í: Guðrún Pétursdóttir, ritstjóri. Skýrsla stjórnlaganefndar 2011. Reykjavík: Oddi hf.; 2011. bls. 249-57.
22. María Guðnadóttir. Eden hugmyndafræðin og hlýleiki á Öldrunarheimilum Akureyrar. 2014. Sótt af: <http://www.akureyri.is/static/files/Hlid/pdf/lokaskýrsla.pdf>.
23. Júlíana Sigurveig Guðjónsdóttir, Þuríður Björnsdóttir, Ingibjörg Steinunn Sigurðardóttir, Harpa Karlsdóttir. RAI-matstækið : útivera eykur vellíðan íbúa á hjúkrunarheimili. Tímarit Hjúkrunarfræðinga. 2010;86:14-7.
24. María Guðnadóttir. Hlýleikakönnun á meðal íbúa Öldrunarheimila Akureyrar 2016. Sótt af: <http://www.akureyri.is/oldrunarheimili/gaedi-og-throun/skyrslur-og-uttektir/innra-efirlit>.
25. Hávar Sigurjónsson. Biðstofur og heilsufar. Læknablaðið. 2012;98:113-5.

26. Hartig T. Restorative Environments. Í: Spielberger C, ritstjóri. *Encyclopedia of Applied Psychology*. San Diego: Academic Press; 2004. bls. 273-9.
27. Wilson EO. *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1984.
28. Kaplan R, Kaplan S. *The Experience of Nature: A psychological perspective*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1989.
29. Ulrich RS. Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. Í: Altman I, Wohlwill JF, ritstjórar. *Human behavior and environment: Vol 6 Behavior and the natural environment*. New York: Plenum; 1983. bls. 85-125.
30. Hartig T, Evans GW, Jamner LD, Davis DS, Gärling T. Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology*. 2003;23(2):109-23.
31. Kellert SR, Wilson EO. *The Biophilia Hypothesis*. Washington DC: Island Press; 1993.
32. Kaplan S. The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. *J Environ Psychol*. 1995;15:269-182.
33. Ulrich RS, Simons RF, Losito BD, Fiorito E, Miles MA, Zelson M. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*. 1991;11(3):201-30.
34. Olmsted F, L. Introduction to Yosemite and the Mariposa Grove: A Preliminary Report, 1865. Í: Dilsaver LM, ritstjóri. *America's National Park System: The Critical Documents*: Yosemite Association; 1994.
35. Thoreau HD. *Walden: Or, Life in the Woods*. Boston, MA: Ticknor and Fields; 1854.
36. Stevenson RL. *Essays of Travel*. London: Chatto & Windus; 1905.
37. Muir J. *Our National Parks*. Boston, MA: Houghton, Mifflin and Company; 1901.
38. Muir J. *The Yosemite*. New York, NY: The Century Company; 1912.
39. Helga K. Einarsdóttir. *Allt fram streymir: íslensk náttúruljóð*. Reykjavík: Salka; 2003.
40. Largo-Wight E, Chen WW, Dodd V, Weiler R. Healthy workplaces: the effects of nature contact at work on employee stress and health. *Public Health Reports*. 2011;126 Suppl 1:124-30.
41. Burton EJ, Mitchell L, Stride CB. Good places for ageing in place: development of objective built environment measures for investigating links with older people's wellbeing. *BMC Public Health*. 2011;11(1):1-13.
42. Kaplan R. The nature of the view from home: Psychological benefits. *Environment and Behavior*. 2001;33(4):507-42.
43. Talbot JF, Kaplan R. Needs and fears: The response to trees and nature in the inner city. *Journal of Arboriculture*. 1984;10(8):222-8.
44. Leather P, Pyrgas M, Beale D, Lawrence C. Windows in the workplace. *Environment and Behaviour*. 1998;30:739-63.
45. Lewis CA. *Green Nature/Human Nature: The Meaning of Plants in Our Lives*. Urbana and Chicago, IL: University of Illinois Press; 1996.
46. Moore EO. A prison environment's effect on health care service demands. *Journal of Environmental Systems*. 1981;11(1):17-34.
47. Ulrich RS. View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. 1984;224(4647):420-1.
48. Berman MG, Jonides J, Kaplan S. The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*. 2008;19(12):1207-12.
49. Herzog TR, Colleen, Maguire P, Nebel MB. Assessing the restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology*. 2003;23(2):159-70.
50. Korpela KM, Ylén M, Tyrväinen L, Silvennoinen H. Determinants of restorative experiences in everyday favorite places. *Health & Place*. 2008;14(4):636-52.
51. Laumann K, Garling T, Stormark KM. Rating scale measures of restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology*. 2001;21(1):31-44.
52. Lohr VI, Person-Mins CH. Physical discomfort may be reduced in the presence of interior plants. *HortTechnology*. 2000;10:53-8.
53. Park SH, Mattson RH. Effects of Flowering and Foliage Plants in Hospital Rooms on Patients Recovering from Abdominal Surgery. *HortTechnology*. 2008;18(4):563-8.
54. Park S-H, Mattson RH. Therapeutic Influences of Plants in Hospital Rooms on Surgical Recovery. *HortScience*. 2009;44(1):102-5.

55. Diette GB, Lechtzin N, Haponik E, Devrotes A, Rubin HR. Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy: a complementary approach to routine analgesia. *Chest*. 2003;123(3):941-8.
56. Park S-H, Mattson RH. Ornamental indoor plants in hospital rooms enhanced health outcomes of patients recovering from surgery. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2009;15(9):975-80.
57. Detweiler MB, Sharma T, Detweiler JG, Murphy PF, Lane S, Carman J, et al. What Is the Evidence to Support the Use of Therapeutic Gardens for the Elderly? *Psychiatry Investigation*. 2012;9(2):100-10.
58. Cimprich B. Development of an intervention to restore attention in cancer patients. *Cancer Nursing* 1993;16(2):83-92.
59. Cimprich B, Ronis DL. An environmental intervention to restore attention in women with newly diagnosed breast cancer. *Cancer Nursing* 2003;26(4):284-92.
60. Mooney P, Nicell PL. The importance of exterior environment for Alzheimer residents: effective care and risk management. *Healthcare Management Forum*. 1992;5(2):23-9.
61. Stark MA. Restoring attention in pregnancy: the natural environment. *Clinical Nursing Research*. 2003;12(3):246-65.
62. Loetscher T, Lincoln NB. Cognitive rehabilitation for attention deficits following stroke. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;5:Cd002842.
63. Heerwagen JH. Affective functioning, light hunger and room brightness preferences. *Environment and Behavior*. 1990;22(5):608-35.
64. Katcher A, Segal H, Beck A. Comparison of contemplation and hypnosis for the reduction of anxiety and discomfort during dental surgery. *American Journal of Clinical Hypnosis*. 1984;27(1):14-21.
65. Ulrich RS. Biophilia, biophobia, and natural landscapes. Í: Kellert SR, Wilson EO, ritstjórar. *The Biophilia Hypothesis*. Washington, D.C.: Shearwater Books/Island Press; 1993. bls. 73-137.
66. Tennessen CM, Cimprich B. Views to nature: Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology*. 1995;15(1):77-85.
67. Ulrich RS. Psychophysiological indicators of leisure benefits. Í: Driver BL, Brown LR, Peterson GL, ritstjórar. *Benefits of Leisure: State College, PA*; 1991. bls. 73-89.
68. Parsons R, Tassinary LG, Ulrich RS, Hebl MR, Grossman-Alexander M. The view from the road: Implications for stress recovery and immunization. *Journal of Environmental Psychology*. 1998;18(2):113-40.
69. Nielsen TS, Hansen KB. Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators. *Health & Place*. 2007;13(4):839-50.
70. Wells NM. At home with nature: Effects of 'greenness' on children's cognitive functioning. *Environment and Behavior*. 2000;32(6):775-95.
71. Wells NM, Evans GW. Nearby Nature: A Buffer of Life Stress among Rural Children. *Environment and Behavior*. 2003;35(3):311-30.
72. Berto R. Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of Environmental Psychology*. 2005;25(3):249-59.
73. Hartig T, Mang M, Evans GW. Restorative Effects of Natural Environment Experiences. *Environment and Behavior*. 1991;23(1):3-26.
74. Shoemaker CA, Randall K, Relf PD, Geller ES. Relationships between plants, behavior, and attitudes in an office environment. *HortTechnology*. 1992;2(2):205-6.
75. Fjeld T, Veiersted B, Sandvik L, Riise G, Levy F. The effect of indoor foliage plants on health and discomfort symptoms among office workers. *Indoor and Built Environment* 1998;7(4):204-9.
76. Bringslimark T, Hartig T, Patil GG. The psychological benefits of indoor plants: A critical review of the experimental literature. *Journal of Environmental Psychology*. 2009;29(4):422-33.
77. Heerwagen JH, Orians GH. Adaptations to Windowlessness: A Study of the Use of Visual Decor in Windowed and Windowless Offices. *Environment and Behavior*. 1986;18(5):623-39.
78. Nejati A, Rodiek S, Shepley M. Using visual simulation to evaluate restorative qualities of access to nature in hospital staff break areas. *Landscape and Urban Planning*. 2016;148:132-8.
79. Pati D, Harvey TE, Jr., Barach P. Relationships between exterior views and nurse stress: an exploratory examination. *Health Environments Research & Design*. 2008;1(2):27-38.
80. Shin WS. The influence of forest view through a window on job satisfaction and job stress. *Scandinavian Journal of Forest Research*. 2007;22(3):248-53.

81. Dravigne A, Waliczek TM, Lineberger RD, Zajicek JM. The Effect of Live Plants and Window Views of Green Spaces on Employee Perceptions of Job Satisfaction. *HortScience*. 2008;41(1):183-7.
82. Lottrup L, Grahn P, Stigsdotter UK. Workplace greenery and perceived level of stress: Benefits of access to a green outdoor environment at the workplace. *Landscape and Urban Planning*. 2013;110:5-11.
83. Morris N. Health, Well-Being and Open Space: Literature review. OPENspace Research Centre. 2003.
84. Cordell HK, Tarrant MA, McDonald BL, Bergstrom JC. How the public views wilderness: More results from the USA Survey on Recreation and the Environment. *International Journal of Wilderness*. 1998;4(3):28-31.
85. Kearney AR. Residential Development Patterns and Neighborhood Satisfaction: Impacts of Density and Nearby Nature. *Environment and Behavior*. 2006;38(1):112-39.
86. Nordh H, Østby K. Pocket parks for people – A study of park design and use. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2013;12(1):12-7.
87. Fuller RA, Irvine KN, Devine-Wright P, Warren PH, Gaston KJ. Psychological benefits of greenspace increase with biodiversity. *Biology Letters*. 2007;3(4):390-4.
88. Jorgensen A, Anthopoulou A. Enjoyment and fear in urban woodlands – Does age make a difference? *Urban Forestry & Urban Greening*. 2007;6(4):267-78.
89. Jorgensen A, Hitchmough J, Dunnett N. Woodland as a setting for housing-appreciation and fear and the contribution to residential satisfaction and place identity in Warrington New Town, UK. *Landscape and Urban Planning*. 2007;79(3-4):273-87.
90. Herzog TR, Chernick KK. Tranquillity and danger in urban and natural settings. *Journal of Environmental Psychology*. 2000;20(1):29-39.
91. J. B, Harrison CM, Limb M. People, Parks and the Urban Green: A Study of Popular Meanings and Values for Open Spaces in the City. *Urban Stud*. 1988;25(6):455-73.
92. Martens D, Gutscher H, Bauer N. Walking in “wild” and “tended” urban forests: The impact on psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology*. 2011;31(1):36-44.
93. Figueiro MG, M.S. R, Stevens RG, Rea AC. Daylight and productivity—A possible link to circadian regulation. *Light and Human Health: EPRI/LRO 5th International Lighting Research Symposium*; Palo Alto, CA: The Lighting Research Office of the Electric Power Research Institute; 2002. bls. 185-93.
94. Roecklein KA, Rohan KJ. Seasonal Affective Disorder: An Overview and Update. *Psychiatry*. 2005;2(1):20-6.
95. Walch JM, Rabin BS, Day R, Williams JN, Choi K, Kang JD. The effect of sunlight on postoperative analgesic medication use: a prospective study of patients undergoing spinal surgery. *Psychosomatic Medicine*. 2005;67(1):156-63.
96. Ulrich RS. Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. Í: Cooper-Marcus C, Barnes M, ritstjórar. *Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*. New York: John Wiley & Sons; 1999. bls. 27-86.
97. Ellaway A, Macintyre S, Bonnefoy X. Graffiti, greenery, and obesity in adults: secondary analysis of European cross sectional survey. *BMJ*. 2005;331(7517):611-2.
98. Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science & Technology*. 2011;45(5):1761-72.
99. Penedo FJ, Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*. 2005;18(2):189-93.
100. Dolan P, Peasgood T, White M. Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of Economic Psychology*. 2008;29(1):94-122.
101. Armstrong D. A survey of community gardens in upstate New York: implications for health promotion and community development. *Health & Place*. 2000;6(4):319-27.
102. Milligan C, Gatrell A, Bingley A. "Cultivating health": therapeutic landscapes and older people in northern England. *Social Science & Medicine*. 2004;58(9):1781-93.
103. Thompson CW. Urban open space in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*. 2002;60(2):59-72.

104. Weinstein N, Przybylski AK, Ryan RM. Can Nature Make Us More Caring? Effects of Immersion in Nature on Intrinsic Aspirations and Generosity. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2009;35(10):1315-29.
105. Kuo F, Sullivan WC, Coley R, Brunson L. 1998. 26. Fertile Ground for Community: Inner-City Neighborhood Common Spaces(823-851).
106. Bratman GN, Hamilton JP, Daily GC. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2012;1249:118-36.
107. Velarde MD, Fry G, Tveit M. Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2007;6(4):199-212.
108. Britannica E. Hanging Gardens of Babylon 2015. Sótt af: <http://www.britannica.com/place/Hanging-Gardens-of-Babylon>.
109. Cooper-Marcus C, Barnes M. Healing gardens: therapeutic benefits and design recommendations. New York, NY: John Wiley & Sons; 1999.
110. Davis S. Development of the Profession of Horticulture Therapy. Í: Simpson S, Strauss M, ritstjórar. *Horticulture as Therapy, Principles and Practice*. Binghamton, NY: Haworth Press Inc; 1997. bls. 3-9.
111. Selhub EM, Logan AC. Your Brain on Nature, The Science of Nature's Influence on Your Health, Happiness, and Vitality. Ontario, CA: John Wiley & Sons; 2012.
112. Nightingale F. Notes on nursing (Revised with additions). London: Ballière Tindall; 1860 1996.
113. Lindemuth A. Designing therapeutic environments for inmates and prison staff in the United States: Precedents and contemporary applications. *Journal of Mediterranean Ecology*. 2007;8:87-97.
114. Whitehouse S, W. VJ, Seid M, Cooper-Marcus C, Ensberg M, Jacobs JR, et al. Evaluating a children's hospital garden environment: Utilization and consumer satisfaction. *Journal of Environmental Psychology*. 2001;21(3):301-14.
115. Detweiler MB, Warf C. Dementia wander garden aids post cerebrovascular stroke restorative therapy: a case study. *Alternative Therapies, Health and Medicine*. 2005;11(4):54-8.
116. Parr H. Mental health and nature: gardening, recovery and social citizenship. Í: Gallis C, editor. *Forests, Trees, and Human Health and Well-Being*, 1st European COST E39 Conference; Thessaloniki: Medical and Scientific Publishers; 2005. bls. 139–60.
117. van der Linden S. Green prison programmes, recidivism and mental health: A primer. *Criminal Behaviour and Mental Health* 2015;25(5):338-42.
118. Jiler J. Restoring lives, transforming landscapes: The greenhouse program at Rikers Island Jail. Í: Campbell L, Wiesen A, ritstjórar. *Restorative commons: Creating health and well-being through urban landscapes*. Newtown Square, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northern Research Station; 2009. bls. 178-87.
119. Cooper-Marcus C, Barnes M. Gardens in Healthcare Facilities: Uses, Therapeutic Benefits, & Design Recommendations. New York, NY: John Wiley & Sons; 1995.
120. Sherman SA, Varni JW, Ulrich RS, Malcarne VL. Post-occupancy evaluation of healing gardens in a pediatric cancer center. *Landscape and Urban Planning*. 2005;73(2–3):167-83.
121. Rappe E. The influence of a green environment and horticultural activities on the subjective well-being of the elderly living in long-term care. Helsinki: University of Helsinki; 2005.
122. Rauma P. What makes a healing garden? A tour of three facilities' gardens that nurture residents' well-being. *Nursing Homes Magazine*. 2003;October:50-5.
123. Namazi KH, Johnson BD. Pertinent autonomy for residents with dementias: Modification of the physical environment to enhance independence. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*. 1992;7(1):16-21.
124. Detweiler JG, Murphy PF, Myers LC, Kim KY. Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? . *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*. 2008;23(1):31-45.
125. Gigliotti C, Jarrott S. Effects of horticultural therapy on engagement and affect. *Canadian Journal on Aging-La Revue Canadienne Du Vieillessement*. 2005;24:367–77.
126. Mather JA, Nemecek D, Oliver K. The effect of a walled garden on behavior of individuals with Alzheimer's. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*. 1997;12(6):252-7.
127. McMinn B, Hinton L. Confined to barracks: the effects of indoor confinement on aggressive behavior among inpatients of an acute psychogeriatric unit. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*. 2000;15:31-41.

128. Murphy PF, Miyazaki Y, Detweiler MB, Kim KY. Longitudinal analysis of differential effects on agitation of a therapeutic wander garden for dementia patients based on ambulation ability. *Dementia*. 2010;9(3):355-73.
129. Ellis D. Garden and the Alzheimer's patients. *Journal of the American Society for Horticultural Science*. 1995;74:76.
130. Connell B, Sanford J, Lewis D. Therapeutic effects of an outdoor activity program on nursing home residents with dementia. *Journal of Housing For the Elderly*. 2007;21:195-209.
131. Lee Y, Kim S. Effects of indoor gardening on sleep, agitation, and cognition in dementia patients--a pilot study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2008;23(5):485-9.
132. Calkins M, Szmerekovsky J, Biddle S. Effect of increased time spent outdoors on individuals with dementia residing in nursing homes. *Journal of Housing for the Elderly*. 2007;21:221-8.
133. Cutler L, Kane R. As great as all outdoors: A study of outdoor spaces as a neglected resource for nursing home residents. Í: Rodiek S, Schwarz B, ritstjórar. *The role of the outdoors in residential environments for aging*. New York, NY: The Haworth Press; 2005.
134. Rodiek S, Lee C. External space: Increasing outdoor usage in residential facilities for older adults: *World Health Design*; 2009. Sótt af: <http://www.worldhealthdesign.com/external-space-increasing-outdoor-usage-in-facilities-for-older-adults.aspx>.
135. EFLA verkfræðistofa. 2015. Sótt af: <http://efla.is/frettir/240-2014/december-2014/5172-nordic-innovation-center>.
136. Lord S, Sherrington C, Menz H, Close JCT. *Epidemiology of Falls and Fall Related Injuries. Falls in Older People: Risk factors and strategies for prevention*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2000. bls. 3-25.
137. Hanson S, Jones A. Is there evidence that walking groups have health benefits? A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2015.
138. Sugiyama T, Thompson CW. Measuring the Quality of the Outdoor Environment Relevant to Older People's Lives. Í: Thompson CW, Travlou P, ritstjórar. *Open Space: People Space*. Abingdon, UK: Taylor and Francis; 2007. bls. 153-62.
139. Sugiyama T, Thompson CW. Older people's health, outdoor activity and supportiveness of neighbourhood environments. *Landscape and Urban Planning*. 2007;83(2-3):168-75.
140. Volicer L, Frijters DHM, van der Steen JT. Underdiagnosis and undertreatment of depression in nursing home residents. *European Geriatric Medicine*. 2011;2(6):332-7.
141. Berman MG, Kross E, Krpan KM, Askren MK, Burson A, Deldin PJ, et al. Interacting with nature improves cognition and affect for individuals with depression. *Journal of Affective Disorders*. 2012;140(3):300-5.
142. Jarrott S, Kwack H, Relf D. An observational assessment of a dementia specific horticultural therapy program. *HortTechnology*. 2002;12(3):403-10.
143. Kuo F, Sullivan WC. Environment and crime in the inner city: Does vegetation reduce crime? *Environment and Behavior*. 2001;33(3):343-67.
144. Adevi AA, Mårtensson F. Stress rehabilitation through garden therapy: The garden as a place in the recovery from stress. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2013;12(2):230-7.
145. Ólafur Samúelsson. Lyf og aldraðir. *Öldrun*. 2010;29(1):13-6.
146. Ólafur Samúelsson, Sigurbjörn Björnsson, Bessi H. Jóhannesson, Pálmi V. Jónsson. Lyfjanotkun aldraðra á bráðasjúkrahúsi: Aukaverkanir og gæðavísar. *Læknablaðið*. 2000;86:11-6.
147. Frumkin H. Healthy Places: Exploring the Evidence. *American Journal of Public Health*. 2003;93(9):1451-6.
148. Groenewegen PP, van den Berg AE, de Vries S, Verheij RA. Vitamin G: effects of green space on health, well-being, and social safety. *BMC Public Health*. 2006;6(1):1-9.

