

Á myndinni eru frá vinstri: Vilundur Guðnason, Davíð O. Arnar, Davíð Fällmar, Marianna Garðarsdóttir, Jens Cosedis Nielsen, Sædis Sævarsdóttir og Sigurður Sigurðsson. Mynd/Gunnar Sveinsson.



## Doktorsvörn við Háskóla Íslands Marianna Garðarsdóttir

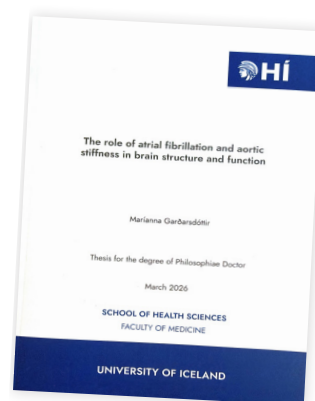
Marianna Garðarsdóttir varði doktorsritgerð sína við Háskóla Íslands þann 21. maí. Titill ritgerðarinnar er: Þáttur gáttatífs og ósæðarstífleika í formgerð og starfsemi heilans (*The role of atrial fibrillation and aortic stiffness in brain structure and function*). Andmælendur voru Jens Cosedis Nielsen prófessor við Árósháskóla og David Fällmar dósent við Uppsalaháskóla. Leiðbeinandi var Davíð O. Arnar prófessor, meðleiðbeinandi Sigurður Sigurðsson framkvæmdastjóri og í doktorsnefnd Thor Aspelund prófessor og Vilundur Guðnason prófessor.

Marianna Garðarsdóttir lauk sérnámi í myndgreiningu við Sahlgrenska Universitetssjúkhuset í Gautaborg 2007 og hefur starfað á Landspítala sem sérfræðilæknir og forstöðumaður myndgreiningarþjónustu.

Doktorsverkefnið fjallar um áhrif gáttatífs og ósæðarstífleika á blóðflæði til heila, mælt með segulómun. Gáttatíf er algengast langvarandi hjartsláttartruflana og eykur hættu á heilablóðfalli og minnstruflunum. Breytingar í heila geta

sést, jafnvel án heilablóðfalls. Heilinn er háður stöðugu blóðflæði með súrefni, en í gáttatífi verður hjartslátturinn óreglulegur og óskilvirkari. Í fyrstu rannsókn sást minna blóðflæði til heilans hjá eldri einstaklingum með langvarandi gáttatífi samanborið við þá í eðlilegum takti. Heilarúmmál var minna en ekki sáust minnstruflanir. Í annarri rannsókn voru einstaklingar með gáttatífi skoðaðir fyrir og eftir rafvendingu, sem getur komið hjartslætti í réttan takt. Þeir sem fóru í réttan takt sýndu aukið blóðflæði, en þeir sem voru áfram í gáttatífi sýndu enga breytingu, sem bendir til þess að minna blóðflæði í gáttatífi sé ekki viðvarandi. Í þriðju rannsókn var ósæðarstífleiki skoðaður, en hann magnar áhrif þrýstingsbylgju blóðs og hefur áhrif á smáar æðar í heila. Einstaklingar með stífari ósæð höfðu minna blóðflæði til heilans og aukin merki um smáaæðasjúkdóm, auk þess sem heilarúmmál var minna, en ekki sáust minnstruflanir. Aukinn ósæðarstífleiki hafði áhrif á blóðflæði, en aldur á heilarúmmál.

Þessar niðurstöður benda til að óreglulegur hjartsláttur og ósæðarstífleiki geti haft áhrif á heilann með breytingum á blóðflæði. Aldur er mikilvægasti þátturinn sem hefur áhrif á heilaheilsu, en hjarta- og æðasjúkdómar geta átt þátt í snemmkomnum áhrifum á blóðflæði, en síðar á heilavef og vitræna getu. Skilningur á hvernig blóðflæði í hjarta- og æðasjúkdómum hefur áhrif á heilann getur skýrt hvernig hægt er að vernda heilaheilsu með hækkandi aldri.



## Hvað segir nýdoktorinn?

### Hvað leiddi þig inn í vísindarannsóknir og doktorsnám?

Óendanleg þörf fyrir að hafa of mikið að gera! Klíníkin leiddi mig inn á þessa braut en við Davíð ræddum rannsóknir á gáttatrefjun sem reyndist flókið í framkvæmd. Þá bauðst mér að skoða blóðflæði til heila sem var áhugavert framhald á annarri rannsókn hópsins og frábært tækifæri fyrir mig til að dýpka mig í vísindalegum aðferðum og fá tækifæri til að kynna þetta skemmtilega viðfangsefni víða.

### Hvernig var námsskipulagið og var nægur tími til vísindavinnu?

Frekar kaotískt, full vinna samhliða rannsóknnum er krefjandi, það hafa farið mörg kvöld, helgar og nætur í vísindavinnunna. Samstarfsfólk mitt í gegnum árin hefur verið mjög tillitssamt og

þolinmótt, ekki síst undanfarið eitt og hálf ár meðan ég kláraði ritgerðina. COVID-19 setti strik í reikninginn, en vinnuálagið jókst töluvert á þeim tíma og ég var næstum búin að gefa vísindinu upp á bátinn. Meðrannsakendur mínir stöppuðu þó í mig stálinu og hafa reynst mér sérstaklega vel. Það er gefandi að sjá fyrir endann og að fá ritgerðina prentaða í hendurnar.

### Hver eru þín næstu skref í vísindum eftir doktorsnámið?

Það er óákveðið eins og er. Það væri gaman að halda áfram, en ég mun örugglega vakna eldsnemma á morgnana með frábærar hugmyndir í kollinum enn um sinn.