

Fegurðin felst í einfaldleikanum

Rannsókn á tengslum rauðra blóðkorna og þess hvernig sjúklingum vegnaði að lokinni skurðaðgerð reyndist áhugaverðari en læknaneminn Halldór Bjarki Ólafsson taldi í fyrstu. Verkefnið, sem byrjaði sem BSc. verkefni hjá honum, hefur nú hlotið nýsköpunarverðlaun forseta Íslands og hefur verið samþykkt til birtingar í virtu vísindatímariti.

■ ■ ■ Anna Sigríður Einarsdóttir

„Þetta kom nokkuð á óvart, þó ég hafi leyft mér að vera bjartsýnn,“ segir Halldór Bjarki Ólafsson, fjórða árs læknanemi, sem hlaut nú í byrjun árs nýsköpunarverðlaun forseta Íslands og kveðst hafa fundið fyrir miklum áhuga þegar hann var að kynna verkefnið. Í verðlaunaverkefninu „Tengsl óeðlilegs blóðhags við bráða fylgikvilla og langtímaútkomu eftir skurðaðgerðir“ var sýnt fram á tengsl milli breytileika í stærð rauðra blóðkorna og skamm- og langtímadánartíðni eftir skurðaðgerðir.

Verkefnið byrjaði sem BSc. verkefni hjá Halldóri, breyttist síðan í sumarvinnu sem svo hlaut styrki frá Nýsköpunarsjóði og rannsóknarsjóði Landspítala áður en það hlaut áður nefnd nýsköpunarverðlaun. Daginn sem blaðamaður hitti Halldór var hann nýbúinn að fá þær fréttir að verkefnið hefði verið samþykkt til birtingar í vísindatímariti eins og Halldór og leiðbeinandi hans, Martin Ingi Sigurðsson, sérfræðingur í svæfinga- og gjörgæslulækningum á Landspítala og prófessor við Háskóla Íslands, höfðu stefnt að. Spurður hvaða tímarit hafi samþykkt birtinguna segir hann ekki tímabært að greina frá því, en að um „sterkt vísindatímarit“ sé að ræða.

Áhugaverðara en maður taldi í fyrstu

Halldór segir Martin vera hugmynda-smiðinn að því að rannsóknin varð að veruleika. Kollegi hans við Harvard háskóla hafði verið að skoða stærðar-breytileika rauðra blóðkorna og möguleg tengsl við aukna dánartíðni og fylgikvilla í þungveikum og gjörgæslusjúklingum. Í kjölfarið fékk Martin þá hugmynd að skoða mætti tengslin milli stærðar rauðra blóðkorna og þess hvernig sjúklingum vegnaði eftir skurðaðgerð. Þessi tengsl höfðu lítið verið skoðuð þó nægar upplýsingar væri að finna í íslenska aðgerða-

gagnagrunninum, sem inniheldur upplýsingar um hartnær 40.000 skurðaðgerðir sem framkvæmdar hafa verið á Landspítala árin 2005-2015.

Úr varð áður nefnt BSc. verkefni og sumarvinna Halldórs hjá Martin og sýndu helstu niðurstöður rannsóknarinnar að einstaklingar með aukinn breytileika í stærð rauðra blóðkorna höfðu hærri dánartíðni í kjölfar skurðaðgerða samanborið við viðmiðunareinstaklinga með eðlilegan breytileika. „Ég held að ég geti leyft mér að segja að við höfum báðir orðið hissa á því hvernig þetta þróaðist og að þetta reyndist áhugaverðara en maður taldi kannski í fyrstu,“ segir Halldór. „Því það voru mikil tengsl þarna á milli.“

Eiga minna inni þegar í aðgerð er komið

Mikil vinna var lögð í þörfun þeirra sem mældust með eðlileg gildi og hækkuð gildi. „Martin er maður sem vill gera hlutina almennilega og því tókum við tillit til mjög margra þátta,“ útskýrir Halldór. Þannig var þess gætt að verið væri að bera saman einstaklinga af sama kyni og á sama aldri, auk þess sem lyf fyrir aðgerðir, aðgerðirnar sjálfar, sjúkdómsbyrði, hrumleiki og ASA-skor varð að vera samþæflegt. „Eini munurinn milli einstaklinganna sem bornir voru saman er þetta hækkaða gildi,“ segir hann.

Niðurstaðan var, líkt og áður sagði, hærri dánartíðni hjá þeim einstaklingum sem voru með hærri RDW-gildi (*Red cell distribution width*, stærðardreifing). „Við teljum að þeir einstaklingar sem eru með þetta hækkaða gildi séu með einhvers konar undirliggjandi bólguástand og mögulega einhvern sjúkdóm sem ekki hefur verið greindur,“ segir Halldór.

Hann útskýrir að langvarandi bólgu-svar hafi áhrif á beinmergin sem framleiðir rauðu blóðkornin og mikil bólg

hindri framleiðslu á rauðum blóðkornum. Fyrri rannsóknir hafa sýnt fram á að blóðvefurinn bregst við yfirvofandi blóðleysi með því að lengja líf rauðu blóðkornanna. „Eftir því sem rauðu blóðkornin verða eldri þá minnka þau, á meðan ungu blóðkornin eru nokkuð stór og við virðumst vera að pikka upp þetta svar fyrir aðgerðirnar. Það er búið að leyfa rauðu blóðkornunum að lifa lengur en eðlilegt er og við það fer RDW-gildið upp.“

Halldór bendir á að líkami sjúklinga með hækkað RDW-gildi sem eru að fara í skurðaðgerð sé þegar að vinna gegn einhverju bólguástandi á sama tíma og inn-grip á borð við skurðaðgerð valdi einnig miklum bólgu. „Það er mikilvægt fyrir bata eftir skurðaðgerð að blóðvefurinn geti flutt súrefni með eins skilvirkum hætti og hægt er, en þegar blóðvefurinn er að rembast við að halda grunnstarfseminni gangandi kemur þetta bara ofan á,“ bætir hann við og segir sjúklinga með hækkað RDW-gildi hins vegar eiga minna inni.

Allt leikmenn sem við könnumst við

Að mati Halldórs er það einfaldleikinn við niðurstöðuna sem er hvað mest heillandi. „Þetta eru allt leikmenn sem við könnumst við þannig að það á að vera hægt að grípa inn í. Það þekkja allir bólgu-svar, það þekkja allir blóðleysi og RDW-gildið er alltaf tekið í blóðprufum, meðal annars fyrir skurðaðgerðir, en er sjaldan notað nema í tilfellum eins og þegar fyrir liggur að sjúklingurinn er með blóðleysi.“

Niðurstöðurnar benda hins vegar til þess að mæling á stærðardreifni rauðra blóðkorna megi nota til að áhættuflokka einstaklinga fyrir aðgerð og miða næstu skref verkefnisins að því að kanna hvort unnt sé að hafa áhrif á, eða nota hana til að fylgjast með árangri inngrípa sem ætlað er að bæta horfur aðgerðarsjúklinga, til að



Halldór Bjarki Ólafsson: Ég held að ég geti leyft mér að segja að við höfum báðir orðið hissa á því hvernig þetta þróaðist og að þetta reyndist áhugaverðara en maður taldi kannski í fyrstu. Mynd Anna Sigríður Einarsdóttir.

mynda með forhæfingu eða leiðréttingu næringarástands fyrir aðgerð.

Verður kortlagt nánar

„Við ætlum að skoða þetta nánar og kortleggja til að sjá hvað gerist af maður lagar þetta gildi,” segir Halldór en RDW-gildið á að vera eðlilegt hjá flestum. „Við ætlum meðal annars að skoða hvort einhver önnur gildi hækka samhliða og hvort það feli í sér verri horfur fyrir sjúklinginn og hvað sé þá að gerast.” Slíkt geti líka veitt upp-

lýsingar um hvernig vefir og frumur líkamans bregðast við og nákvæmlega hvað sé þá að gerast og hvort hægt sé að grípa inn í og laga gildið. „Þetta á að vera lítið inngríp þannig séð,” segir hann.

Spurður hvort það ætti nokkuð að vera mikið mál að laga gildið, ítrekar Halldór að hann sé bara fjórða árs læknanemi og þekking sín því takmörkuð. „Mér finnst þó að það ætti ekki að vera neitt rosalega flókið, standist kenning okkar um að þetta sé bólgusvar. Þá væri mögulega hægt að laga þetta með því að leggja áherslu á

bólgusvarið eða með því að ráðast á upprunann sem veldur bólgunni.”

Halldór ítrekar að þar sem blóðprufa sé alltaf tekin fyrir skurðaðgerð og RDW-gildin mæld veiti uppgötvunin heilmiklar viðbótarupplýsingar án þess að fela í sér viðbótarkostnað. „Þetta kostar ekki neitt af því að það þarf ekki að rannsaka fólk nánar, nema mögulega til að finna út hvað valdi bólgunni. Í því felst fegurðin. Og í umræðunni um sparnað og Landspítala ætti það að vera sannkallaður gullmoli.”

Góðar fyrirmyndir alls staðar

Halldór var í aðgerð þegar blaðamaður hringdi fyrst, en hann er á fjórða ári í læknisfræði og er því að stíga sín fyrstu skref á spítalanum. Spurður hvernig hann kunni við sig á spítalanum segist hann kunna þessu vel, en læknisfræðin hafði verið draumur hjá honum síðan í Fjölbrautarskólanum á Akranesi. Hann náði sér þó í BSc. gráðu í lífefna- og sameindalíffræði áður en hann fór í læknisfræðina og segir læknisfræðiáhugann bara hafa aukist við það nám.

„Mér finnst gaman að sjá hvernig hlutirnir gerast og hvernig hlutir sem maður las um í kennslubókunum eru í raunveruleikanum. Manni fannst alltaf eins og kennslubækurnar væru að sýna ótrúlega einfalda mynd af hlutunum – að þetta gæti ekkert verið svona í alvörunni, en svo er þetta bara oft á tíðum þannig.

Það er líka gaman að sjá hvernig, þrátt fyrir allan asann sem er í gangi, lækna og sérfræðilæknar gefa sér samt tíma til að kenna okkur.” Segir Halldór það sannkallaða auðlind fyrir læknanema að

hafa aðgang að sérfræðingum spítalans og að góðar fyrirmyndir séu alls staðar á þeim deildum sem hann hefur starfað á til þessa. „Þetta fólk veit svo rosalega mikið. Þannig að mér finnst þetta gaman að öllu leyti,” bætir hann við. „Það skemmir svo ekki fyrir að fá að gera hluti sem maður hefur lært um og sjá svo allt það nýjasta nýtt sem verið er að tala um í kennslubókunum þegar vera komið í notkun á skurðstofum og í lyfjameðferðum sjúklinga. Mér finnst þetta vera alveg geggjað.”