# Læknablaðið

THE ICELANDIC MEDICAL JOURNAL




Lyfjaþolinn háþrýstingur – hjáhnoðuæxli

**RITRÝND GREIN**
Kvikasilfur í hári barnshafandi kvenna

**SÉRGREININ MÍN – GEÐLÆKNINGAR**
Halldóra Ólafsdóttir
Ísafold Helgadóttir

**DANTE Í ÞÝÐINGU EINARS THORODDSEN**
Þórður Harðarson

**STORMUR Í LÍFI LÆKNA**
um COVID-heimildaþættina


03/2023 109. árgangur: 117-168

# ÍHUGAÐU PROLIA

## FYRIR SJÚKLINGA MEÐ BEINÞYNNINGU ÞEGAR TÖFLUMEÐFERÐ HEFUR EKKI SKILAÐ TILÆTLUÐUM ÁRANGRI*[1]

*** Sökum frábendingar, lélegrar meðferðarheldni eða meðferðarbrests.**

prolia® denosumab

*FYRIRBYGGJUM BROT*



- **Prolia (denosumab) dregur úr hættu á brotum í hryggjarlið, öðrum beinbrotum og mjaðmarbrotum[3]**
- **Prolia er gefið með inndælingu undir húð á 6 mánaða fresti[2]**
- **Meðferðin þolist enn vel eftir 10 ára meðhöndlun[4]**

**1.** Sundhedsstyrelsen.dk. *Treatment of primary osteoporosis in general practice,* 22.01.2021. **2.** Samantekt á eiginleikum Prolia, www.serlyfjaskra.is.
**3.** Cummings SR *et al, N Engl J Med* (2009) 361:756-765. **4.** Bone H G *et al, Lancet Diabetes Endocrinol* (2017) 5(7):513-523.

Sérlyfjatexti á bls. 153

**Vistor/Amgen á Íslandi**
Hörgatúni 2 · 210 Garðabæ
sími 535 7000 · atli@vistor.is

vistor

AMGEN®

IS-DK-PRO-2000021-02-OKT2021



*Jóhannes Kr. og Sævar Guðmundsson við tökur á Galtarvita. Mynd/ Baldur Kristjánsson*

# Stormur í lífi lækna

**„Ég fann aldrei á íslenskum læknum að þeir væru skelkaðir eða hræddir. Mun fremur að heilbrigðisstarfsfólk væri spennt að takast á við nýjan sjúkdóm," segir Jóhannes Kr. Kristjánsson, einn þeirra þriggja sem standa að sjónvarpsþáttunum *Stormi*, um fyrstu viðbrögðin við COVID-faraldrinum**

■■■ Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir

„Allir voru að bíða eftir frekari upplýsingum og það streymdu inn nýjar á hverjum degi. Ég sat á kaffistofu á gjörgæslunni. Talað var um fræðigreinar: Varstu búinn að sjá þessa sem birtist í gær? Vitneskja um veiruna var að þróast. Nýjar og nýjar upplýsingar komu fram og þá gátu læknar brugðist við á nýjan hátt," lýsir blaðamaðurinn Jóhannes Kr. Kristjánsson.

Alls 375 tökudagar voru fyrir heimildaþættina *Storm* sem sýndir eru á sunnudagskvöldum á RÚV. Þættirnir veita einstaka sýn á störf heilbrigðisstarfsfólks þegar heimsfaraldur skellur á. Jóhannes er oftar en ekki á hælum Þríeykisins svokallaða.

„Kvöldin hjá Þórólfi fóru í að lesa skýrslur. Sara konan hans lýsir þessu vel í þáttunum," segir hann en einnig hversu einstakt það var að vera fyrir vestan í 6 vikur þegar veiran stakk sér þar niður á hjúkrunarheimilinu Bjargi í Bolungarvík. Þá elti hann Súsönnu Ástvaldsdóttur umdæmislækni sóttvarna sem skugginn og lýsir hann því hvernig senda þurfti mjög veika COVID-sjúka suður.

## Líta verði til heilsu heilbrigðisstarfsfólks

„Ég tel að við séum ekki búin að sjá fyrir endann á því hvernig þessi vinna og álag í COVIDfaraldrinum fór með heilbrigðisstarfsfólk," segir Jóhannes Kr. Kristjánsson blaðamaður sem fylgdi starfsfólkinu eftir við gerð þáttanna *Storms*.

„Ég þekki dæmi um það að læknar og hjúkrunarfræðingar hafi verið í 30% starfi eftir svona útkall. Það er rétt að komast í fullt starf. Þetta er kafli sem við þurfum að gera upp í framtíðinni," segir hann.

„Ég fann að henni fannst það erfitt. Hún þekkti sjúklingana og söguna, en það voru ekki aðstæður til að sinna þeim fyrir vestan." Hann segir hana mikinn nagla. Henni hafi verið hælt fyrir atvik sem gengu vel.

„Hún svaraði: Vitiði, að í endurlífgun sem gengur vel þurfum við samt að fara yfir hvað við hefðum getað gert betur. Það lýsti þankagangi hennar." Öll hafi gert sitt allra besta.

Jóhannes segir þættina sýna hvernig handtökin eru í takti við þekkinguna hverju sinni. Horfa verði á tímann með réttum augum. „Fólk er svo fljótt að gleyma í hvaða andrúmslofti við vorum hérna í mars og apríl 2020."

Hann segist margoft hafa verið spurður hvernig hann þyrði að vera á spítalanum á Ísafirði en þar gisti hann um tíma á þriðju hæðinni. „Heilbrigðisstarfsfólk var ekki að spá í þetta. Það passaði sig og var með grímu," segir hann.

„Ég fann ekki fyrir ótta en ef maður fann fyrir einhverjum ótta var það tengt því að viðkomandi ætti veika foreldra eða ættingja — en það óttaðist ekki um sjálft sig."

Veiran náði svo Jóhannesi sumarið 2022. „Það var ótrúlegt að hafa sloppið allan þennan tíma. Ég var mikið í kringum veikt fólk og inni á stöðum þar sem var smithætta. Ég passaði mig mjög vel því ef ég hefði smitast hefði ég dottið út úr tökum. Það gat ég ekki hugsað mér."

Jóhannes vann heimildaþættina átta með Sævari Guðmundssyni og Heimi Bjarnasyni. Nóg er til af myndefni. „Við erum að skjóta á að þetta sé 1% af efninu."

Stoltur? „Veistu, já ég er stoltur," segir hann. „Stoltur af traustinu sem við nutum allir í þessu. Líka að sjá afraksturinn, nú þegar afurðin er tilbúin, því maður sér hvað þetta er mikilvæg heimild til framtíðar."

Læknablaðið
THE ICELANDIC MEDICAL JOURNAL

Hlíðasmára 8
201 Kópavogi
sími 564 4104

**Útgefandi**
Læknafélag Íslands

**Ritstjórn**
Helga Ágústa Sigurjónsdóttir, ritstjóri og ábyrgðarmaður
Berglind Jónsdóttir
Gunnar Thorarensen
Hulda María Einarsdóttir
Ingibjörg Jóna Guðmundsdóttir
Lilja Sigrún Jónsdóttir
Oddur Ingimarsson
Ólafur Árni Sveinsson

**Tölfræðilegur ráðgjafi**
Sigrún Helga Lund

**Ritstjórnarfulltrúi**
Védís Skarphéðinsdóttir
*vedis@lis.is*

**Blaðamaður**
Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir
*gag@lis.is*

**Auglýsingar**
Ingvar Freyr Ingvarsson
*ingvar@lis.is*

**Umbrot**
Margrét E. Laxness
*melax@lis.is*

**Prófarkalestur**
Aðalsteinn Eyþórsson

**Upplag**
1850

**Áskrift**
23.400,- m. vsk.
Lausasala
2340,- m. vsk.

**Prentun og bókband**
Litróf
Vatnagörðum 14
104 Reykjavík

**Dreifing**
Íslandspóstur
Höfðabakka 9
110 Reykjavík

**© Læknablaðið**
Læknablaðið áskilur sér rétt til að birta og geyma efni blaðsins á rafrænu formi, svo sem á netinu. Blað þetta má eigi afrita með neinum hætti, hvorki að hluta né í heild, án leyfis.

Fræðigreinar Læknablaðsins eru skráðar (höfundar, greinarheiti og útdrættir) í eftirtalda gagnagrunna: Medline (National Library of Medicine), Science Citation Index (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition, Scopus og Hirsluna, gagnagrunn Landspítala.

The scientific contents of the Icelandic Medical Journal are indexed and abstracted in Medline (National Library of Medicine), Science Citation Index (SciSearch), Journal Citation Reports/Science Edition and Scopus.
ISSN: 0023-7213

LEIÐARAR



123

*Einar Stefán Björnsson*

## Klínískar rannsóknir og mikilvægi þess að hafa eigin gögn

Góður jarðvegur er til þess að stunda klínískar rannsóknir á Íslandi. Vöruhús gagna á Landspítala er fullt af verðmætum upplýsingum og gott að stunda framskyggnar rannsóknir ef vilji er fyrir hendi. Innviðir eru að mörgu leyti góðir en auðvitað þyrfti meira fjármagn við rannsóknir, sjúklingar kerfisbundið teknir inn í rannsóknir og upplýsingar skráðar á framskyggnan hátt.



125

*Ingibjörg Gunnarsdóttir*

## Matvæla- og fæðuöryggi á meðgöngu

Fiskur er ráðlagður sem hluti af næringarríku mataræði á meðgöngu, enda góð uppspretta margra mikilvægra næringarefna sem hafa hlutverki að gegna við fósturvöxt og taugaþroska. Í ráðleggingunum er mælt með að fiskur sé á borðum tvisvar til þrisvar sinnum í viku.

FRÆÐIGREINAR

127

*Edda Dufþaksdóttir, Eva Jacobsen, Ása Valgerður Eiríksdóttir, Óla Kallý Magnúsdóttir, Kristín Ólafsdóttir, Þórhallur Ingi Halldórsson*

## Kvikasilfur í hári barnshafandi kvenna á höfuðborgarsvæðinu

Kvikasilfur er þungmálmur sem er náttúrulegur en losast út í umhverfið við eldgos, brennslu jarðefnaeldsneytis og námuvinnslu. Kvikasilfur safnast fyrir í hafi og vötnum og umbreytist í metýlkvikasilfur. Þetta lífræna form hvarfast auðveldlega við prótein og magnast því styrkur efnisins upp og verður mestur í tegundum sem eru hærra í fæðukeðjunni. Metýlkvikasilfur frásogast í mönnum, fer auðveldlega bæði yfir blóð-heila þröskuld og í gegnum fylgju. Hærri styrkur í naflastrengsblóði miðað við blóð móður bendir til meiri útsetningar hjá fóstri.

134

*Hera Birgisdóttir, Thor Aspelund, Reynir Tómas Geirsson*

## Mæðradauði á Íslandi 1976-2015

Mæðradauði á Íslandi er með því lægsta sem þekkist. Konur létust vegna meðgöngunnar, en einnig af versnun undirliggjandi sjúkdómsástands eða ótengdum ástæðum. Árvekni þarf sem fyrr vegna kvenna í áhættuhópum og gagnvart alvarlegum fylgikvillum þungunar og barneigna. - Á Íslandi var mæðradauði algengur í fátæku samfélagi fyrri alda af gamalþekktum ástæðum, það er að segja asablæðingum, fæðingakrömpum og barnsfarasótt. Veruleg fækkun varð loks eftir miðja 19. öld.

141

*Krister Blær Jónsson, Eiríkur Orri Guðmundsson, Margrét Sigurðardóttir, Jón Jóhannes Jónsson, Helga Ágústa Sigurjónsdóttir*

## Sjúkratilfelli: Lyfjaþolinn háþrýstingur - hjáhnoðuæxli

Karlmaður var með þriggja áratuga sögu um lyfjaþolinn háþrýsting, svitaköst, hjartsláttaróþægindi og járnbragð í munni. Þrátt fyrir endurteknar komur á bráðamóttöku og uppvinnslu á göngudeild var undirliggjandi orsök ekki greind. Síðustu ár hafði háþrýstingur versnað og hann þróað með sér sykursýki af tegund 2. Uppvinnsla leiddi í ljós 3 cm hjáhnoðuæxli utan nýrans. Síðan æxlið var tekið er sjúklingurinn lyfja- og einkennalaus. Krómfíkla- og hjáhnoðuæxli eru sjaldgæf orsök háþrýstings, en mikilvægt er að greina þau vegna hættulegra fylgikvilla.



Mynd/shutterstock

Á FORSÍÐU

Nýrnahettur (*adrenal glands*) eru ofan á hvoru nýra og búa til hormón sem eru mannskepnunni alger nauðsyn í blóðu og stríðu, strax í móðurkviði og ævina á enda. Myndin sýnir hvernig þær sitja í kviðarholinu.

## UMFJÖLLUN OG GREINAR




**150**

### „Forvitnin drífur mig áfram“

*Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir*

Sænski læknirinn Jonas Bergquist segir það hafa verið einstaka reynslu að koma á gömlu heimavist Menntaskólans á Akureyri þar sem Akureyrarveikin kom upp fyrir 75 árum. Hann segir langtímaveikindi eftir COVID, sem hann er að rannsaka núna, auka samkennd með þeim sem eru með þreytuheilkenni





**154**

### „Mig langaði að verða eigin herra“

*Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir*

Ágúst Birgisson lýtalæknir hefur sett upp skurðstofur og læknastofur við Efstaleiti og býður nú 15 læknum aðstöðu þar. „Þetta er eitthvað sem mig hefur alltaf dreymt um,“ segir hann





**159**

### „Við svæfingalæknar erum reddararnir“

*Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir*

„Ég held að engin okkar hafi pælt í því hvað við þyrftum að vinna mikið. Þrískiptar vaktir — ekkert mál. Sólarhringur eða þrír — ekkert mál. Ungt fólk hugsar ekki svona lengur, segir Ingunn Vilhjálmsdóttir sem útskrifaðist úr læknadeild árið 1981 með þeim Hjördísi Smith og Ástríði Jóhannesdóttur. Allar urðu þær gjörgæslu- og svæfingalæknar

**156**

*Gunnar Sigurðsson*

### Minningarorð um Einar Baldvinsson


### SÉRGREININ SEM ÉG VALDI


**162-163**

### Geðlækningar




*Halldóra Ólafsdóttir*



*Ísafold Helgadóttir*

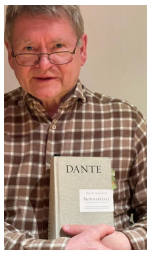
### BÓKADÓMUR


**164**

*Þórður Harðarson*

### Skírnarfjallið eftir Dante í þýðingu Einars Thoroddsen

Allur ber texti Einars með sér einstakt listfengi og hugmyndaauðgi



**165**

Nýr doktor

### Bergrós Kristín Jóhannesdóttir

**146**

### Fréttir

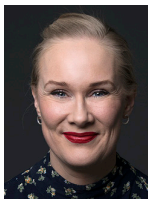

## PISTLAR

### ÚR PENNA STJÓRNARMANNA LÍ


**149**

*Steinunn Þórðardóttir*

### Hver viltu að mæti þér á þínum erfiðustu augnablikum?

### DAGUR Í LÍFI SÉRNÁMSLÆKNIS


**157**

*Hrafnhildur Runólfsdóttir*

07:30

Stilli vekjaraklukkuna til að vakna á undan fjölskyldunni, líka um helgar. Munaður að njóta fyrsta kaffibolla dagsins í ró og næði




### BÓKIN MÍN


**161**

*Sólveig Bjarnadóttir*

### Frumulíf eftir dauðann

Ég las mikið sem barn, tilheyri þeirri kynslóð sem ólst upp með Harry Potter, en hef lesið minna eftir að ég byrjaði í læknadeild




### LIPUR PENNI


**166**

### Læknabörn

*Ragnar Logi Magnason*

Hvað ætli fái unga fólkið til að feta í fótspor foreldranna hinn hlykkjótta stíg sem læknanámið getur verið?




NÝTT



## Cibinqo er ætlað til meðferðar við í meðallagi alvarlegri til alvarlegri ofnæmishúðbólgu hjá fullorðnum sem hentar altæk meðferð[1]




**CIBINQO er tekið einu sinni á dag[1]**

**Marktækt meiri kláðasvörun** með CIBINQO 200 mg samanborið við dupilumab í viku 2, sem kom fram frá **degi 4** eftir fyrsta skammtinn[1]

**Sveigjanleg skammtastærð** með upphafsskammt annað hvort 200 mg eða 100 mg.[¥] Á meðan meðferð stendur má auka eða minnka skammtinn **til að ná sem bestum árangri fyrir hvern einstakling** (með eða án staðbundinnar meðferðar )[1,¥]

**Marktækt hærra hlutfall húðbætingar** (Skin clearance mælt með EASI-75) samanborið við lyfleysu í viku 12, með **viðvarandi áhrif** við viku 48[1,*]

Pfizer

▼CIBINQO® (abrocitinib) töflur 50mg 100mg 200mg

**Cibinqo (abrocitinib) 50 mg, 100 mg og 200 mg filmuhúðaðar töflur**

▼ Þetta lyf er undir sérstöku eftirliti til að nýjar upplýsingar um öryggi lyfsins komist fljótt og örugglega til skila. Tilkynna skal Lyfjastofnun um **allar** aukaverkanir sem grunur er um að tengist lyfinu. **Ábendingar:** Cibinqo er ætlað til meðferðar við í meðallagi alvarlegri til alvarlegri ofnæmishúðbólgu hjá fullorðnum sem hentar altæk meðferð. **Frábendingar:** Ofnæmi fyrir virka efninu eða einhverju hjálparefnanna. Virkar, alvarlegar altækar sýkingar, þ.m.t. berklar. Alvarlega skert lifrarstarfsemi. Meðganga og brjóstagjöf. **Nálgast má upplýsingar um lyfið, fylgiseðil þess og gildandi samantekt á eiginleikum lyfs á vef Lyfjastofnunar, www.serlyfjaskra.is.** Markaðsleyfishafi: Pfizer Europe MA EEIG. Samantekt á eiginleikum lyfs (SmPC) dags. 8.september 2022. Sá sem ávísar lyfinu þarf að hafa kynnt sér fræðsluefni (RMP) fyrir lyfið og afhent sjúklingi tiltekið fræðsluefni ætlað sjúklingum (sjúklingakort) áður en notkun lyfsins hefst. Ef óskað er eftir fræðsluefni eða frekari upplýsingum má hafa samband við umboðsaðila: Icepharma hf., Lynghálsi 13, 110 Reykjavík, sími 540 8000.

* Ráðlagður upphafsskammtur er 200 mg einu sinni á sólarhring. 100 mg upphafsskammtur einu sinni á sólarhring er ráðlagður hjá sjúklingum ≥ 65 ára. Meðan á meðferðinni stendur má minnka eða auka skammtinn eftir því hvernig hann þolist og verkun hans. Íhuga skal lægsta virka skammtinn í viðhaldsmeðferð. Hámarksskammtur á sólarhring er 200 mg.

* Meðal sjúklinganna sem náðu svörun eftir 12 vikna meðferð og voru skráðir í EXTEND rannsóknina viðhélt meirihluti sjúklinga svöruninni í viku 48 af samanlagðri meðferð fyrir báða abrocitinib skammta [60% og 70% fyrir IGA (0 eða 1) svörun, 79% og 87% fyrir EASI-75, og 62% og 83% fyrir PP-NRS4 með 100 mg einu sinni á dag og 200 mg einu sinni á dag, í sömu röð].

[1] Cibinqo samantekt á eiginleikum lyfs, 08.09.2022

PFI-23-02-03

# Klínískar rannsóknir og mikilvægi þess að hafa eigin gögn



**Einar S. Björnsson**
yfirlæknir á Landspítala, prófessor og forstöðumaður fræðasviðs lyflækninga við læknadeild Háskóla Íslands

Það er kunnara en frá þurfi að segja að háskólasjúkrahús gegna þríþættu hlutverki. Í fyrsta lagi að bæta heilsu fólks, sem er það hlutverk sem almenningur skynjar best, í öðru lagi að mennta eða þjálfa heilbrigðisstarfsfólk og síðast en ekki síst að stunda rannsóknir. Á okkar háskólasjúkrahúsi eru það fyrst og fremst klínískar rannsóknir sem eru fyrirferðarmestar. Rannsóknir frá Bandaríkjunum sýna að horfur sjúklinga sem eru í meðferð á kennslueða háskólasjúkrahúsum eru betri en hjá sjúklingum með sömu sjúkdóma á öðrum sjúkrahúsum þar sem ekki er stunduð rannsóknarvinna[1,2] og meðferð ekki endilega dýrari.[2]

Á síðustu áratugum hefur það færst í vöxt að læknar stundi doktorsnám á Íslandi og hefur það verið mikil hvatning fyrir marga að drífa áfram verkefni, sækja um styrki og klára verkefni. Miklir möguleikar eru í að stunda klínískar rannsóknir á Íslandi. Vöruhús gagna á Landspítala er fullt af verðmætum upplýsingum og góður möguleiki að stunda framskyggnar rannsóknir ef viljinn er fyrir hendi. Innviðir að mörgu leyti góðir en auðvitað þyrfti meira fjármagn að koma til við rannsóknir sem krefjast þess að sýni séu tekin og sjúklingar kerfisbundið teknir inn í rannsóknir og upplýsingar skráðar á framskyggnan hátt. Það var mikið framfaraspor þegar vísindaverkefni læknanema á þriðja ári voru tekin upp í læknadeild og eiga þeir sem stóðu að þeirri nýbreytni mikinn heiður skilinn. Margir þriðja árs nemar hafa fengið áhuga fyrir verkefninu, unnið það í launaðri vinnu næstu sumur á milli ára í læknisfræðinni og ef mikil vinna er lögð í verkefnið er komið efni í doktorsverkefni innan fárra ára.

Að byrja snemma á rannsóknum í læknanáminu gefur mikla möguleika miðað við að byrja að loknu læknaprófi. Þeir íslensku læknar sem útskrifast frá erlendum læknaskólum (um það bil 40% allra íslenskra lækna sem útskrifuðust á síðustu þremur árum), missa því miður af þessu tækifæri þar sem þetta er ekki hluti af þeirra námskrá. Það er mjög mikilvægt að stjórnvöld og þeir sem ábyrgir eru fyrir fjárveitingum til heilbrigðismála sjái sóma sinn í því að tryggja það að hægt sé að fjölga læknanemum, sem krefst fleiri kennara við læknadeild HÍ og rýmri aðstöðu til kennslu.

Að stunda klínískar rannsóknir gerir það að verkum að menn læra samtímis meira í klínískri læknisfræði og þjálfa krítíska hugsun. Að læra aðferðafræðina er nauðsynlegt til að læknar geti skrifað og birt athuganir sínar. Að birta vel skrifuð og áhugaverð sjúkratilfelli krefst þjálfunar og er til þess fallið að auka þekkingu í klínískri læknisfræði. Spurningar sjúklinga geta verið kveikja að rannsóknum og að sjá um sjúklinga með óvanalega sjúkdómsmynd getur leitt til rannsókna, til dæmis sjúklingur með brisbólgu af völdum blóðþurrðar sem skapaði þá nýju þekkingu að um það bil 20% sjúklinga á gjörgæslu hafa brisbólgu vegna blóðþurrðar (*ischemic pancreatitis*).[3] Mikilvægt er að skapa þekkingu sem nýtist í klínískri læknisfræði á Íslandi því að ekki er hægt að treysta „UpToDate“ í öllum tilfellum og þá er hægt að kanna hvað íslenskar rannsóknir hafa sýnt. Klínískar íslenskar rannsóknir rata líka í tímarit í fremstu röð.[4,5] Nákvæm svipgerð, gagnagrunnar og lýðgrundaðar rannsóknir skapa þannig mikla möguleika.

**Góður jarðvegur er til þess að stunda klínískar rannsóknir á Íslandi. Vöruhús gagna á Landspítala er fullt af verðmætum upplýsingum og gott að stunda framskyggnar rannsóknir ef viljinn er fyrir hendi. Innviðir að mörgu leyti góðir en auðvitað þyrfti meira fjármagn að koma til við rannsóknir sem krefjast þess að sýni séu tekin.**

Ef ungir læknar fá áhuga á rannsóknum og stunda þær af kappi verða þeir fljótlega sérfræðingar á þessu sviði og geta farið að fræða hina eldri. Það er ótrúlega skemmtilegt að stunda klínískar rannsóknir og sem leiðbeinandi að kynnast hæfum og áhugasömum unglæknum sem þróa frumstæðar hugmyndir leiðbeinandans og verða oft á tíðum betri en leiðbeinandinn og taka keflið áfram. Það er klárt mál að menntun lækna þarfnast fólks sem hefur þekkingu og þjálfun í rannsóknum. Rannsóknir eru grundvöllur að nýjum vinnubrögðum. Það er skylda lækna á íslensku háskólasjúkrahúsi að nýta möguleika sem þar leynast.

## Heimildir

1. Burke LG, Frakt AB, Khullar D, et al. Association Between Teaching Status and Mortality in US Hospitals. JAMA 2017; 317: 2105-13.
2. Burke LG, Khullar D, Zheng J, et al. Comparison of Costs of Care for Medicare Patients Hospitalized in Teaching and Nonteaching Hospitals. JAMA Netw Open 2019; 2: e195229.
3. Baldursdottir MB, Andresson JA, Jonsdottir S, et al. Ischemic pancreatitis is an important cause of acute pancreatitis in the Intensive Care Unit. J Clin Gastroenterol 2023; 57: 97-102.
4. Thorsteinsdóttir S, Gislason GK, Aspelund T, et al. Prevalence of smoldering multiple myeloma based on nationwide screening. Nat Med 2023 Feb 6.
5. Ingason AB, Hreinsson JP, Agustsson AS, et al. Rivaroxaban is associated with higher rates of gastrointestinal bleeding than other direct oral anticoagulants: A nationwide propensity score–weighted study. Ann Intern Med 2021; 174: 1493-502.

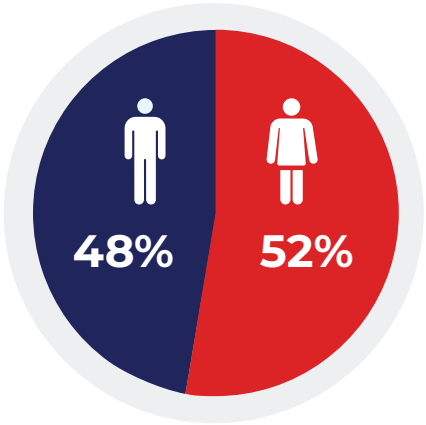
**Clinical research and the importance of having your own data**

**Einar S. Bjornsson**
MD PhD
Professor and Chief of the Department of Internal Medicine, Landspitali University Hospital and Faculty of Medicine, University of Iceland

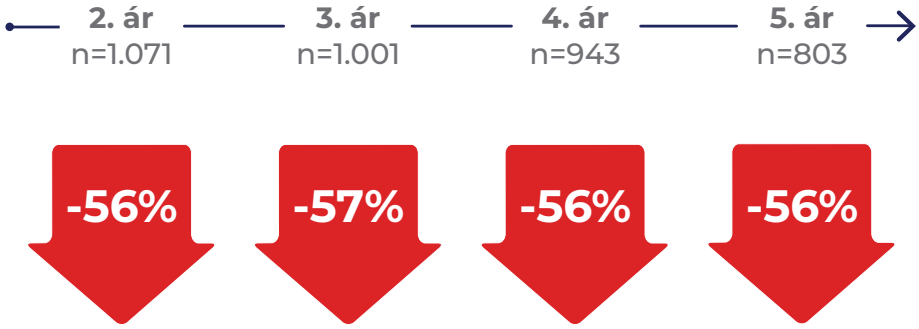
doi 10.17992/lbl.2023.03.731

# Hvers vegna að velja Repatha?

- Hjarta- og æðaverndandi áhrif.[1]
- Viðvarandi áhrif á LDL og óbreytt tíðni aukaverkana eftir 5 ára meðferð.[2]




Grunnlínu LDL-C
**3,62 mmól/l**




LDL-C breyting frá grunnlínu
(*baseline*)

- Mælt er með notkun PCSK9 hemlum í leiðbeiningum ESC/EAS.[3]
- Gefið tvisvar í mánuði.[4]




Repatha er ætlað til:[4]

- Meðferðar við kólesterólhækkun og blandaðri blóðfituröskun.
- Meðferðar við arfgengri ættgengri kólesterólhækkun.
- Að draga úr hættu á hjarta og æðasjúkdómum hjá sjúklingum með staðfestan hjarta- og æðasjúkdóm vegna æðakölkunar.

Repatha® (evolocumab)

Sérlyfjatexti bls. 153

**Heimildir**
**1.** Sabatine MS *et al. N Engl J Med.* 2017;376:1713-22. **2.** Koren, MJ *et al. J Am Coll Cardiol.* 2019:74(17):2132-2146. **3.** Mach F *et al. Eur Heart J.* 2020;41(1):111-88. (IA). **4.** Samantekt á eiginleikum Repatha, www.serlyfjaskra.is.

**Vistor/Amgen á Íslandi**
Hörgatúni 2 · 210 Garðabæ
sími 535 7000 · atli@vistor.is

vistor

AMGEN®

IS-DK-REP-0721-00001 - 02 okt 2021

# Matvæla- og fæðuöryggi á meðgöngu



Ingibjörg Gunnarsdóttir
prófessor í næringarfræði við Háskóla Íslands og deildarstjóri næringastofu Landspítala

Hugtökin fæðuöryggi og matvælaöryggi hafa verið töluvert í umræðunni undanfarin misseri. Þó svo að hugtökin þyki keimlík hafa þau mismunandi þýðingu. Á vef matvælaráðuneytisins má finna eftirfarandi skilgreiningar á hugtökunum: [1]

> **Fæðuöryggi:** *Þegar allt fólk, á öllum tímum, hefur raunverulegan og efnahagslegan aðgang að nægum, heilnæmum og næringarríkum mat sem fullnægir þörfum þess til að lifa virku og heilsusamlegu lífi.*
>
> **Matvælaöryggi:** *Þegar matvæli eru örugg til neyslu. Matur er meðhöndlaður, matreiddur og geymdur þannig að hætta á matarsjúkdómum er í lágmarki. Matvæli eru varin fyrir sýkingarvöldum og efnasamböndum sem valdið geta neytendum heilsutjóni.*

Grein sem birtist í þessu hefti *Læknablaðsins* tengist matvælaöryggi, en í rannsókninni voru gerðar mælingar á styrk kvikasilfurs í hársýnum frá barnshafandi konum. Fyrstu höfundar greinarinnar eru Edda Dufþaksdóttir og Eva Jacobsen, nemendur í næringarfræði, sem unnu greinina í samstarfi við þverfaglegan hóp sérfræðinga. Matvælaöryggi er sérstaklega mikilvægt á meðgöngu. Að sama skapi er aðgangur að heilnæmum og næringarríkum mat nauðsynlegur og fæðuöryggi því einnig gríðarlega mikilvægt á þessu viðkvæma tímabili. Bæði hugtök endurspeglast í ráðleggingum um mataræði barnshafandi kvenna.[2] Þar er fjallað um mikilvægi góðrar næringar, en einnig er lögð mikil áhersla á matvælaöryggi, bæði með tilliti til sýkingavarna en einnig ýmissa efnasambanda (meðal annars þungmálma) sem geta verið skaðleg fóstrinu.[2]

Fiskur er dæmi um fæðutegund sem er ráðlögð sem hluti af næringarríku mataræði á meðgöngu, enda góð uppspretta margra mikilvægra næringarefna sem hafa hlutverki að gegna við fósturvöxt og taugaþroska.[2,3] Í ráðleggingunum um mataræði á meðgöngu[2] er mælt með að fiskur sé á borðum tvisvar til þrisvar sinnum í viku. Á sama tíma og fiskur er góð uppspretta næringarefna á borð við prótein, joð, selen og langar ómega-3 fitusýrur getur hann borið með sér þungmálma, sér í lagi þær tegundir sem eru ofarlega í fæðukeðjunni. Er það mjög ánægjulegt að sjá í grein þeirra Eddu, Evu og félaga að styrkur kvikasilfurs í hári kvenna sem sögðust borða fisk jafnvel þrisvar til fjórum sinnum í viku var innan viðmiða sem Evrópska matvælaöryggisstofnunin setur. Niðurstöðurnar má túlka á þann hátt að það séu hverfandi líkur á að fiskneysla um og jafnvel aðeins yfir núverandi ráðleggingum um fiskneyslu (tvisvar til þrisvar sinnum í viku) hafi áhættu í för með sér. Hins vegar benda niðurstöðurnar til þess að það gæti verið ástæða Δ127til að gera því betri skil í núverandi ráðleggingum hvers vegna skuli varast neyslu á tegundum ofarlega í fæðukeðjunni (sérstaklega hákarli) á meðgöngu. Telja höfundar jafnvel þörf á að kynna ráðleggingarnar betur fyrir öllum konum sem geta orðið barnshafandi í ljósi þess að helmingunartími kvikasilfurs er langur. Nýlegar rannsóknir benda til þess að hluti íslenskra kvenna hefji meðgöngu með joð- og D-vítamínskort [3,4] og ýmislegt bendir til þess að mikilvægt sé að leiðrétta til dæmis joðskort áður en konan verður barnshafandi.[5] Það gæti því verið margvíslegur ávinningur af því að leggja aukna áherslu á mikilvægi næringar og heilnæmi matvæla fyrir konur sem geta orðið barnshafandi.

Í Matvælastefnu fyrir Ísland til ársins 2030 er meðal annars lögð áhersla á matvælaöryggi, en einnig gæði og heilnæmi matvæla. Tillaga til þingsályktunar liggur nú fyrir um að unnið verði samkvæmt matvælastefnu til ársins 2040 og lögð er fram framtíðarsýn varðandi matvælaframleiðslu. Um metnaðarfulla sýn er að ræða og full ástæða til að gera sér vonir um að mikilvægum verkefnum sem tengjast matvæla- og fæðuöryggi verði hrint í framkvæmd. Má þar nefna mælingar á næringarinnihaldi og styrk ýmissa efnasambanda í íslenskum matvælum. Um er að ræða mikilvæga undirstöðu bæði fæðu- og matvælaöryggis og forsendu þess að unnt sé að setja fram ráðleggingar um fæðuval sem tryggja hæfilegt magn lífsnauðsynlegra næringarefna, án þess að hætta sé á því að styrkur óæskilegra efna geti valdið heilsutjóni.

**Fiskur er ráðlagður sem hluti af næringarríku mataræði á meðgöngu, enda góð uppspretta margra mikilvægra næringarefna sem hafa hlutverki að gegna við fósturvöxt og taugaþroska. Í ráðleggingunum er mælt með að fiskur sé á borðum tvisvar til þrisvar sinnum í viku.**

## Heimildir

1. Fæðuöryggi og matvælaöryggi eru ekki það sama. Matvælaráðuneytið, Reykjavík 2022. stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/06/24/Faeduoryggi-og-matvaelaoryggi-eru-ekki-thad-sama/ febrúar 2023.
2. Mataræði á meðgöngu. Fróðleikur fyrir konur á barneignaaldri. Embætti landlæknis í samstarfi við Matvælastofnun, Mæðravernd, Þróunarstofu heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins og Rannsóknastofu í næringarfræði, Reykjavík 2018. landlaeknir.is/servlet/file/store93/item35168/Mataraedi%20a%20medgongu%20baekl.2018-5.pdf - febrúar 2023.
3. Adalsteinsdottir S, Tryggvadottir EA, Hrolfsdottir L, et al. Insufficient iodine status in pregnant women as a consequence of dietary changes. Food Nutr Res 2020; 64.
4. Magnusdottir KS, Tryggvadottir EA, Magnusdottir OK, et al. Vitamin D status and association with gestational diabetes mellitus in a pregnant cohort in Iceland. Food Nutr Res 2020; 65.
5. Dineva M, Fishpool H, Rayman MP, et al. Systematic review and meta-analysis of the effects of iodine supplementation on thyroid function and child neurodevelopment in mildly-to-moderately iodine-deficient pregnant women. Am J Clin Nutr 2020; 112: 389-412.

**Food safety and food security during pregnancy**

**Ingibjörg Gunnarsdóttir**
Professor at the University of Iceland and Head of Department of Clinical Nutrition at Landspítali-National University Hospital

doi 10.17992/lbl.2023.03.732

# Gagnaeyðing er flutt í Skútuvog 13




Gagnaeyðing eyðir hverskyns gögnum og búnaði samkvæmt alþjóðlega viðurkenndu og vottuðu ferli, allt frá móttöku til eyðingar. Eyðingin sjálf gerist með tætingu og fer kurlið til endurvinnslu hjá viðurkenndum vinnsluaðila.

## Hafðu samband!

Opið mánudaga - fimmtudaga 8:30 -17:00 og til 16:00 á föstudögum.

Örugg eyðing gagna

AAA NAID CERTIFIED

GAGNAEYÐING

Gagnaeyðing ehf. · Skútuvogi 13 · 104 Reykjavík · Sími 568 9095 · www.gagnaeyding.is · gagnaeyding@gagnaeyding.is

# Kvikasilfur í hári barnshafandi kvenna

Edda Dufþaksdóttir[1] næringarfræðinemi*
Eva Jacobsen[1] næringarfræðinemi*
Ása Valgerður Eiríksdóttir[2] lífeindafræðingur
Óla Kallý Magnúsdóttir[3] næringarfræðingur
Kristín Ólafsdóttir[2] lífefnafræðingur og dósent í eiturefnafræði
Þórhallur Ingi Halldórsson[1] faraldsfræðingur og prófessor

*framlag þessara höfunda var jafnt við ritun greinarinnar.

[1]Matvæla- og næringarfræðideild Háskóla Íslands, [2]Rannsóknastofu í lyfja- og eiturefnafræði, læknadeild Háskóla Íslands, [3]Þróunarmiðstöð íslenskrar heilsugæslu.

Fyrirspurnum svarar Þórhallur Ingi Halldórsson, *tih@hi.is*

## ÁGRIP

### BAKGRUNNUR

Rannsóknir frá Færeyjum hafa sýnt fram á skýr tengsl milli útsetningar móður fyrir kvikasilfri á meðgöngu og taugaþroska fósturs og hafa Matvælaöryggisstofnun Evrópu (EFSA) og Umhverfisstofnun Bandaríkjanna (US-EPA) lagt til mismunandi heilsuverndarmörk fyrir neyslu kvikasilfurs. Margar þjóðir hafa gefið út ráðleggingar um fiskneyslu barnshafandi kvenna og framkvæma reglulegt eftirlit með kvikasilfri í lífsýnum. Fáar slíkar mælingar hafa verið gerðar hér á landi.

### AÐFERÐIR

Slembidreifð íhlutandi rannsókn meðal 120 barnshafandi kvenna á höfuðborgarsvæðinu. Íhlutunarhópurinn fékk ítarlega fræðslu um fiskneyslu á meðgöngu en viðmiðunarhópurinn almenna fræðslu hjá mæðravernd. Styrkur kvikasilfurs í hári var mældur við upphaf og lok rannsóknar, hann borinn saman við heilsuverndarmörk og tengsl við fiskneyslu voru metin.

### NIÐURSTÖÐUR

Meðalstyrkur (staðalfrávik) kvikasilfurs í hári við upphaf rannsóknar var 0,48 µg/g (0,33) sem er undir þeim styrk í hári sem heilsuverndarmörk EFSA byggja á (1,8 µg/g) en 5% þátttakanda var yfir þeim styrk í hári sem heilsuverndarmörk US-EPA byggja á (1,1 µg/g). Skýr tengsl ($p<0,001$) sáust milli fiskneyslu og styrks kvikasilfurs í hári sem var að meðaltali 0,25 µg/g hjá þeim sem borðuðu fisk ≤3/mánuði en 0,80 µg/g hjá þeim sem borðuðu fisk 3-4 sinnum í viku. Þær konur sem sögðust hafa borðað hákarl nýlega (3%) mældust með tiltölulega há gildi. Íhlutunin leiddi ekki til marktækrar breytingar á styrk kvikasilfurs við lok rannsóknar.

### ÁLYKTUN

Styrkur kvikasilfurs í hári barnshafandi kvenna er innan þeirra heilsuverndarmarka sem gefin hafa verið út í Evrópu. Rétt væri að skerpa enn frekar á ráðleggingum varðandi neyslu mengaðra tegunda eins og hákarls.

## Inngangur

Kvikasilfur er þungmálmur sem finnst náttúrulega í umhverfinu en losast einnig út í umhverfið meðal annars við eldgos, brennslu jarðefnaeldsneytis og námuvinnslu.[1] Kvikasilfur sem losað er með þeim hætti safnast á endanum fyrir í hafi og vötnum þar sem örverur umbreyta því í metýlkvikasilfur. Þetta lífræna form efnisins hvarfast auðveldlega við prótein og magnast því styrkur efnisins upp og verður mestur í tegundum sem eru hærra í fæðukeðjunni.[2] Metýlkvikasilfur frásogast greiðlega í mönnum (~90%), fer auðveldlega bæði yfir blóð-heila þröskuld og í gegnum fylgju.[3] Hærri styrkur í naflastrengsblóði miðað við blóð móður bendir til meiri útsetningar hjá fóstri.[3]

Há tíðni greininga alvarlegra taugasjúkdóma í Minamata-flóa í Japan um miðja síðustu öld, sem rakin var til neyslu á sjávarfangi sem hafði mengast af kvikasilfri vegna losunar affallsvatns frá nærliggjandi verksmiðju, varpaði ljósi á mögulega skaðsemi kvikasilfurs í sjávarfangi. Rannsóknir á þessu slysi sýndu fram á greinileg áhrif á taugaþroska fósturs í tilvikum þar sem lítil merki eitrunar voru sjáanleg hjá móður.[4] Síðari rannsóknir á áhrifum metýlkvikasilfurs á taugaþroska barna hafa einkum beinst að útsetningu á meðgöngu á minna menguðum svæðum þar sem neysla sjávarfangs er algeng. Í framskyggnum ferilrannsóknum frá Færeyjum á börnum sem fæddust í kringum 1990 komu fram

skýr neikvæð tengsl á milli útsetningar fósturs fyrir kvikasilfri í móðurkviði og vitræns þroska,[5] sem var greinanlegur allt fram á fullorðinsaldur.[6] Svipuð tengsl sáust einnig hjá börnum frá öðrum sjávarsamfélögum, svo sem meðal frumbyggja í Norður-Kanada,[7] en veikari tengsl sáust í rannsóknum frá Seychelles-eyjum þar sem neysla sjávarfangs var einnig mikil.[8]

Ofangreindar rannsóknir[5,8] voru meðal annarra lagðar til grundvallar þeim heilsuverndarmörkum sem Matvælaöryggisstofnun Evrópu (EFSA)[2] og Umhverfisstofnun Bandaríkjanna (US-EPA)[9,10] hafa lagt fram. Mörk EFSA eru lögð til grundvallar fæðutengdum ráðleggingum um fiskneyslu barnshafandi kvenna sem mörg Evrópulönd hafa gefið út,[12] þar með talið Ísland.[13] Hér á landi miðast útfærslan við að barnshafandi konur forðist neyslu á hákarli, sverðfiski, stórlúðu og eggjum sjófugla, ásamt því að takmarka neyslu á túnfisksteik og búra við eitt skipti í viku og niðursoðnum túnfiski og hrefnukjöti við tvisvar í viku.[13]

Takmarkaðar upplýsingar liggja fyrir um útsetningu fólks á Íslandi en mælingar á kvikasilfri í blóði 50 barnshafandi kvenna frá 2014-2015 benda til þess að styrkur kvikasilfurs sé töluvert lægri en í Grænlandi, svipaður og í Noregi, en hærri en í mörgum öðrum Evrópulöndum þar sem fiskneysla er ekki eins algeng.[14] Engin athugun hefur farið fram á því hvort styrkur kvikasilfurs í barnshafandi konum sé undir eða yfir heilsuverndarmörkum hér á landi og hefur því ekki verið lagt mat á það hvort fæðutengdar ráðleggingar Embættis landlæknis um fiskneyslu fyrir barnshafandi konur frá 2018[13] hafi tilætluð áhrif.

## Markmið

Tilgangur rannsóknar var að kanna styrk kvikasilfurs í hári hjá barnshafandi konum á höfuðborgarsvæðinu og tengsl hans við fiskneyslu, ásamt því að leggja mat á það hvort núverandi ráðleggingar um fiskneyslu barnshafandi kvenna þarfnist endurskoðunar.

## Efniviður og aðferðir

Rannsóknin var hluti af slembidreifðri íhlutandi rannsókn sem gerð var árið 2021 á Íslandi, Spáni, Portúgal, Grikklandi og Kýpur, innan verkefnisins „Human Biomonitoring for Europe (HBM4EU)“ sem styrkt var af Horizon 2020, rannsókna- og nýsköpunaráætlun Evrópusambandsins (hbm4eu.eu/). Markmið rannsóknarinnar var að kanna hvort ítarleg fræðsla um opinberar ráðleggingar um fiskneyslu meðal barnshafandi kvenna í löndum þar sem fiskneysla er tiltölulega mikil hefði áhrif á styrk kvikasilfurs sem mældur er í hári. Viðmiðunarhópurinn fékk sömu fræðslu og aðrar konur sem sækja mæðravernd (það er „standard care“). Útreikningar sýndu fram á að 325 þátttakendur þyrfti í hvern hóp til að greina mælanlegan mun milli hópa á styrk kvikasilfurs (eða 650 samtals, 130 frá hverju landi). Áhrifa íhlutunarinnar í heild verða gerð skil annars staðar en þessi grein fjallar um mælingar á kvikasilfri í hári íslensku þátttakendanna og tengsl þess við fiskneyslu.

## Þátttakendur

Rannsóknin náði til heilsuhraustra barnshafandi kvenna á aldrinum 18-45 ára. Inntökuskilyrði voru einburameðganga og búseta á Íslandi síðastliðin þrjú ár. Konurnar voru skráðar til þátttöku í gegnum mæðravernd Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins og tóku 10 af 15 heilsugæslustöðvum þátt. Ljósmæður kynntu rannsóknina við reglulega skoðun í mæðravernd og sáu um öflun upplýsts samþykkis. Þær tóku einnig hársýni til greiningar á kvikasilfri tvisvar á meðgöngu: við upphaf rannsóknar, sem miðaðist við meðgönguviku ≤22, og við lok rannsóknar, sem miðaðist við að sýni væri tekið að minnsta kosti fjórum mánuðum síðar. Rannsóknin var samþykkt af vísindanefnd Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins og vísindasiðanefnd (VSNb2021020046/03.01).

## Gagnasöfnun

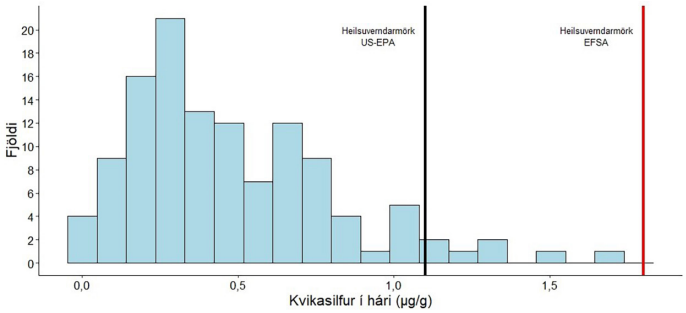
Strax eftir skráningu var íslensku þátttakendunum skipt tilviljunarkennt í íhlutunarhóp og viðmiðunarhóp (útfært með aðferðinni „proc plan“ í forritinu SAS v9.2: support.sas.com/en/documentation.html). Haft var samband við konur í íhlutunarhópnum nokkrum dögum eftir hársýnatöku og þær beðnar um að panta tíma fyrir viðtal við fyrsta tækifæri. Íhlutunin fólst í viðtalinu sem fór fram á fjarfundarforritinu Zoom með glærukynningu. Farið var yfir ráðleggingar Embættis landlæknis um mataræði á meðgöngu,[13] með áherslu á fiskneyslu, sem þátttakendur fengu einnig sendar rafrænt. Kynntar voru forsendur ráðlegginga um fiskneyslu og ástæður þess að hvatt er til takmörkunar á neyslu ákveðinna tegunda sjávarfangs. Til skýringar var farið yfir magn kvikasilfurs í ólíkum fiskitegundum. Konunum gafst einnig færi á að spyrja almennra spurninga um mataræði á meðgöngu. Í heild tók viðtalið um 15 mínútur.

Allir þátttakendur voru einnig beðnir um að svara rafrænum spurningalista við upphaf og lok rannsóknar þar sem lögð var áhersla á fiskneyslu með tilliti til tíðni og tegundasamsetningar síðustu fjóra mánuði. Fyrri listinn innihélt einnig almennar spurningar sem sneru að hegðun og umhverfisþáttum sem gætu haft áhrif á styrk kvikasilfurs.

## Mælingar á kvikasilfri

Styrkur kvikasilfurs var mældur í hársýnum sem tekin voru við upphaf og lok rannsóknar. Að meðaltali liðu 150 og 143 dagar á milli fyrri og seinni sýnatöku í viðmiðunar- og íhlutunarhópnum, og var munur fjölda daga milli hópa ekki marktækur (p=0,77). Notað var hár vegna þess að sú sýnatökuaðferð er einföld, er lítið inngrip og er algeng aðferð við eftirlit með fólki.[15] Það eykur möguleika á samanburði við aðrar rannsóknir og heilsuverndarmörk. Klipptur var þunnur hárlokkur upp við rót aftan á hnakka og honum haldið saman með límbandi. Á límbandið var teiknuð ör svo hægt væri að greina rótarendann. Fyrstu þrír cm frá rót voru notaðir við greiningar, sem byggist á þeirri nálgun að hár vex um rúman einn cm á mánuði[16] og endurspeglar sá hluti sýnis því útsetningu síðastliðna þrjá til fjóra mánuði, sem er það tímabil sem spurningar okkar um fiskneyslu náðu yfir. Miðað var við að seinni sýnataka færi fram eigi skemur en að fjórum mánuðum liðnum.

Mælingar á kvikasilfri voru gerðar með atómgleypnimælingu á rannsóknarstofu Centro Nacional de Sanidad Ambiental (CNSA), Instituto de Salud Carlos III í Madríd á Spáni samkvæmt aðferð sem lýst hefur verið nánar annars staðar.[17] Magngreiningarmörk voru við 0,01 μg/g af hári og 3 mg af sýni voru notuð




**Mynd 1.** *Stuðlaritið sýnir dreifingu á styrk kvikasilfurs í hári þátttakenda (µg/g) við upphaf rannsóknar (n=120), miðað við þau kvikasilfursgildi í hári sem heilsuverndarmörk EFSA og US-EPA byggja á.*

við hverja greiningu. Vottuð viðmiðunarsýni voru greind með sýnunum.

## Tölfræði

Dreifingu á styrk kvikasilfurs í hári var lýst með meðaltali og staðalfráviki. Til að auðvelda samanburð við aðrar rannsóknir var magn kvikasilfurs í hári einnig gefinn upp sem margfeldismeðaltal ($\sqrt[n]{x_1 x_2 \ldots \ldots x_n}$). Notað var T-próf og F-próf til að meta hvort marktækur munur væri á styrk kvikasilfurs á milli tveggja eða fleiri hópa. Til að meta réttmæti notkunar þessara stikuðu prófa voru áhrif hugsanlegra einfara einnig metin með því að nota óstikuð próf (Mann-Whitney- og Kruskal-Wallis-próf) sem gáfu í öllum tilvikum sömu niðurstöðu.

Markmið tölfræðigreininganna var í fyrsta lagi að skoða hvaða bakgrunnur þátttakenda, sér í lagi fiskneysla, hefðu forspárgildi fyrir styrk kvikasilfurs í hári. Samhengi fiskneyslu við styrk kvikasilfurs í hári var sýnt myndrænt með kassaritum (*box-plot*).[18] Einnig var samband annarra þátta við styrk kvikasilfurs í hári skoðað, svo sem kvikasilfursfyllinga í tönnum, húðflúra og reykinga, sem hefur allt verið tengt við magn kvikasilfurs í lífsýnum í öðrum rannsóknum.[19] Áhrif íhlutunar voru skoðuð með tilliti til breytinga í styrk kvikasilfurs í hári frá upphafi til loka meðgöngu.

Styrkur kvikasilfurs í hári þátttakenda var einnig borinn saman við heilsuverndarmörk sem EFSA og US-EPA hafa lagt fram. Þau heilsuverndarmörk nefnast í tilviki EFSA „tolerable weekly intake (TWI)" sem miðast við að neysla kvikasilfurs fari ekki yfir 1,3 µg/kg líkamsþyngdar á viku. Í tilviki US-EPA eru þessi mörk kölluð „reference dose (RfD)" sem miðast við að neysla kvikasilfurs fari ekki yfir 0,1 µg/kg líkamsþyngdar á dag (eða 0,7 µg/kg líkamsþyngdar á viku). Bæði mörk eru ákvörðuð út frá sömu rannsóknum á tengslum kvikasilfurs í hári eða blóði barnshafandi kvenna og taugaþroska barna[2,9] og svara til styrks í hári upp á 1,8 µg/g í tilviki EFSA[2] og 1,1 µg/g í tilviki US-EPA.[9,10] Sá munur skýrist af því að þessar stofnanir meta misjafnlega óvissu í kringum þau mörk þar sem skaðleg áhrif sjást í rannsóknum.[2,9]

## Niðurstöður

Alls voru 120 konur á aldrinum 20-42 ára skráðar í rannsóknina frá 6. maí til 28. september 2021 og luku 106 konur við rannsóknina (88%) með því að gefa hársýni við lok meðgöngu. Allir þátttakendur tilgreindu upplýsingar um aldur og meðgöngulengd á skráningarblaði en aðrar upplýsingar um þátttakendur við upphaf rannsóknar fengust með spurningalista sem 101 þátttakandi svaraði (84%).

**Tafla I.** *Bakgrunnur þátttakenda við upphaf rannsóknar (n=101-120)[1] og tengsl þeirra við styrk kvikasilfurs í hári.*

| | Meðaltal (SF) eða fjöldi (%) | Hg í hári (µg/g) | P gildi |
|---|---|---|---|
| Aldur (ár) (SF) | 29,8 (5,2) | 0,43 (0,32) | |
| 20-25 | 22 (26) | 0,39 (0,31) | 0,03[2] |
| 26-30 | 37 (45) | 0,43 (0,32) | |
| >30 | 41 (49) | 0,57 (0,34) | |
| **Menntun** | | | |
| Lokið grunn- og/eða framhaldsskóla | 27 (22) | 0,42 (0,31) | 0,27[2] |
| Iðn- eða tækniskólapróf | 9 (8) | 0,53 (0,33) | |
| Háskólanám | 63 (53) | 0,53 (0,36) | |
| Ekki svarað | 21 (17) | 0,39 (0,24) | |
| **Líkamsþyngdarstuðull (kg/m²)** | 26,4 (5,1) | | |
| <25 | 46 (46) | 0,51 (0,33) | 0,82[3] |
| ≥25 | 55 (54) | 0,49 (0,37) | |
| Meðgöngulengd við skráningu (vika) | 13,3 (4,1) | | |
| **Fjöldi fyrri meðgangna** | | | |
| 0 | 46 (46) | 0,46 (0,34) | 0,41[3] |
| 1+ | 55 (54) | 0,51 (0,33) | |
| **Reykti fyrir meðgöngu** | | | |
| Já | 3 (3) | 0,50 (0,35) | 0,47[3] |
| Nei | 98 (97) | 0,35 (0,11) | |
| **Húðflúr** | | | |
| Já | 52 (51) | 0,50 (0,37) | 0,90[3] |
| Nei | 49 (49) | 0,49 (0,32) | |
| **Kvikasilfursfyllingar í tönnum** | | | |
| Já | 28 (23) | 0,60 (0,36) | 0,10[2] |
| Nei | 71 (70) | 0,48 (0,35) | |
| Veit ekki | 7 (7) | 0,29 (0,20) | |
| **Litað hár** | | | |
| Já | 60 (59) | 0,47 (0,34) | 0,66[3] |
| Nei | 41 (41) | 0,50 (0,36) | |

[1]n=120 fyrir aldur og meðgöngulengd því þær upplýsingar voru gefnar upp við skráningu; n=101 fyrir aðrar breytur því það er sá fjöldi sem svaraði spurningalista við upphaf rannsóknar, [2]F-próf, [3]T-próf.

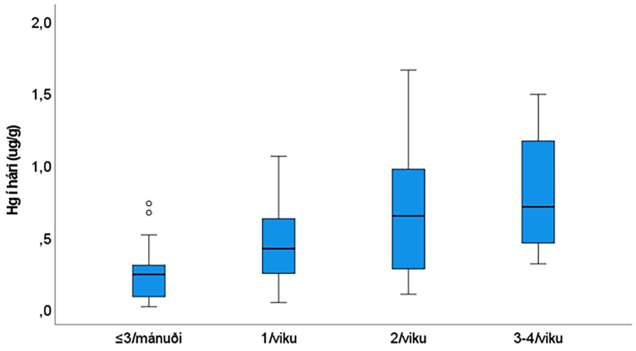
Dreifing kvikasilfurmagns í hári þátttakenda er sýnd á mynd 1. Meðalstyrkur (staðalfrávik) kvikasilfurs í þeim 120 þátttakendum sem gáfu hársýni við upphaf rannsóknar var 0,48 µg/g (0,33) og miðgildi (hæsta - lægsta gildi) var 0,41 µg/g (0,01-1,66). Margfeldismeðaltal fyrir styrk kvikasilfurs í hári var 0,36 µg/g (95% öryggisbil 0,31, 0,42). Styrkur kvikasilfurs við upphaf rannsóknar var í öllum tilfellum undir heilsuverndarmörkum EFSA en hársýni 6 kvenna (5%) voru yfir heilsuverndarmörkum US-EPA.

Bakgrunnur þátttakenda við upphaf rannsóknar og tengsl þeirra við styrk kvikasilfurs í hári eru sýnd í töflu I. Styrkur kvikasilfurs í hári hækkaði marktækt með aldri (p=0,03) en engin

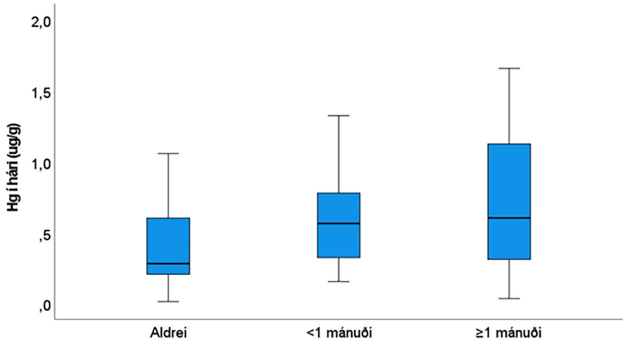
**Tafla II.** *Tengsl fiskneyslu við magn kvikasilfurs í hári við upphaf rannsóknar (n=101).*

| | Fjöldi (%) | Hg í hári (µg/g) Meðaltal (SF) | P gildi |
|---|---|---|---|
| **Fiskur, allar tegundir** | | | |
| ≤ 3 sinnum í mánuði | 24 (24) | 0,25 (0,19) | <0,0011 |
| 1 sinni í viku | 42 (41) | 0,45 (0,24) | |
| 2 sinnum í viku | 19 (19) | 0,65 (0,41) | |
| 3-4 sinnum í viku | 16 (16) | 0,80 (0,39) | |
| **Lúða, steinbítur/hlýri, skötuselur eða túnfiskur (steik)** | | | |
| Aldrei | 56 (55) | 0,38 (0,26) | 0,00081 |
| <1 mánuði | 36 (36) | 0,60 (0,33) | |
| ≥1 mánuði[3] | 9 (9) | 0,72 (0,57) | |
| **Túnfiskur í dós** | | | |
| Aldrei | 48 (47) | 0,46 (0,34) | 0,621 |
| Minna en vikulega | 44 (44) | 0,51 (0,35) | |
| Vikulega eða oftar | 9 (9) | 0,58 (0,37) | |
| **Hákarl** | | | |
| Nei | 98 (97) | 0,48 (0.33) | <0,0012 |
| Já[4] | 3 (3) | 1,15 (0,27) | |

[1]F-próf, [2]T-próf,
[3]samanlögð neysla þessara tegunda var undir einni máltíð á viku hjá öllum þátttakendum.
[4]Styrkur kvikasilfurs í hári þeirra sem sögðust borða hákarl var á bilinu 0,84 til 1,32 µg/g og uppgefin tíðni neyslu hákarls var „sjaldnar en einu sinni í mánuði" sem var lægsta tíðni sem hægt var að tilgreina (fyrir utan „aldrei").




**Mynd 2.** *Tengsl heildarfiskneyslu (allar tegundir) við styrk kvikasilfurs í hári þátttakenda við upphaf rannsóknar (n=101). Svarta línan innan hvers kassa sýnir miðgildið. Efri og neðri mörk kassanna svara til 25. og 75. hlutfallsmark. Línurnar út frá kössunum eða punktarnir sýna hæsta og lægsta gildi.*




**Mynd 3.** *Tengsl neyslu á lúðu, steinbít/hlýra, skötusel eða túnfisk (steik) við styrk kvikasilfurs í hári þátttakenda við upphaf rannsóknar (n=101). Svarta línan innan hvers kassa sýnir miðgildið. Efri og neðri mörk kassana svara til 25. og 75. hlutfallsmarks og línurnar út frá kössunum sýna hæsta og lægsta gildi.*

tengsl fundust við önnur einkenni, svo sem líkamsþyngdarstuðul, menntun eða kvikasilfursfyllingar í tönnum.

Tengsl fiskneyslu við styrk kvikasilfurs í hári við upphaf rannsóknar eru sýnd í töflu II. Meðalstyrkur kvikasilfurs þeirra kvenna sem borðuðu fisk ≤3 í mánuði var 0,25 µg/g en hækkaði svo línulega upp í 0,80 µg/g hjá þeim konum sem borðuðu fisk 3-4 sinnum í viku (mynd 2). Þegar skoðaðar voru algengar fisktegundir sem eru hærra í fæðukeðjunni, það er lúða, steinbítur, skötuselur og túnfiskur, sáust einnig tengsl (mynd 3). Þó þau tengsl séu veikari verður að hafa í huga að neysla þessara tegunda var mun lægri miðað við tíðni heildarfiskneyslu. Þær fáu konur (3%) sem sögðust hafa borðað hákarl sjaldnar en mánaðarlega (sem var lægsti valmöguleiki fyrir utan „aldrei") voru með mun hærri meðalstyrk kvikasilfurs í hári (1,15 µg/g) miðað við þær sem höfðu ekki borðað hákarl (0,48 µg/g). Gildi þeirra sem höfðu borðað hákarl lágu á bilinu 0,84 til 1,32 µg/g. Engin fylgni var á milli neyslu túnfisks í dós og styrks kvikasilfurs í hári.

Ekki var munur á einkennum þátttakenda sem lentu í íhlutunarhóp og viðmiðunarhóp við upphaf rannsóknar (tafla III) og íhlutunin hafði ekki áhrif á styrk kvikasilfurs við lok rannsóknar.

## Umræða

Niðurstöður þessarar rannsóknar á barnshafandi konum af höfuðborgarsvæðinu árið 2021 sýna að styrkur kvikasilfurs í hári er undir þeim mörkum sem Matvælaöryggistofnun Evrópu (EFSA) hefur sett sem heilsuverndarmörk fyrir neyslu úr matvælum.[2] Samanburður við sambærileg mörk Umhverfistofnunar Bandaríkjanna (US-EPA),[9] leiddi í ljós að 5% þátttakenda voru yfir mörkum við fyrstu hársýnatöku. Skýr tengsl voru á milli fiskneyslu og styrks kvikasilfurs í hári. Ekki mældist marktækur munur á styrk kvikasilfurs í hári við upphaf og lok íhlutunar.

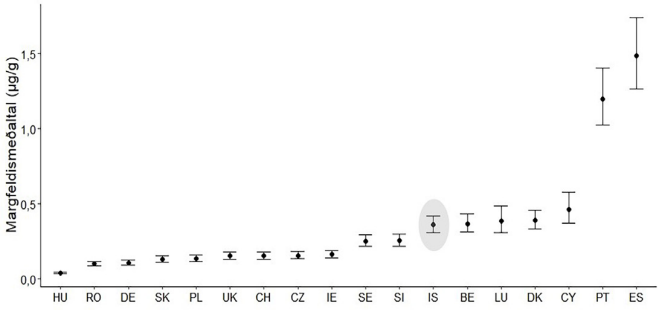
Heilsuverndarmörk EFSA[2] upp á 1,3 µg/kg líkamsþyngdar á viku kallast *tolerable weekly intake* (TWI) og mörk US-EPA[9,10] upp á 0,1 µg/kg líkamsþyngdar á dag (eða 0,7 µg/kg á viku) kallast *reference dose*. Bæði mörk miðast við neyslu kvikasilfurs úr matvælum og eru skilgreind þannig að neysla undir þessum mörkum hafi hverfandi áhættu í för með sér (það er *without an appreciable risk*). Þessi mörk eru ákvörðuð út frá rannsóknum á styrk kvikasilfurs í hári sem réttlætir okkar samanburð. Í tilviki EFSA[2] voru notaðar tvær rannsóknir frá Færeyjum[5] og Seychelles-eyjum[8] þar sem merki um skaðleg áhrif kvikasilfurs á fósturþroska sáust fyrst við styrk í hári við 11,0 µg/g annars vegar og 12,0 µg/g hins vegar. Meðaltalið (11,5 µg/g) var notað til að ákvarða heilsuverndarmörk en til að taka tillit til óvissu vegna breytileika í frásogi og við að bakreikna inntöku frá hárgildum var deilt með óvissuþætti upp á 6,4. Það kvikasilfurgildi í hári sem EFSA leggur til grundvallar er því 1,8 µg/g. Sama aðferðafræði var notuð af US-EPA[9,10] og notuð gildi í hári upp á 11,0 µg/g, sem var leitt út frá sömu rannsókn[5] og EFSA notaði. US-EPA notaði hins vegar óvissuþátt upp á 10 og þeirra mörk miðast því við styrk í hári upp á 1,1 µg/g.

Mikilvægt er að hafa ofangreinda umfjöllun í huga við túlkun niðurstaðnanna. Styrkur kvikasilfurs í hári þátttakenda var innan ráðlagðra heilsuverndarmarka EFSA[2] og er því hægt að álykta að hætta á skaðlegum áhrifum kvikasilfurs meðal þeirra sé sáralítil. Sé miðað við mörk US-EPA[9,10] fæst svipuð niðurstaða ef horft er til þess að mörk þeirra eru ákvörðuð út frá þeim forsendum

**Tafla III.** *Bakgrunnur þátttakenda við upphaf rannsóknar og samanburður á styrk kvikasilfurs í hári, í íhlutunarhópnum og viðmiðunarhópnum, við upphaf og lok rannsóknar. Íhlutunin fólst í ítarlegu viðtali um fæðutengdar ráðleggingar um fiskneyslu fyrir barnshafandi konur, en viðmiðunarhópurinn fékk sína fræðslu eingöngu í gegnum mæðravernd.*

| | Íhlutunarhópur (n=62) | Viðmiðunarhópur (n=58) | P |
|---|---|---|---|
| **Bakgrunnur við upphaf rannsóknar, meðaltal (SF)** | | | |
| Aldur (ár) | 29,1 (4.9) | 30,4 (5,4) | 0,17[1] |
| Líkamsþyngdarstuðull (kg/m$^2$) | 26,2 (4.3) | 26,7 (5,7) | 0,60[1] |
| Meðgöngulengd við skráningu (vika) | 13,0 (4.7) | 13,6 (3,4) | 0,41[1] |
| **Fiskur, allar tegundir, fjöldi (%)** | | | |
| ≤ 3 sinnum í mánuði | 27 (27) | 21 (21) | 0,67[2] |
| 1-2 sinni í viku | 57 (56) | 65 (64) | |
| >2 sinnum í viku | 17 (17) | 15 (15) | |
| **Kvikasilfur í hári (µg/g), fjöldi (%)** | | | |
| Við upphaf rannsóknar | 0,48 (0,35) | 0,48 (0.32) | 0,92[1] |
| Við lok rannsóknar[3] | 0,48 (0,37) | 0,44 (0.27) | 0,53[1] |

[1]T-próf, [2]Kí-kvaðrat próf, [3]vegna brottfalls var fjöldi þátttakenda við lok rannsóknar 56 í viðmiðunarhóp og 50 í íhlutandi hóp.




**Mynd 4.** *Samanburður margfeldismeðaltals* (geometric mean) *kvikasilfurs í hári (µg/g) barnshafandi kvenna frá 18 Evrópulöndum frá 2015[18]. Niðurstöður hvers lands eru táknaðar með tveggja stafa landskóða. Niðurstöður þessarar rannsóknar (þ.e. frá 2021) eru merktar með skyggðum hring (HU: Ungverjaland; RO: Rúmenía; DE: Þýskaland; SK: Slóvakía; PL: Pólland; UK: Bretland; CH: Sviss; CZ: Tékkland; IE: Írland; SE: Svíþjóð; SI: Slóvenía; IS: Ísland; BE: Belgía; LU: Luxemburg; DK: Danmörk; CY: Kýpur; PT: Portúgal; ES: Spánn)*

að skaðleg áhrif kvikasilfurs geri fyrst mælanlega vart við sig við gildi sem liggja ofar en 11,0 µg/g í hári, sem er um það bil sjöfalt hærra en hæsta gildi kvikasilfurs í hári sem mældist í þessari rannsókn. Notkun ólíkra óvissuþátta, sem er ástæða þess að mörk EFSA og US-EPA eru misjöfn, er sjaldan byggð á áreiðanlegum gögnum. Notkun óvissuþátta er einfaldlega tæki til að lágmarka þá áhættu sem efninu fylgir þegar tekið er tillit til vafa í gögnunum sem áhættumatið er byggt á. Ekki er óalgengt að stofnanir meti slíka óvissu á ólíkan hátt.

Til samanburðar við áþekkar rannsóknir í öðrum löndum má nefna samhæft eftirlit með kvikasilfri í hári sem fór fram í 17 Evrópulöndum árið 2015, þar sem kvikasilfur í hári kvenna (n=60/land) og barna þeirra var mælt.[15] Á mynd 4 má sjá samanburð niðurstaða þessarar rannsóknar og okkar. Þar sést að af þessum 17 Evrópulöndum er styrkur kvikasilfurs í hári aðeins yfir meðaltali í okkar rannsókn, en svipaður og í Danmörku, Belgíu, Kýpur og Litháen. Athyglisvert er að kvikasilfursgildi á Spáni og Portúgal eru meira en tvöfalt hærri, sem gæti skýrst af því að fiskneysla kvenna þar er heldur meiri (~450g/viku)[20] en hér á landi (~300g/viku)[21] og neysla tegunda sem innihalda mikið magn kvikasilfurs líklega meiri.[22]

Það að fiskneysla hafi sterk tengsl við styrk kvikasilfurs í hári er vel þekkt[2] og það að sérstök tengsl séu við tegundir eins og lúðu, steinbít, skötusel og túnfisk (jafnvel þó þeirra sé neytt sjaldan) skýrist sennilega af því að þær innihalda meira af kvikasilfri en algengari neyslutegundir eins og lax, þorskur og ýsa.[23] Hvað sem því líður sýna niðurstöður okkar nokkuð skýrt að kvikasilfursgildi í hári þeirra sem segjast borða fisk þrisvar til fjórum sinnum í viku var innan marka EFSA. Miðað við þær upplýsingar sem gefnar voru í spurningalista var neysla á túnfisksteik og búra (ráðlagt hámark einu sinni í viku), niðursoðnum túnfiski og hrefnukjöti (ráðlagt hámark tvisvar í viku) í öllum tilvikum innan ráðlagðra marka. Af tegundum sem ráðlagt er að forðast sögðust 7% kvennanna hafa borðað stórlúðu og 3% hafa borðað hákarl nýlega. Eftir nánari samanburð við tilgreinda neyslu á lúðu (sem smálúðu) er grunur um að sú spurning hafi valdið misskilningi. Athyglisvert er að kvikasilfursmagn í hári þeirra fáu kvenna sem sögðust borða hákarl var í öllum tilfellum í efri hluta dreifingar. Hákarl er meðal fisktegundanna sem mest eru mengaðar af kvikasilfri og geta algengar tegundir sem borðaðar eru hér, eins og grænlandshákarl[24] og gljáhákarl,[25] innihaldið á bilinu 2000-5000 ng/g miðað við sirka 5-10 ng/g í algengari neyslutegundum,[23] sem er allt að þúsundfaldur munur. Til að setja það í samhengi geta tveir til þrír hákarlsbitar (~10 g) því svarað til þess magns kvikasilfurs sem fæst úr 10 kg af venjulegum fiski og þar sem helmingunartími methýlkvikasilfurs er ~80 dagar[26] geta áhrif slíkrar neyslu varað lengi. Sennilega mætti uppfæra núgildandi ráðleggingar til barnshafandi kvenna til að gera skýrari skil á því hvers vegna forðast beri neyslu hákarls.

Konurnar voru almennt áhugasamar um þá fræðslu sem þær fengu og við teljum jákvætt að íhlutunin virðist ekki hafa fælt þær frá því að borða fisk, sem nær óbreytt gildi í hári við lok rannsóknar virtist staðfesta. Sambærileg íhlutun hefur verið gerð í Danmörku sem hafði það að markmiði að koma styrk kvikasilfurs í hári barnshafandi kvenna niður fyrir ~0,6 µg/g í hári.[27] Miðað við okkar gögn þyrfti að takmarka fiskneyslu við um það bil eitt skipti í viku til að ná því marki. Þó tölur okkar bendi til þess að styrkur kvikasilfurs sé innan heilsuverndarmarka, sýna tölur frá Spáni og Portúgal að ekki má mikið út af að bera. Mikilvægt er að fylgjast með þróun neyslu og halda ráðleggingum á lofti. Hér skiptir samsetning tegunda mestu máli, en hugsanlegt er að með breytingum á loftslagi verði fisktegundir sem eru hærra í fæðukeðjunni (svo sem túnfiskur og makríll) algengari neyslufiskur. Einnig ferðast fólk meira í dag en áður og getur því óafvitandi neytt tegunda með meira magn kvikasilfurs ef það þekkir ekki til ráðlegginga. Dæmi um kvikasilfurseitrun vegna mikillar neyslu slíkra fisktegunda eru vel þekkt.[28-30]

Að lokum: Í rannsókn á kvikasilfri í hári sem var framkvæmd árið 2021 var útsetning 120 barnshafandi kvenna undir þeim gildum sem heilsuverndarmörk EFSA miðast við, en í nokkrum tilfellum var styrkurinn yfir þeim mörkum sem US-EPA hefur lagt til. Sterk tengsl fundust á milli fiskneyslu fyrir meðgöngu og styrks kvikasilfurs í hári. Rannsóknin bendir til þess, þrátt fyrir takmarkanir, að ráðleggja eigi þunguðum konum að forðast neyslu tiltekinna tegunda sjávarfangs. Vegna þess hve helm-

ingunartími kvikasilfurs er langur má færa rök fyrir því að rétt sé að kynna slíkar ráðleggingar fyrir konum á barneignaraldri.

## Þakkir

Við viljum þakka ljósmæðrum Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins fyrir gott samstarf við framkvæmd rannsóknarinnar sem, þrátt fyrir miklar annir á tímum heimsfaraldurs, gáfu sér tíma í þetta verkefni og leystu það af metnaði. Við viljum einnig þakka þátttakendum sem gáfu sér tíma til að sitja undir fræðslu, svara spurningalistum og gefa hársýni. Án þeirra hefði þessi rannsókn ekki verið möguleg.

Greinin barst til blaðsins 28. ágúst 2022,
samþykkt til birtingar 3. febrúar 2023.

## Heimildir

1. Environment U. GLOBAL MERCURY ASSESSMENT 2018 UN .Environment Programme Chemicals and Health Branch. Genf, Sviss 2019.
2. EFSA. Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA J 2012; 10 (12).
3. Stern AH, Smith AE. An assessment of the cord blood:maternal blood methylmercury ratio: implications for risk assessment. Environ Health Perspect 2003; 111: 1465-70.
4. Harada M. Minamata disease: methylmercury poisoning in Japan caused by environmental pollution. Crit Rev Toxicol 1995; 25: 1-24.
5. Grandjean P, Weihe P, White RF, et al. Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methylmercury. Neurotoxicol Teratol 1997; 19: 417-28.
6. Debes F, Weihe P, Grandjean P. Cognitive deficits at age 22 years associated with prenatal exposure to methylmercury. Cortex 2016; 74: 358-69.
7. Jacobson JL, Muckle G, Ayotte P, et al. Relation of Prenatal Methylmercury Exposure from Environmental Sources to Childhood IQ. Environ Health Perspect 2015; 123: 827-33.
8. Davidson PW, Myers GJ, Cox C, et al. Effects of prenatal and postnatal methylmercury exposure from fish consumption on neurodevelopment: outcomes at 66 months of age in the Seychelles Child Development Study. JAMA 1998; 280: 701-7.
9. US-EPA. Integrated Risk Information System. Methylmercury (MeHg). Chemical Assessment Summary 2001; (CASRN 22967-2-6). - desember 2022.
10. Toxicological Effects of Methylmercury. Washington (DC) 2000.
11. National Board of Health D. Healthy habits before, during and after pregnancy. 2015. sst.dk/-/media/Udgivelser/2017/Sunde-vaner-før-under-og-efter-graviditet/Sunde_vaner.ashx - desember 2022.
12. National Health Service. Foods to avoid in pregnancy. 2020. nhs.uk/pregnancy/keeping well/foods-to-avoid/ - desember 2022.
13. Mataræði á meðgöngu: Fróðleikur fyrir konur á barneignaraldri. Embætti landlæknis í samstarfi við Matvælastofnun, Mæðravernd Þróunarstofu heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins og Rannsóknastofu í næringarfræði, Reykjavík 2018.
14. Adlard B, Lemire M, Bonefeld-Jorgensen EC, et al. MercuNorth - monitoring mercury in pregnant women from the Arctic as a baseline to assess the effectiveness of the Minamata Convention. Int J Circumpolar Health 2021; 80: 1881345.
15. Den Hond E, Govarts E, Willems H, et al. First steps toward harmonized human biomonitoring in Europe: demonstration project to perform human biomonitoring on a European scale. Environ Health Perspect 2015; 123: 255-63.
16. Packull-McCormick S, Ratelle M, Lam C, et al. Hair to blood mercury concentration ratios and a retrospective hair segmental mercury analysis in the Northwest Territories, Canada. Environ Res 2022; 203: 111800.
17. Castano A, Pedraza-Diaz S, Canas AI, et al. Mercury levels in blood, urine and hair in a nation-wide sample of Spanish adults. Sci Total Environ 2019; 670: 262-70.
18. Jónsdóttir AH, SH Lund. Tölfræði frá grunni. Háskóli Íslands, Reykjavík 2022.
19. McKelvey W, Jeffery N, Clark N, et al. Population-based inorganic mercury biomonitoring and the identification of skin care products as a source of exposure in New York City. Environ Health Perspect 2011; 119: 203-9.
20. Partearroyo T, Samaniego-Vaesken ML, Ruiz E, et al. Current Food Consumption amongst the Spanish ANIBES Study Population. Nutrients 2019; 11: 2663.
21. Gunnarsdóttir S, Þorgeirsdóttir H, Torfadóttir JE, et al. Hvað borða Íslendingar? Embætti landlæknis og Rannsóknastofa í næringarfræði við Háskóla Íslands, Reykjavík 2022.
22. Sanzo JM, Dorronsoro M, Amiano P, et al. Estimation and validation of mercury intake associated with fish consumption in an EPIC cohort of Spain. Public Health Nutr 2001; 4: 981-8.
23. Reykdal Ó, Desnica N, Hauksdóttir S, et al. Næringargildi sjávarafurða. Meginefni, steinefni, snefilefni og fitusýrur í lokaafurðum. Matís, Reykjavík 2011.
24. McMeans BC, Arts MT, Fisk AT. Impacts of food web structure and feeding behavior on mercury exposure in Greenland Sharks (Somniosus microcephalus). Sci Total Environ 2015; 509-10: 216-25.
25. Newman MC, Xu X, Cotton CF, et al. High mercury concentrations reflect trophic ecology of three deep-water chondrichthyans. Arch Environ Contam Toxicol 2011; 60: 618-25.
26. Jo S, Woo HD, Kwon HJ, et al. Estimation of the Biological Half-Life of Methylmercury Using a Population Toxicokinetic Model. Int J Environ Res Public Health 2015; 12 : 9054-67.
27. Kirk LE, Jorgensen JS, Nielsen F, et al. Public health benefits of hair-mercury analysis and dietary advice in lowering methylmercury exposure in pregnant women. Scand J Public Health 2017; 45: 444-51.
28. Bhandare D, Ruchi R. Unusual complication of an Alaskan cruise: thinking outside the box. BMJ Case Rep 2019; 12: e227727.
29. Risher JF. Too much of a good thing (fish): methylmercury case study. J Environ Health 2004; 67: 9-14, 28.
30. Knobeloch LM, Ziarnik M, Anderson HA, et al. Imported seabass as a source of mercury exposure: a Wisconsin case study. Environ Health Perspect 1995; 103: 604-6.

ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/lbl.2023.03.733

## Levels of mercury in hair among pregnant women in Iceland

***Edda Dufþaksdóttir**[1]
***Eva Jacobsen**[1]
**Ása Valgerður Eiríksdóttir**[2]
**Óla Kallý Magnúsdóttir**[3]
**Kristín Ólafsdóttir**[2]
**Þórhallur Ingi Halldórsson**[1]

*These authors contributed equally to this work

[1]Faculty of Food Science and Nutrition, Univeristy of Iceland, [2]Department of Pharmacology and Toxicology, University of Iceland, [3]Development Centre for Primary Health Care in Iceland.

**Correspondence:** Þórhallur Ingi Halldórsson, *tih@hi.is*
**Key words:** *mercury, seafood, pregnancy, hair, biomonitoring.*

INTRODUCTION: To limit exposure to methylmercury several countries have implimented specific advice on fish intake to pregnant women as well a measuring compliance through regular human biomonitoring. Despite fish intake being relatively high in Iceland, human biomonitoring data on mercury is scarce.

MATERIALS AND MEHODS: We measured mercury in hair from 120 pregnant women recruited in 2021 from the the Reykjavik Capital area. At recruitment, information on fish intake during the past four months was recorded. Hair mercury concentrations were compared to existing health based guidance values and associatons with fish intake was explored.

RESULTS: Mean (standard deviation) mercury concentration in hair was 0.48 µg/g (0.33). All participants had concentrations in hair below 1.8 µg/g, which corresponds to the hair value that the tolerable daily intake set by the European Food Safety Authority is derived from, while 5% had concentrations above 1.1 µg/g, which corresponds to the hair value that the US-EPA reference dose is derived from. Mean mercury concentrations in hair increased in a dose dependent manner (p for trend <0.001) from 0.25 µg/g among women who consumed fish ≤ 3/month (n=24) and up to 0.80 mg/g among those consuming fish 3-4/ week (n=16). The few (n=3) women who reported to have eaten shark (<1/month) were all at the higher end of the exposure distribution.

CONCLUSION: Our results suggest that exposure is generally below the tolerable daily intake set by EFSA but may in some women exceed the reference dose established by the US-EPA.



# Bylting í lyfjavísindum: gena- og frumumeðferðir

## Er íslenska heilbrigðiskerfið tilbúið?

Frumtök, heilbrigðisráðuneytið og Landspítali standa í samvinnu að ráðstefnu um þau **tækifæri og áskoranir sem felast í gena- og frumumeðferðum** (*Advanced Therapy Medicinal Products* eða *ATMP*) þann **13. mars nk. á Grand hótel.**

Á ráðstefnunni verður fjallað um gena- og frumumeðferðir á breiðum grunni og um þá hröðu þróun sem á sér stað á sviðinu. Þessi hraða þróun vekur upp margar spurningar sem vert er að ræða. Á ráðstefnunni varpa fyrirlesarar ljósi á ýmsa þessa þætti auk þess sem skapaðar verða umræður meðal þátttakenda.

Skannaðu kóðann fyrir nánari upplýsingar og skráningu

FRUMTÖK

Stjórnarráð Íslands
Heilbrigðisráðuneytið

LANDSPÍTALI

# Vísinda- og þróunarstyrkir

## Vorúthlutun 2023

**Félags íslenskra heimilislækna**

Vísindasjóður Félags íslenskra heimilislækna (FÍH) úthlutar styrkjum til vísinda- og þróunarverkefna á sviði heilsugæslu tvisvar á ári. Lögð er áhersla á að styrkja rannsóknir í heimilislækningum, um heimilislækningar og á forsendum heimilislækninganna sjálfra. Sjóðurinn veitir einnig **sérstaka starfsstyrki** til slíkrar vinnu.

Umsóknir um vorúthlutun fyrir styrkárið 2023 þurfa að berast sjóðnum **fyrir 20. apríl** næstkomandi. Umsóknir sem berast eftir þann tíma verða ekki teknar til greina.

Umsóknum ber að skila rafrænt til Margrétar Aðalsteinsdóttur (**margret@lis.is**), hjá Læknafélagi Íslands, Hlíðasmára 8, 201 Kópavogi, ásamt rannsókn- ar- og fjárhagsáætlunum eða framgangsskýrslu ef um endurumsókn sama verkefnis er að ræða.

Umsóknareyðublað er að finna á innra neti heimasíðu Læknafélagsins, **www.lis.is**, á heimasvæði FÍH.

Starfsstyrkir geta verið allt frá 1 til 12 mánaða í senn. Upphæð starfsstyrks miðast við fasta upphæð sem svarar til dagvinnulauna styrkþega og er þá tekið mið af menntun og starfsaldri, þó aldrei hærri en sem svarar dagvinnulaunum yfirlæknis í heilsugæslu. Sé styrkþegi starfandi á heilbrigðisstofnun innan heilsugæslunnar leggur stjórn Vísindasjóðsins til að styrkurinn verði greiddur beint til þeirrar stofnunar. Á móti komi að forsvarsmenn stofnunarinnar sjái til þess að styrkþegi haldi áfram starfi sínu, óbreyttum launum og réttindum, en fái jafnframt tíma til að sinna rannsóknarstörfum á dagtíma. Sjóðurinn veitir að jafnaði starfsstyrki til verkefna sem krefjast minnst tveggja mánaða vinnu eða meir.

Við mat á umsóknum er lögð áhersla á að rannsóknar- verkefnið sé á forsendum heilsugæslunnar. Sé um vísindaverkefni að ræða er einnig lögð áhersla á tengsl rannsakenda við heimilislæknisfræði Háskóla Íslands eða aðra akademíska háskólastofnun í heimilislækn- ingum.

**Nánari upplýsingar veitir**

**Emil L. Sigurðsson (emilsig@hi.is)**

**Stjórn Vísindasjóðs FÍH**

# Mæðradauði á Íslandi 1976-2015

Hera Birgisdóttir[1] læknir
Thor Aspelund[2,3] tölfræðingur
Reynir Tómas Geirsson[4,5] læknir

[1]Heilbrigðisstofnun Norðurlands, Sauðárkróki, [2]Miðstöð lýðheilsuvísinda, Háskóla Íslands, [3]Hjartavernd, [4]kvennadeild Landspítala, [5]læknadeild Háskóla Íslands.

Fyrirspurnum svarar Reynir Tómas Geirsson, *reynirg@landspitali.is*

## ÁGRIP

### TILGANGUR

Mæðradauði er fátíður og alvarlegur atburður, – mælikvarði á umgjörð þungunar og barneigna. Tilgangur rannsóknarinnar var að finna og flokka tilvik á Íslandi samkvæmt alþjóðlegum skilgreiningum og skoða breytingar dánarhlutfalla á 40 ára tímabili.

### EFNIVIÐUR OG AÐFERÐIR

Gögn frá Hagstofu Íslands um konur 15-49 ára sem létust 1985-2015 voru samkeyrð við fæðingaskráninguna og vistunarskrár til að finna konur sem létust á meðgöngu, ≤42 dögum eða innan 43-365 daga frá fæðingu barns eða lokum snemmþungunar. Fyrir árin 1976-1984 var leitað handvirkt. Sjúkraskrár og krufningaskýrslur voru skoðaðar. Dauðsföllin voru flokkuð í bein, óbein eða ótengd og ákvarðað hvort mæðradauði var snemm- eða síðkominn.

### NIÐURSTÖÐUR

Alls létust 1600 konur 15-49 ára, þar af 48 í þungun eða á árinu eftir hana. Fæðingar voru 172.369 og heildartíðni dauðsfalla mæðra ≤365 daga var 27,8/100.000 fæðingar. Mæðradauði samkvæmt skilgreiningu Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar (bein/óbein tilvik ≤42 dagar) varð í 14 tilvikum, eða 8,1/100.000. Tíðnin lækkaði milli fyrsta og síðasta 10 ára tímabilsins, með mestri lækkun í upphafi og síðan minni lækkun til loka rannsóknartímans. Beintengd dauðsföll voru 6, óbeint tengd 20 og ótengd 22 (slysfarir, sjúkdómar). Orsakir beintengdra dauðsfalla voru alvarleg meðgöngueitrun, lungnablóðrek og fylgjuvefskrabbamein. Óbeint tengd dauðsföll urðu vegna undirliggjandi sjúkdóma, svo sem krabbameins, sykursýki, heila/hjartasjúkdóma og sjálfsvíga. Engin kona lést í tengslum við utanlegsþungun, asablæðingu eða svæfingu/deyfingu.

### ÁLYKTANIR

Mæðradauði á Íslandi er með því lægsta sem þekkist. Konur létust vegna meðgöngunnar, en einnig af versnun undirliggjandi sjúkdómsástands eða ótengdum ástæðum. Árvekni þarf sem fyrr vegna kvenna í áhættuhópum og gagnvart alvarlegum fylgikvillum þungunar og barneigna.

## Inngangur

Mæðradauði er enn vandamál í heiminum.[1,2] Þessi sorgartilvik eru nú sjaldgæf frá því sem var fyrir aðeins 100-150 árum á Íslandi,[3,4] vegna bættra þjóðfélagsaðstæðna, mæðraverndar og nútíma heilbrigðisþjónustu. Margfalt betri aðbúnaður og menntun hefur bætt lýðheilsu. Tilkoma getnaðarvarna og lækkandi barnadauði hefur skilað sér í mun lægri þungunar- og fæðingatíðni, sem hefur haft áhrif til hins betra í nær öllum löndum, einnig þeim sem búa við lágan þjóðarauð og misskiptingu gæða.[2,5,6] Alþjóðaheilbrigðisstofnunin áætlaði að 295.000 konur hefðu látist í heiminum í tengslum við meðgöngu og fæðingu árið 2017, um 800 á hverjum degi. Það voru samt 35% færri en létust árið 2000, þegar heildartalan var 451.000.[7]

Alþjóðlegur mælikvarði sem kallast mæðradauðahlutfall (*maternal mortality ratio*, MMR) er notaður í samanburði milli landa. Hlutfallið var 211/100.000 lifandi fædd börn fyrir allan heiminn árið 2017.[7] Á heimsvísu hafa mæðradauðatölur farið hratt lækkandi síðustu tvo til þrjá áratugi, einkum í auðugri löndum.[7,8] Vandamálin eru mest í fátækari og stríðshrjáðum löndum.[7,8] Langflestar konurnar, um 99%, létust þar sem fátækt er útbreidd og menntunarstig kvenna slæmt.[5-7] Mæðradauði verður samt hvarvetna, líka á betur settum svæðum heimsins. Alls staðar er þörf á að fylgjast með og grandskoða slík tilvik.

Áður voru einungis talin dauðsföll í sýnilegri þungun, jafnvel aðeins í því sem þá var kallað fæðing (≥28 vikna meðganga) og aðeins að 42 dögum frá fæðingu (6 vikum).[6,9] Síðustu áratugi hefur Alþjóðaheilbrigðisstofnunin mælt með því að talin séu öll tilvik sem tengjast greindri þungun, óháð því um hverskyns þungun var að ræða eða tímalengd hennar. Dauðsföll geta verið

snemmkomin (≤42ja daga) og síðkomin (≥43-365 dagar) talið frá lokum þungunar.[7] Greint er milli *beintengds mæðradauða* vegna fylgikvilla meðgöngu og fæðingar, fósturláta, þungunarrofs, utanlegsþungunar eða fylgjuvefskrabbameina, og *óbeint tengds mæðradauða* þar sem undirliggjandi sjúkdómar eru meginorsök, en versna og leiða til dauða vegna þungunarinnar. Loks getur verið um að ræða *ótengdan mæðradauða* þegar kona deyr innan ofangreindra tímamarka vegna atburðar sem ekki hefur bein tengsl við þungunina, svo sem af slysförum, öðrum veikindum eða vegna ofbeldisverka. Sjálfsvíg eru nú oftast flokkuð sem óbeinn mæðradauði ef þau verða innan árs frá lokum þungunar.[7,10]

Algengustu orsakir beinna mæðradauða í heiminum eru asablæðingar, sýkingar, háþrýstingur á meðgöngu (meðgöngueitrun, fæðingarkrampi) og dauðsföll vegna óöruggs þungunarrofs.[11] Mæðradauði eykst með hækkandi aldri mæðra.[12] Lækkun mæðradauða er eitt af átta þúsaldarmarkmiðum Sameinuðu þjóðanna.[2,6,8] Talsverður árangur hefur náðst, en ekki fullnægjandi í löndum sem eru verst sett.[2,6,8,9] Raunhæft þróunarmarkmið, svonefnt Sustainable Development Goal (SDG), er að ná MMR niður fyrir 70/100.000 lifandi fædd börn árið 2030.[1,8]

Mæðradauða má skoða sem mælikvarða á gæði heilbrigðisþjónustu.[8,10] Þar sem mæðradauði er fátíður þarf að auki önnur viðmið, svo sem tíðni alvarlegra fylgikvilla og lífsbjargandi aðgerða vegna þungunar.[13] Mæðradauða þarf samt alltaf að skrá og grandskoða til að algengi, orsakir og meðverkandi þættir séu þekkt. Vegna fárra fæðinga á Íslandi er ekki raunhæft að gera yfirlitsathugun um mæðradauða nema á alllöngu tímabili, til dæmis 10-25 árum. Um 25 ár þarf hér til að ná til um 100.000 fæðinga, hins vanalega nefnara í rannsóknum á mæðradauða. Áætlað hefur verið að mæðradauði sé svipaður á Norðurlöndunum.[14,15]

Mæðradauði hefur lengst af ekki verið skráður með skipulögðum hætti hér á landi, svo sem á dánarvottorðum, í dánarmeinaskrá eða fæðingaskráningu. Vitneskja um dauðsföll tengd snemmþungunum eða dauðsföll meðal kvenna á barneignaaldri sem voru ekki beintengd þungun, hefur verið ófullkomin. Tilgangur rannsóknarinnar var að finna og endurmeta mæðradauðsföll, skoða dánarorsakir og reikna breytingar á dánarhlutföllum á 40 ára tímabili.

## Efniviður og aðferðir

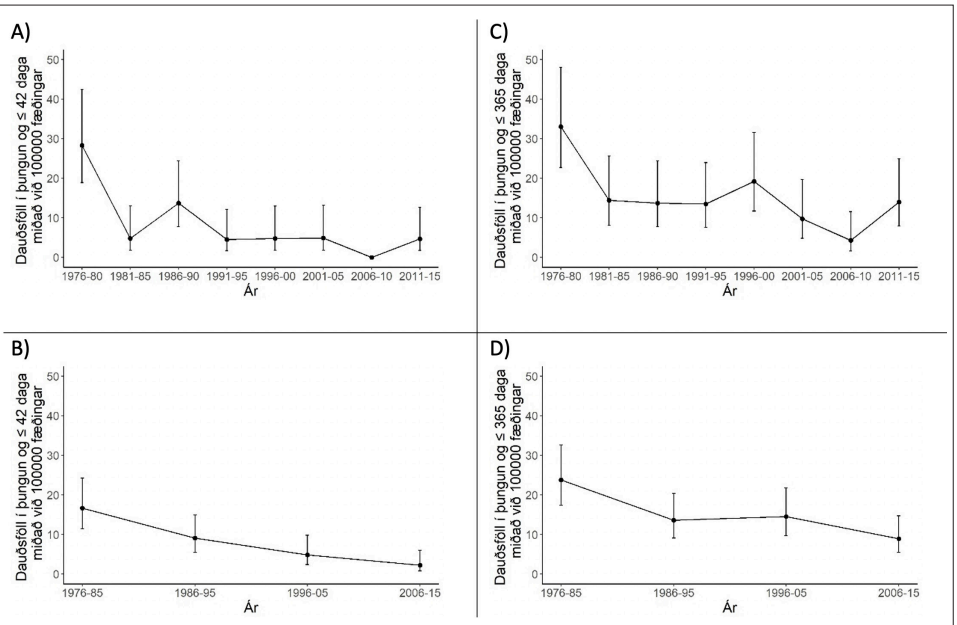
Fengin voru gögn frá Hagstofu Íslands yfir allar konur sem létust á frjósemisaldri (15-49 ára) á árunum 1976-2015 (heil ár frá 1.1.1976-31.12.2015). Samkeyrsla var möguleg fyrir konur sem létust á árunum 1985-2015 við íslensku fæðingarskrána, dánarmeinaskrá og vistunarskrár hjá Embætti landlæknis, Landspítala og Sjúkrahúsinu á Akureyri og upphafleg leit gagna fór þannig fram. Fæðingaskráin var aðgengileg gegnum Landspítala, en Embætti landlæknis veitti leyfi og aðstoð við þá upplýsingaöflun. Sjúkraskrár/mæðraskrár þeirra kvenna sem fundust við þessa rafrænu leit voru síðan skoðaðar á Landspítala og öðrum spítölum á suðvesturhorni landsins, á Sjúkrahúsinu á Akureyri og hjá öðrum heilbrigðisstofnunum eftir trúnaðarsendingu gagna eins og þurfti, bæði í fyrri áfanga þessarar rannsóknar[14] og eftir það. Fyrir árin 1976-1984 þurfti í öðrum áfanga að skoða með beinum hætti sjúkraskrár/mæðraskrár allra kvenna sem létust á frjósemisaldri til að ákvarða hvort konan hafði verið þunguð þegar hún lést eða ekki, eða hvort andlátið bar að á árinu eftir lok þungunar. Krufningaskýrslur voru skoðaðar ef þær voru til á meinafræðideild Landspítala.

Úr sjúkraskrám/mæðraskrám voru fengnar grunnupplýsingar um aldur, fjölda barneigna, hvernig þungun, meðganga og fæðing gekk (ef við átti), hver meðgöngulengd og fæðingarmátinn var, hvernig dauðsfallið bar að og hvort það varð vegna þungunarinnar (beintengdur mæðradauði), af öðrum orsökum þar sem þungunin hafði þau áhrif að auka líkur á dauðsfalli (óbeint tengdur mæðradauði) eða hvort dauðsfallið hafði orðið vegna slysfara, annars tilfallandi sjúkleika eða óskyldrar ástæðu (ótengt dauðsfall). Rannsóknin var framhald af fyrri athugun frá 2005 (Katrín Kristjánsdóttir og samverkafólk, óbirt) og frekari úrvinnslu þeirrar rannsóknar fyrir árin 1985-2009,[14] sem gögnum var nú bætt við og þau endurmetin. Í nokkrum tilvikum fengust viðbótarupplýsingar úr minningargreinum dagblaða eða með svipuðum hætti, en í fáeinum öðrum var þungun talin ólíkleg á árinu fyrir dauðsfallið, aðallega vegna aldurs konunnar, undirliggjandi sjúkdóma eða annarra aðstæðna.

Megindánarorsök var skráð fyrir hvert tilvik. Skilgreiningar frá Alþjóðaheilbrigðisstofnuninni og Alþjóða sjúkdómaskráningunum ICD-10 (International Classification of Diseases-MM) voru notaðar og ICD-8 og -9 greiningar yfirfærðar á ICD-10 formið. Dánarorsakir voru flokkaðar með hliðsjón af kerfi sem notað er við þriggja ára uppgjör/fagrýni mæðradauða í Bretlandi.[10] Skráð var hvort konan lést í þunguninni, á fyrstu 42 dögum (snemmkomið dauðsfall) eða á 43.-365. degi (síðkomið) eftir fæðingu (≥22 vikur = 154 dagar), frá lokum fósturláts, þungunarrofs eða utanlegsþykktar. Aðeins voru taldar snemmþunganir sem voru örugglega greindar (þungunarpróf, ómskoðun, meinafræðirannsókn). Öll gögn voru meðhöndluð sem trúnaðargögn. Í samræmi við íslenska og alþjóðlega venju er fæðing nú miðuð við ≥22ja vikna meðgöngu. Í rannsókn okkar eru lok meðgöngu fyrir þann tíma (≤21 vika + 6 dagar) nefnd snemmþungun, óháð því hvernig þungun lauk.

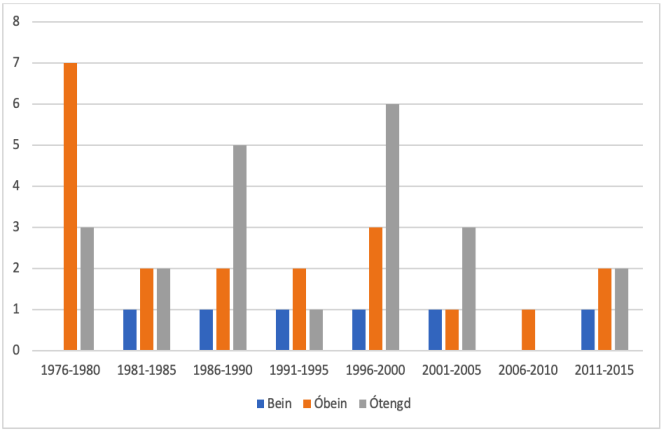
Rannsóknin var í megin atriðum lýsandi með tilliti til efniviðarins. Tilvikin voru of fá til að sjúkdómsgreiningar væru flokkaðar og upplýsingar nægðu ekki til að framkvæma fagrýni með tilliti til meðferðarþátta sem tengdust dánartilvikunum.[10] Mæðradauði er oft reiknaður sem hlutfall af fjölda lifandi fæddra barna,[7] en fjöldi fæðinga á hverju heilu ári er aðeins lægri þar sem fæðing fleirbura er einn atburður. Aðgreindar upplýsingar um andvana fæðingar og fleirbura voru ekki aðgengilegar fyrir fyrsta áratug rannsóknarinnar og því var heildarfjöldi fæðinga (lifandi og andvana) notaður sem nefnari fyrir allan rannsóknartímann. Fjöldi andvana barna vóg að miklum hluta á móti viðbót barna úr fleirburafæðingum. Um lágar tölur er að ræða sem breyttu nefnaranum lítið og samsvörun varð einnig við bresku úrvinnsluvenjuna.[10]

Mæðradauðahlutfallið fyrir allt tímabilið var reiknað fyrir nefnarann 100.000 fæðingar. Tímabilinu 1976-2015 var skipt í átta 5-ára tímabil vegna yfirlits og úrvinnslu dánarorsaka. Tíu ára tímabil voru einnig skoðuð til að sýna með skýrari hætti breytingar milli lengri tímabila vegna þess hve tölur í teljara voru lágar. Fyrir hlutbil tíma var tíðnin að auki metin miðað við fjölda kvenna á frjósemisaldri. Leitnipróf fyrir Poisson-dreifingu voru gerð til að varpa ljósi á marktækni yfir tíma og litið á árabilin sem raðaða flokkabreytu. Í líkaninu voru árabilin skýribreytur með fjölda tilfella í útkomu. Fæðingar og fjöldi kvenna voru fastir




| Ár | Öll dauðsföll | Dauðsföll ≤42 dagar | Fjöldi fæðinga | Konur 15-49 ára |
|---|---|---|---|---|
| **1976-80** | 7 | 6 | 21.202 | 53.964 |
| **1981-85** | 3 | 1 | 20.834 | 58.402 |
| **1986-90** | 3 | 3 | 21.873 | 63.168 |
| **1991-95** | 3 | 1 | 2226 | 67.425 |
| **1996-00** | 4 | 1 | 20.849 | 70.151 |
| **2001-05** | 2 | 1 | 20.527 | 72.824 |
| **2006-10** | 1 | 0 | 23.398 | 77.030 |
| **2011-15** | 3 | 1 | 21.425 | 77.328 |
| **Alls** | 26 | 14 | 172.369 | 540.292 |

**Mynd 1.** *Tíðni mæðradauða í þungun og ≤42 dögum eftir lok þungunar fyrir 5 og 10 ára tímabil (mynd A og B) og ≤365 dögum eftir lok þungunar fyrir 5 og 10 ára tímabil (mynd C og D) með einni staðalskekkju miðað við 100.000 fæðingar og bakgrunnstölum um heildartölur mæðradauða, fjölda fæðinga og kvenna á frjósemisaldri (15-49 ára) árin 1976-2015.*




**Mynd 2.** *Mæðradauði á Íslandi 1976-2015 (fjöldi tilvika) samkvæmt skiptingu í beintengd, óbeint tengd og ótengd dauðsföll til og með 365 dögum frá lokum þungunar, á 5-ára tímabilum.*

nefnarar til stöðlunar. Til samanburðar var prófað að hafa miðpunkt tímabils sem samfellda breytu. Niðurstöður voru svipaðar og því eru aðeins sýndar þær niðurstöður þar sem tímabil var flokkabreyta.

Tíðni og hættuhlutfall (voru reiknuð með öryggisbilum /100.000 fæðingar fyrir síðasta 10-ára tímabilið 2006-2015 miðað við fyrsta tímabilið 1976-1985 og 100.000 fæðingar. Hættuhlutfall var einnig metið og leitnipróf gerð á sama hátt með viðmiði í fjölda kvenna á frjósemisaldri á sömu tímabilum samkvæmt upplýsingum Hagstofu Íslands (miðað við 1. desember hvers árs til 1997, en 1. júlí eftir það). Tölfræðiúrvinnsla var gerð í forritinu R, útgáfu 4.2.1.

Rannsóknin hafði leyfi vísindasiðanefndar (VSNb 20101 20002/03.7 og VSNb2017050017/03.03) og Persónuverndar, auk heimilda frá Embætti landlæknis og forsvarsmanna sjúkrastofnana þangað sem leitað var eftir upplýsingum.

## Niðurstöður

Alls létust 1600 konur á frjósemisaldri, 15-49 ára, á árunum 1976-2015. Af þeim dóu samtals 48 konur í tengslum við meðgöngu og allt að 365 dögum frá lokum þungunar, en einungis 26 af þeim töldust bein eða óbeint tengd mæðradauðatilvik. Ekki var vitað um dauðsföll kvenna innan 15 ára aldurs eða eftir fimmtugt í tengslum við þungun, þó gögn um það hafi ekki verið fengin sérstaklega (munnlegar heimildir). Fæðingar voru samtals 172.369 á öllu rannsóknartímabilinu (upplýsingar frá íslensku fæðingaskráningunni). Þetta svarar í heildina (48 dauðsföll) til 27,8 dauðsfalla á 100.000 fæðingar á 40 ára tímabilinu, en síðustu 10 árin var hlutfallið aðeins 6,7/100.000 fæðingar.

Samkvæmt þrengri skilgreiningu Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar (bein/óbein tilvik ≤42 dagar = *maternal mortality ratio*, MMR) varð mæðradauði í 14 tilvikum. Mæðradauðahlutfallið fyrir allt tímabilið var því 8,1/100.000. Tíðnin lækkaði úr 16,7 (95% CI 7,9-34,9) í 2,2 (95% CI 0,3-15,8) fyrir hverjar 100.000

**Tafla I.** *Beintengd mæðradauðatilvik á Íslandi 1976-2015.*

| Aldur konu | Lok þungunar | Dagar frá lokum þungunar við dauða | Frum- eða fjölbyrja | Dánarorsök | Flokkun |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Fæðing* | 103 | Fjölb. | Lungnablóðrek | Síðkomið** |
| 27 | Fæðing | 14 | Frumb. | Meðgöngueitrun | Snemmkomið*** |
| 35 | Fæðing | 312 | Fjölb. | Fylgjuvefskrabbamein | Síðkomið |
| 35 | Fæðing | 391# | Fjölb. | Fylgjuvefskrabbamein | Síðkomið |
| 36 | Fæðing | 1 | Fjölb. | Lungnablóðrek | Snemmkomið |
| 47 | Fæðing | 0 | Frumb. | Meðgöngueitrun (heilablæðing) | Snemmkomið |
| Heildarfjöldi 6 | | | | | |

*Með fæðingu er átt við burð ≥22vikur. **Dauðsfall í þungun eða ≤42 daga frá lokum þungunar. ***Dauðsfall 43-365 dögum frá lokum þungunar.
#Konan lést vegna þungunarsjúkdóms, meðtalin vegna þess, en lifði >1 ár frá fæðingu.

**Tafla II.** *Óbeint tengd mæðradauðatilvik á Íslandi 1976-2015.*

| Aldur konu | Lok þungunar | Dagar frá lokum þungunar við dauða | Frum- eða fjölbyrja | Dánarorsök | Flokkun |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Fæðing* | 18 | Frumb. | Heilablóðfall | Snemmkomið |
| 19 | Fæðing | 337 | Frumb. | Heilaæxli | Síðkomið |
| 22 | Fæðing | 5 | Frumb. | Frumkominn lungnaháþrýstingur | Snemmkomið |
| 22 | Fæðing | 64 | Frumb. | Blóðsýking og eitrunarlost | Síðkomið |
| 23 | Fæðing | 3 | Frumb. | Heilablæðing | Snemmkomið |
| 23 | Fæðing | 1 | Fjölb. | Hjartavöðvasjúkdómur (*cardiomyopathy*) | Snemmkomið |
| 25 | Fæðing | 0 | Frumb. | Insúlínháð sykursýki | Snemmkomið |
| 25 | Fæðing | 234 | Fjölb. | Sjálfsvíg | Síðkomið |
| 26 | Snemmþungun | 260 | Frumb. | Sjálfsvíg | Síðkomið |
| 28 | Snemmþungun | 47 | Fjölb. | Sjálfsvíg | Síðkomið |
| 28 | Snemmþungun | 240 | Frumb. | Lyfjaeitrun | Síðkomið |
| 30 | Snemmþungun | 0 | Fjölb. | Berklar | Snemmkomið |
| 31 | Snemmþungun | 0 | Fjölb. | Áfengiseitrun | Snemmkomið |
| 32 | Snemmþungun | 21 | Fjölb. | Hvítblæði | Snemmkomið |
| 34 | Fæðing | 94 | Fjölb. | Hjarta- og lungabólga | Síðkomið |
| 35 | Fæðing | 20 | Fjölb. | Brjóstakrabbamein | Snemmkomið |
| 35 | Fæðing | 342 | Fjölb. | Sjálfsvíg | Síðkomið |
| 36 | Snemmþungun | 18 | Frumb. | Heilablóðfall | Snemmkomið |
| 36 | Snemmþungun | 325 | Fjölb. | Sjálfsvíg | Síðkomið |
| 38 | Fæðing | 0 | Frumb. | Líkamsárás | Snemmkomið |
| Heildarfjöldi 20 | | | | | |

*Sjá skilgreiningar í töflu I.

fæðingar frá fyrsta til síðasta 10-ára tímabilsins, eða um 87%, með víðum öryggismörkum fyrir svo lágar tölur (p=0,06). Breyting á mæðradauða vegna dauðsfalla ≤42 dagar sýndi marktæka línulega leitni til lækkunar (p=0,045). Lækkun milli fyrsta og síðasta 10 ára tímabils á mæðradauða innan 365 daga var fyrir hverjar 100.000 fæðingar frá 23,8 (95% CI 12,8-44,2) í 8,9 (95% CI 3,4 -23,8) eða um 63%, en ekki tölfræðilega marktæk (p=0,10). Línuleg leitni var til lækkunar, en náði ekki marktækni (p=0,10).

Á mynd 1 er meðaltíðni mæðradauða sýnd með einni staðalskekkju (til að gera myndina skýrari); í fyrri dálki fyrir dauðsföll í þungun og ≤42 dögum í 5-ára (A) og 10-ára tímabilum (B) og í seinni dálki fyrir dauðsföll í þungun og ≤365 dögum í 5-ára (C) og 10-ára tímabilum (D). Yfirlit um fjölda tilvika á 5-ára tímabilum með bakgrunni í fjölda fæðinga og 15-49 ára kvenna er einnig þar. Þegar aukning í fjölda kvenna á barneignaaldri var viðmiðunin (nefnarinn) var munurinn greinilegri og náði marktækni bæði innan 42ja og 365 daga frá lokum þungunar.

Á mynd 2 er heildarfjöldi dauðsfalla í 5-ára tímabilum sýndur eftir flokkun í beintengd, óbeint tengd og ótengd dauðsföll.

Fjórtán dauðsföll urðu í þungun eða á fyrstu 6 vikunum eftir hana (snemmkominn mæðradauði). Þar af voru beintengd dauðsföll þrjú af alls 6 (tafla I). Í beintengdu tilvikunum urðu tvö vegna alvarlegrar meðgöngueitrunar þar sem dauði var afleiðing heilablæðingar af völdum háþrýstings í báðum tilvikum. Mikið lungnasegablóðrek olli dauða hjá tveim konum og hjá tveimur konum fundust fylgjuvefskrabbamein nokkrum mánuðum eftir fæðinguna sem leiddu til síðkomins dauðsfalls. Á tveimur 5 ára tímabilum, 1976-1980 og 2006-2010, varð ekki beintengt dauðs-

**Tafla III.** *Dauðsföll þungaðra kvenna eða innan 365 daga frá þungun 1976-2015 af annarri og ótengdri megin dánarorsök.*

| Aldur konu | Lok þungunar | Dagar frá lokum þungunar við dauða | Frum- eða fjölbyrja | Dánarorsök | Flokkun |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Fæðing* | 273 | Frumb. | Astmi | Síðkomið |
| 17 | Snemmþungun** | 207 | Frumb. | Slys | Síðkomið |
| 18 | Fæðing | 265 | Frumb. | Slys | Síðkomið |
| 20 | Fæðing | 266 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 20 | Snemmþungun | 274 | Frumb | Slys | Síðkomið |
| 21 | Snemmþungun | 317 | Frumb. | Slys | Síðkomið |
| 22 | Fæðing | 315 | Frumb. | Slys | Síðkomið |
| 27 | Fæðing | 211 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 27 | Fæðing | 354 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 29 | Fæðing | 0 | Fjölb. | Slys | Snemmkomið |
| 30 | Fæðing | 275 | Fjölb. | Krabbamein | Síðkomið |
| 30 | Snemmþungun | 212 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 31 | Fæðing | 205 | Fjölb. | Krabbamein | Síðkomið |
| 32 | Fæðing | 0 | Fjölb. | Slys | Snemmkomið |
| 32 | Fæðing | 291 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 32 | Fæðing | 174 | Fjölb. | Taugasjúkdómur | Síðkomið |
| 33 | Fæðing | 261 | Fjölb. | Flogaveiki | Síðkomið |
| 37 | Fæðing | 301 | Fjölb. | Krabbamein | Síðkomið |
| 38 | Fæðing | 254 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 40 | Snemmþungun | 238 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 40 | Fæðing | 359 | Fjölb. | Slys | Síðkomið |
| 44 | Fæðing | 191 | Fjölb. | Krabbamein | Síðkomið |
| Heildarfjöldi 22 | | | | | |

*Sjá skilgreiningar í töflu 1.

fall. Síðasta dauðsfall vegna meðgönguháþrýstings og fæðingarkrampa var árið 2001. Síðustu 10 ár rannsóknartímans lést aðeins ein kona í þungun eða ≤42ja daga frá lokum þungunar. Engin kona lést á þessum 40 árum vegna asablæðinga eða utanlegsþykktar, né heldur vegna atburða sem tengdust svæfingu eða deyfingu.

Óbeint tengd dauðsföll voru 20 og urðu flest vegna undirliggjandi sjúkdóma (tafla II). Meðal kvenna sem dóu snemmkomið var um að ræða krabbamein, heilablæðingar, hjartasjúkdóm, fyrirverandi insúlínháða sykursýki og heilaskemmd eftir sykurfall, frumkominn alvarlegan lungnaháþrýsting og tilvik alvarlegs sjúkleika snemma á öðrum þriðjungi meðgöngu sem reyndist vera dreifð berklasýking. Eitt dauðsfall varð vegna undirliggjandi alvarlegs þunglyndis sem endaði með líklegu sjálfsvígi. Síðkomnari dauðsföll urðu meðal annars eftir lykkjuuppsetningu sem leiddi til sýkingar og sýklaeitrunarlosts (*toxic shock syndrome*), og morðs seint á öðrum þriðjungi meðgöngu. Meðal óbeint tengdu dauðsfallanna eru sjálfsvíg talin í þessum flokki til samræmis við breska flokkun síðastliðin 7 ár,[10] þó þau séu ekki reiknuð inn í mæðradauðahlutfallið MMR hér ofar ef þau voru síðkomin.

Ótengd dauðsföll voru 22. Í þessum flokki voru bílslys algeng, einkum á fyrri árunum, og tvær konur létust í flugslysum. Aðrar slysfarir sem leiddu til dauða voru eldsvoðar, ofkæling og fall. Í töflu III er yfirlit yfir þessi tilvik og getið undirliggjandi sjúkdóma sem leiddu til dauða innan árs frá þungun í nokkrum tilvikum, en voru ekki taldir hafa versnað vegna þungunarinnar. Sjálfsvígum fjölgaði ekki á tímabilinu.

## Umræður

Á Íslandi var mæðradauði algengur í fátæku samfélagi fyrri alda af gamalþekktum ástæðum, það er að segja asablæðingum, fæðingarkrömpum og barnsfarasótt.[4,9,16] Veruleg fækkun varð loks eftir miðja 19. öld, eins og greint var frá í yfirlitsgrein um mæðradauða á Íslandi 1911-1975[3] og yfirlitsriti þeirra Gunnlaugs Snædal, Gunnars Biering og Helga Sigvaldasonar um fæðingar á Íslandi.[4,9] Mæðradauði árin 1911-1915 var um 390/100.000 en hafði lækkað í um 110/100.000 árin 1946-1950, mest vegna tilkomu sýklalyfja og blóðgjafa. Eftir 1970 var talan komin niður í 20/100.000.[3] Tíðnin lækkaði þannig nálægt 50-falt á einni öld fram í lokatíma þessarar rannsóknar. Þó voru fyrri tíma tölur, svo sem í rannsókninni frá 1911-75, ekki nákvæmar, þar sem einungis var stuðst við tölur frá Hagstofu Íslands og að mestu aðeins tekin með dauðsföll sem urðu í langt genginni meðgöngu, í fæðingu eða fljótlega eftir hana. Takmarkaðar upplýsingar voru til um fyrstu 42 dagana eftir fæðingu og engar fram að 365 dögum líkt og í þessari rannsókn. Dauðsföll eftir snemmþunganir eða fylgjuvefskrabbamein voru líklega vantalin. Því byggjast eldri tölur á lágmarkstölum, þó ekki væri þetta öðruvísi en víðast hvar erlendis.

Sú breyting sem varð á okkar rannsóknartíma með marktækri lækkun mæðradauða frá fyrsta fimm ára tímabilinu til

hins næsta (mynd 1, A og C) var sennilega tilviljunum háð, en kann líka að vera tengd framþróun í lækningum, í heilbrigðistækni og í almennum viðhorfum innan heilbrigðisfræða á þessum árum. Þar má telja umbætur í mæðravernd, tilkomu ómskoðana, nýjar skimunaraðferðir og meðhöndlun áhættuþungana. Í liðum B og D á mynd 1 er raunlækkun mæðradauða yfir lengri 10-ára tímabilin enn augljósari, ekki síst þegar litið er til þess að fæðingatala stóð nokkurn veginn í stað á sama tíma og konum á barneignaaldri fjölgaði verulega.

Helstu dánarorsakir hafa breyst gegnum tíðina. Árin 1911-75 voru þær asablæðingar og fæðingarkrampar.[3,4] Þessar hættur eru samt enn til staðar. Tvær konur dóu vegna svæsinnar meðgöngueitrunar á rannsóknartímanum. Sá sjúkdómur og hinir nátengdu fæðingarkrampar hverfa aldrei með öllu. Engin kona lést vegna mikilla blæðinga eða af beintengdri barnsfarasótt þessi 40 ár, þó nokkrar konur hafi verið hætt komnar vegna asablæðinga og legnám hafi þurft til að bjarga konum.[13] Eitt óbeint tengt dauðsfall af bráðri sýklasótt með losti varð þrem mánuðum eftir þungun í kjölfar sýkingar í legholi. Síðasta dæmigerða og beintengda barnsfarasóttardauðsfallið varð hjá ungri frumbyrju fyrir nær hálfri öld. Blóðsegarek móður munu heldur ekki hverfa og urðu tveimur konum að aldurtila, en fylgjuvefskrabbamein er sjúkdómur sem nú er yfirleitt unnt að greina tímanlega og lækna. Hjarta- og lungnasjúkdómar voru orsök óbeins mæðradauða í þremur tilvikum. Sjálfsvíg var líklegust orsök dauða í átta tilvikum. Með meðferðarúrræðum nútímans hefði hugsanlega verið hægt að koma í veg fyrir nokkur dauðsfallanna, en erfitt er að álykta um þetta þar sem nákvæmt mat slíkra þátta var ekki mögulegt svo löngu eftir flest dauðsföllin. Augljóst var af nokkrum þessara tilvika hversu örlagaríkt það getur orðið þegar einstaklingar búa við erfiðar félagsaðstæður, misnotkun áfengis eða lyfja og notkun ávanabindandi efna. Minna þarf á að konur geta líka skaddast varanlega vegna þungunar þó þær látist ekki.

Alls létust 22 konur vegna ótengdra orsaka, annaðhvort í þunguninni eða á árinu þar á eftir. Þar voru ýmsar slysfarir algengastar, einkum í bílslysum fyrir almenna notkun bílbelta. Einnig voru langvinnir sjúkdómar og krabbamein meðal dánarorsaka. Ætla má að þetta endurspegli dánarorsakir meðal ungs fólks í samfélaginu. Grunntölur okkar sýndu að 30-50 konur á barneignaaldri létust á hverju ári á rannsóknartímabilinu, langflestar í aðstæðum sem ekki tengdust þungun. Nokkur fjöldi barna missti móður sína þegar ungar konur dóu í eða eftir þungun. Tæpur helmingur kvennanna í rannsókninni lést í tengslum við fyrstu þungun.

Á síðari árum hefur athygli beinst að vægi geðsjúkdóma í mæðradauða. Sjálfsvíg tengjast þeim með misbeinum hætti og kallað hefur verið eftir nýrri nálgun í því hvernig flokkun mæðradauða er háttað í tengslum við sjálfsvíg.[17] Hér voru þau sem víðar flokkuð sem óbeint tengd dauðsföll.[10,18] Flest sjálfsvíg eru þó síðkomin og mæðradauðahlutfallið (MMR) breytist lítið í erlendum rannsóknum við að telja þau með óbeinu tilvikunum.[7]

Í þróaðri ríkjum með góð almenn skráningarkerfi um dauðsföll, svo sem hér á landi, er vanmat á mæðradauða samt þekkt og skráning gegnum dánarvottorð hefur verið talin ótrygg.[7,10,18-22] Þetta ætti að vera óþarft ef meiri áhersla væri lögð á nákvæma athugun á kringumstæðum dauðsfalla hjá ungum konum með tilliti til mögulegrar þungunar, þar með talið á árinu fyrir dauðsfallið. Liður í því er löngu tímabær breyting dánarvottorða hér á landi sem nýverið er komin til framkvæmda og tekur til þungunarmöguleika. Samfara því þyrfti að koma sérstök skráning mæðradauða sem fæli í sér skoðun á sjúkrasögu og aðdraganda dauðsfallsins í því sem mætti kalla rauntímafagrýni af teymi heilbrigðisstarfsfólks með sérþekkingu á efninu. Dauðsfall hjá konu á barneignaaldri ætti að kalla á að í krufningu séu ummerki mögulegrar þungunar sérstaklega skoðuð. Embætti landlæknis ber ábyrgð á skráningum sem varða þunganir og þar með réttri umgjörð til rannsóknar og skráningar á mæðradauða. Um leið yrði upplýsingagjöf til Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar byggð á bestu fáanlegu gagnaöflun. Nýjar áskoranir COVID-faraldursins hafa enn bent á nauðsyn þess að skráningu mæðradauða sé sem best fyrir komið.[23,24]

Tölur um mæðra- og ungbarnadauða endurspegla gæði í heilbrigðisþjónustu, þó það kunni síður að eiga við í auðugri ríkjum þar sem þetta eru nú fátíðari atburðir.[13,15] Erfitt er þó að finna betri mælikvarða. Betri nefnarar en fjöldi lifandi fæddra barna (Alþjóðaheilbrigðisstofnunin) eða fjöldi fæðinga (breska kerfið) eru heldur ekki til, enda unnt að nota þetta í öllum löndum. Í teljarann þarf hins vegar að vera unnt að setja öll tilvik sem tengjast þungun. Annars fæst ekki yfirlit yfir algengi, orsakir og meðverkandi þætti mæðradauða. Þær upplýsingar geta orðið grunnur umbóta í heilbrigðis- og félagsþjónustu sem mundu til dæmis vera forvörn gegn ótímabærum dauðsföllum eins og sjálfsvígum í kjölfar þungunar.[10,18]

Óumdeilt er að breska eftirlitskerfið[10] er fyrirmynd annarra slíkra samvinnuverkefna. Unnið er að svipuðu kerfi fyrir Norðurlöndin og fyrirmyndir eru einnig í Hollandi og Frakklandi.[17,21,25,26] Samkvæmt nýjustu bresku skýrslunni létust þar 229 konur beint eða óbeint tengt þungun á árunum 2018-2020 og mæðradauði var 10,9 á hverjar 100.000 fæðingar. Ýmislegt fór með smáum eða afdrifaríkum hætti úrskeiðis.[10] Í þriðjungi tilvika var meðferð þar í landi ekki í samræmi við almennar og þekktar leiðbeiningar til heilbrigðisstarfsfólks, þar með talin viðbrögð við sjálfsvígshættu. Reynslan er svipuð frá Norðurlöndum.[18,22] Að þessu þarf líka að huga á Íslandi. Það sem getur verið erfitt að meta eru dauðsföll sem tengjast snemmþungun og fylgjuvefskrabbameini. Í flestöllum tilvikum þar sem unnt var að skoða gögn í rannsókn okkar virtust meðferð og aðgerðir þó hafa verið í samræmi við almenna þekkingu á hverjum tíma, þó frávik hafi sést við óformlega athugun. Þá þarf að halda til haga að HIV, Ebola og COVID- faraldrarnir hafa víða haft óhagstæð áhrif á mæðradauðahlutfallið, sérstaklega í suðurhlutum Afríku.[5,23,24] Nýir áhættuhópar, svo sem innflytjendur, verða til í framrás tímans, einnig á Íslandi eins og nýverið var bent á.[27]

Kostir rannsóknarinnar eru að hún tók til langs tíma og aðgengi að gögnum var gott þrátt fyrir leit aftur í tímann. Það náðist sennilega að finna öll tilfelli mæðradauða. Hins vegar var ekki unnt að meta kerfisbundið hvort ófullnægjandi læknisfræðileg atriði hefðu verið til staðar hjá mörgum kvennanna og úr því þarf að bæta með fagrýni eins og gert er á Bretlandseyjum.[10] Niðurstöðurnar eru sambærilegar við það sem er á Norðurlöndum og reyndar í löndum Norðvestur-Evrópu, eins og vænta mátti. Í sameiginlegri skýrslu um mæðradauða á Norðurlöndunum frá árinu 2017 var mæðradauðahlutfallið MMR í heild áætlað 7.2/100.000 og lá á bilinu 6,8-8,1 milli landa.[15] Hvað Ísland varðaði var byggt á tölum fyrir árabilið 1986-2009.[14]

Síðustu 10 ár rannsóknarinnar voru bein og óbein mæðradauðatilvik sem betur fer mjög fá. Tilvikum hafði fækkað marktækt frá því sem var í upphafi rannsóknartímans, einkum

dauðsföllum í þungun og innan 42ja fyrstu daganna frá lokum hennar, en heildartölur upp að einu ári breyttust minna síðustu þrjá áratugina. Þetta gerðist enda þótt konum á barneignaaldri fjölgaði talvert á sama tíma, barneignum á hverja konu fækkaði og árlegur fæðingafjöldi breyttist lítið. Þó ekki sé unnt að leggja of mikið upp úr tölfræðilegri marktækni vegna smæðar efniviðarins og víðra frávika, tala þessar heildartölur sínu máli um markverðan árangur sem endurspeglar gæði heilbrigðisþjónustu og meðgönguverndar á Íslandi. Áskorun samtímans er að halda mæðradauða á Íslandi með því allra lægsta sem gerist. Þá þarf áfram að viðhalda sem bestu öryggi í meðgönguvernd og vinna í því hvernig þungun og eftirmál þungunar eru skráð og meðhöndluð. Til þess þarf skráningar- og úrvinnslukerfi sem getur verið til fyrirmyndar.

Greinin barst til blaðsins 21. október 2022,
samþykkt til birtingar 20. febrúar 2023.

## Heimildir


1. Alkema L, Chou D, Hogan D, et al. United Nations Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group collaborators and technical advisory group. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: A systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. Lancet 2016; 387: 462-74.
2. Aitken RJ. The changing tide of human fertility. Hum Reprod 2022; 37: 629-38.
3. Snædal G, Biering G, Sigvaldason H. Fæðingar á Íslandi 1881-1972. Fylgirit við heilbrigðisskýrslu 1972. Offsetmyndir SF, Reykjavík 1975: 26-31.
4. Snædal G. Maternal deaths in Iceland 1911–1975. Acta Obstet Gynecol Scand 1977; 56: 319-21.
5. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. Lancet 2010; 375: 1609-23.
6. Rosling H, Rosling O, Rosling Rönnlund A. Factfulness. 10 grunde til at vi misforstår verden – og hvorfor den er bedre end vi tror. Lindhardt og Ringhof Forlag A/S, Kaupmannahöfn 2018.
7. World Health Organization, U.N.C. Fund, U.N.P. Division, U.N.P. & the World Bank Group. Trends in maternal mortality 2000 to 2017: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Alþjóðaheilbrigðisstofnunin, Genf 2019.
8. Lawson GW, Keirse MJNC. Reflections on the Maternal Mortality Millennium Goal. Birth 2013; 40: 96-102.
9. Snædal G. Biering G, Sigvaldason H. Obstetrics and perinatal medicine in Iceland 1881-1971 with a detailed report on deliveries in Iceland 1972-1974. Acta Obstet Gynecol Scand 1975; 54: 3-47.
10. Knight M, Bunch K, Patel R, et al. Saving Lives, Improving Mothers' Care Core Report – Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2018-20. National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford 2022.WHO Fact Sheet. Maternal Mortality.
11. who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality - október 2022.
12. MacDorman MF, Thoma M, Declercq E, et al. Causes contributing to excess matermal mortality risk for women 35 and over, United States, 2016-2017. PLoS One 2021; 16: e0253920.
13. Colmorn LB, Petersen KB, Jakobsson M, et al. The Nordic Obstetric Surveillance Study: a study of complete uterine rupture, abnormally invasive placenta, peripartum hysterectomy, and severe blood loss at delivery. Acta Obstet Gynecol Scand 2015; 94: 734-44.
14. Birgisdottir H, Bjarnadottir RI, Kristjansdottir K, et al. Maternal deaths in Iceland over 25 years. Acta Obstet Gynecol Scand 2016; 95: 74-8.
15. Vangen S, Bødker B, Ellingsen L, et al. Maternal deaths in the Nordic countries. Acta Obstet Gynecol Scand 2017; 96: 1112-9.
16. Halldórsdóttir ED. Mæðradauði í Skagafjarðarsýslu á 18. og 19. öld. Skagfirðingabók. Rit Sögufélags Skagfirðinga, Sauðárkróki 2019.
17. Lommerse K, Knight M, Nair M, et al. The impact of reclassifying suicides in pregnancy and in the postnatal period on maternal mortality ratios. BJOG 2019; 126: 1088-92.
18. Grunewald C, Esscher A, Lutvica A, et al. Mödradöd i Sverige: Vården hade många gånger kunnat vara bättre. Lärdomar från 11 års extern kollegial granskning Lakartidningen 2019: 27; 116:FPL4.
19. Haddad SM, Cecatti JG, Parpinelli MA, et al. From planning to practice: Building the national network for the surveillance of severe maternal morbidity. BMC Public Health 2011; 8; 283-92.
20. Wilmoth J, Mathers C, Say L, et al. Maternal deaths drop by one-third from 1990 to 2008: A United Nations analysis. Bull WHO 2010: 88: 718-718A.
21. Esscher A, Högberg U, Haglund B, et al. Maternal mortality in Sweden 1988-2007: more deaths than officially reported. Acta Obstet Gynecol Scand 2013; 92: 40-6.
22. Nyfløt LT, Ellingsen L, Vangen S. Hvorfor dør kvinner av graviditet i Norge i dag? Rapport maternelle dødsfall i Norge 2012-2018. Gynekologen. Medlemsblad Norsk Gynekol Foren 2021; 3: 26-27.
23. Engjom H, Aabakke AJM, Klungsøyr K, et al. COVID-19 in pregnancy-characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital because of SARS-CoV-2 infection in the Nordic countries. Acta Obstet Gynecol Scand 2021; 100: 1611-9.
24. Vousden N, Ramakrishnan R, Bunch K, et al. Management and implications of severe Covid-19 in pregnancy in the UK: data from the UK Obstetric Surveillance System National Cohort. Acta Obstet Gynecol Scand 2022: 101: 461-70.
25. Kallianidis A, Schutte J, Beenakkers I, et al. Confidential enquiry into maternal deaths in the Netherlands, 2006-2018. Acta Obstet Gynecol Scand 2022; 101: 441-9.
26. Deneux-Tharaux C, Morau E, Dreyfus M. 6th report on maternal deaths in France 2013-2015, lessons learnt to improve care. J Obstet Gynecol Hum Reprod 2022; 51: 102367.
27. Hjartardóttir H. Þörf á frekari rannsóknum á útkomu þungana hjá konum af erlendum uppruna. Læknablaðið 2023: 109: 63.


ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/lbl.2023.03.734

## Maternal death in Iceland 1976–2015

**Hera Birgisdóttir**[1]

**Thor Aspelund**[2,3]

**Reynir Tómas Geirsson**[4,5]

[1]The Healthcare Institution of North Iceland Sauðárkróki, [2]Center for Public Health University of Iceland, [3]The Icelandic Heart Association, [4]Women´s Clinic, Landspitali National University Hospital, [5]Faculty of Medicine, University of Iceland.

**Correspondence:** Reynir Tómas Geirsson, *reynirg@landspitali.is*

**Key words:** *maternal death, maternal mortality, pregnancy, pregnancy complications, mortality, morbidity.*

INTRODUCTION: Maternal deaths are rare and an indirect measure of the societal framework surrounding pregnancy and childbirth. We surveyed and classified maternal mortality in Iceland using international guidelines, calculating changes over a 40-year period.

MATERIAL AND METHODS: Information from Statistics Iceland on women aged 15-49 years who died in 1985-2015 were cross-checked against birth registration and hospital admission data to identify women who died in pregnancy or ≤42 and within 43-365 days from birth or termination of a pregnancy. Data for 1976-1984 were searched manually. Case records and autopsy reports were scrutinized. Deaths were classified as direct, indirect or coincidental and as early or late.

RESULTS: Among 1600 women 48 died in pregnancy or within a year after pregnancy. Births totaled 172369 and overall maternal mortality was 27.8/100.000 births. Maternal mortality by World Health Organization criteria (direct/indirect ≤42 days) occurred in 14 instances giving a maternal mortality ratio (MMR) of 8.1/100.000. Rates lowered between the first and last 10-year periods, particularly initially followed by a lesser downward trend. Direct deaths were 6, indirect 20, coincidental 22 (accidents, diseases). Causes of direct deaths were severe preeclampsia, pulmonary embolism and choriocarcinoma. Underlying causes of indirect deaths included cancer, diabetes, brain/heart conditions and suicide. No deaths occurred from ectopic pregnancy, hemorrhage or anesthesia.

CONCLUSIONS: Maternal mortality in Iceland is among the lowest reported. Women died because of the pregnancy, from worsening of underlying conditions or coincidentally. Risk groups require better support. Continued attention to adverse health connected to maternity is essential.

• Sjúkratilfelli •

# Lyfjaþolinn háþrýstingur – hjáhnoðuæxli

**Krister Blær Jónsson**[1], 6. árs læknanemi
**Eiríkur Orri Guðmundsson**[2] læknir
**Margrét Sigurðardóttir**[3] læknir
**Jón Jóhannes Jónsson**[1,4] læknir
**Helga Ágústa Sigurjónsdóttir**[1,5] læknir

[1]Læknadeild Háskóla Íslands, [2]þvagfæraskurðdeild Landspítala, [3]meinafræðideild Landspítala, [4]erfða- og sameindalæknisfræðideild Landspítala, [5]lyflæknasviði Landspítala.

Fyrirspurnum svarar Krister Blær Jónsson, *kristerb@landspitali.is*

## ÁGRIP

Fjallað er um karlmann með þriggja áratuga sögu um lyfjaþolinn háþrýsting, svitaköst, hjartsláttaróþægindi og járnbragð í munni. Þrátt fyrir endurteknar komur á bráðamóttöku og uppvinnslu á göngudeild var undirliggjandi orsök ekki greind.

Síðustu þrjú árin fyrir komu hafði háþrýstingurinn versnað og viðkomandi þróað með sér sykursýki af tegund 2. Frekari uppvinnsla leiddi í ljós 3 cm hjáhnoðuæxli utan nýrans. Eftir brottnám á æxlinu er hann án lyfjameðferðar og einkennalaus.

Krómfíkla- (*pheochromocytoma*) og hjáhnoðuæxli (*paraganglioma*) eru sjaldgæf orsök háþrýstings, talin vera skýring 0,1-0,6% allra tilfella, en mikilvæg að greina vegna hættulegra fylgikvilla.

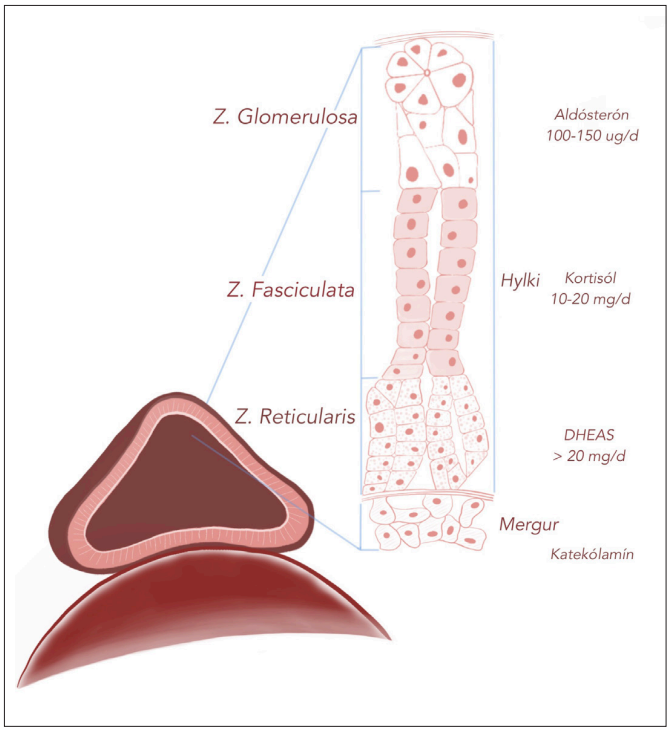
## Inngangur

Í mannslíkamanum eru tvær nýrnahettur, í aftanskinnuhólfi (*retroperitoneal*) ofan við efri pól hvors nýra. Þær gegna mikilvægu hlutverki í hormónabúskap líkamans og skiptist framleiðsla þeirra í tvennt eftir uppruna hormónanna. Annars vegar framleiðir nýrnahettubörkurinn kyn-, salt- og sykurstera og hins vegar framleiðir mergurinn katekólamín og peptíð.

Katekólamínin eru þrjú: adrenalín, noradrenalín og dópamín, og eru þau framleidd að mestu leyti í chromaffin-frumum nýrnahettnanna en að auki er lítil framleiðsla í heilastofni og svartfyllu (*substantia nigra*),[1] mynd 1. Gegna þau mikilvægu hlutverki við hina ýmsu boðferla líkamans, til dæmis samdrátt æða ($\alpha_1$-viðtaki), samdráttar- og hraðahvetjandi (*inotrop* og *chronotrop*) áhrif á hjartavöðvafrumur ($\beta_1$-viðtaki) og glýkogenniðurbrot ($\beta_2$-viðtaki). Öll eru þau framleidd úr amínósýrunni týrósín í DOPA (3,4-dihydroxyphenylalanine) af týrósín hýdroxýlasa. Uppruni framleiðslunnar er því í vefjum sem innihalda þetta ensím, taugafrumur miðtaugakerfisins og chromaffin-frumur.[2] Þau umbreytast í vanillylmandelic-sýru (VMA), metanefrín og normetanefrín. Greining offramleiðslu á þessum katekólamínum hefur löngum verið flókin og meðal annars þurft sólarhringsþvagsafnanir til að mæla útskilnað þeirra. Í dag er mæliaðferðin mun einfaldari þar sem metanefrín, niðurbrotsefni þeirra, eru mæld í blóði við skilgreindar aðstæður, fastandi, að morgni.

Til eru taugainnkirtlaæxli sem auka magn katekólamína í blóði og eiga uppruna í chromaffin-frumum innan og/eða utan nýrnahettna. Kallast þau krómfíkla- og hjáhnoðuæxli (KogH). Vefjafræðilega eru æxlin eins, og fer sundurgreining eftir staðsetningu.[2] Í dag er stuðst við skilgreiningu Alþjóðaheilbrigðisstofnunarinnar frá 2017. Talið er að um 80-85% af krómfíklaæxlum eigi uppruna sinn í nýrnahettum og 15-20% myndist utan þeirra.[1]

Helstu einkenni þeirra má rekja til áhrifa katekólamína: háþrýstingur, hraðtaktur, höfuð-, brjóst- eða kviðverkur, fölvi, stress/kvíðatilfinning og fleira. Einnig geta orðið efnaskiptaáhrif, til dæmis blóðsykurshækkun, mjólkursýring og þyngdartap. Við greiningu er meðalstærð æxlisins 4,9+/-2,6 cm og greiningartöf




**Mynd 1.** *Skematísk mynd af nýrnahettu. Staðsetning framleiðslu hormóna í nýrnahettuberki.*

að meðaltali þrjú ár.[3] Einkennaþrennan höfuðverkur (brjóst-/kviðverkur), aukin svitamyndun og hjartsláttarónot hefur yfir 90% sértæki við greiningu.[1] Vitað er að 50% allra KogH greinast í krufningu og eru því vangreind í klínísku samhengi. Af þeim 50% tilfella sem greinast, eru flest þeirra, 46%, hefðbundin, 33% greinast fyrir tilviljun, 14% við erfðaskimun og 7% vegna lífshættulegra einkenna sjúklings (*pheochromocytoma crisis*).[3] Lengi hefur verið stuðst við „10%-regluna" þegar talað er um KogH: 10% séu tvíhliða, 10% utan nýrnahettna, 10% arfgeng og 10% illkynja. Framfarir í greiningartækni og erfðafræði hafa hins vegar breytt þessari mynd og eru nú 33% krómfíklaæxla utan nýrnahettna, hjáhnoðuæxla, talin illkynja.[4] Allt að 27% KogH tengjast þekktum stökkbreytingum.[5]

Þó KogH sé sjaldgæfur sjúkdómur, 0,05-0,01% háþrýstingstilfella, er greiningin mikilvæg í ljósi alvarlegra fylgikvilla sjúkdómsins, svo sem ótímabærra andláta og hjartavöðvakvilla. Skima skal þá sjúklinga sem hafa nýgreindan, meðferðarþolinn eða sveiflugjarnan háþrýsting, þversagnakennt / óútreiknanlegt blóðþrýstingssvar í aðgerðum eða svæfingu, fjölskyldusögu, þá sem eru einkennalausir og greinast fyrir tilviljun með hnút í nýrnahettu eða við nýrnastað, og/eða fá skyndileg kvíðaköst.[1]

## Tilfelli

Viðkomandi var 52 ára karlmaður með sögu um háþrýsting (til 30 ára), járnofhleðslu, vanstarfsemi eistna og sykursýki af tegund 2. Fyrir rúmu ári var honum vísað til innkirtlalæknis vegna lyfjaþolins háþrýstings, höfuðverkja að morgni, hraðtaktarkasta, brjóstverks, dofa með leiðni út í vinstri hendi, svefntruflana og járnbragðs í munni sem hafði farið versnandi. Hann hafði 30 ára sögu um aukna svitamyndun.

Vegna járnofhleðslunnar var hann í reglulegum aftöppunum af blóði og fór ferritín í markgildi við 5 aftappanir (ferritín <50 µg/L). Fyrri saga var um reykingar, 10 pakkaár, og notkun anabólískra stera í stuttan tíma á yngri árum. Faðir hans lést skyndilega 67 ára, að talið var vegna undirliggjandi háþrýstings sem varð lyfjaþolnari með árunum.

Í heilsufarssögu voru tvær fyrri komur á bráðamóttöku vegna hraðtaktarkasts, svitamyndunar og þyngslaverks vinstra megin í brjóstkassa með leiðni út í vinstri hendi. Í bæði skiptin neitaði hann mæði, ógleði og uppköstum. Uppvinnsla var hafin þar sem blóðgildi TnT (*Troponin T*), hjartalínurit, áreynslupróf og tölvusneiðmynd af kransæðum komu eðlilega út. Segulómun af heiladingli (vegna lágs blóðgildis testósteróns og gruns um vanstarfsemi eistna) sýndi litla, óræða breytingu, mögulega kirtilæxli. Einnig var saga um skyndilegt heyrnartap í hægra eyra vegna háþrýstings (greint af sérfræðingi í háls-, nef- og eyrnalækningum).

Við komu til innkirtlalæknis var blóðþrýstingur 166/97 mmHg, púls 98 slög/mín og var hann 109,2 kg. Ekki sjáanlega sveittur og hækkað langtímagildi blóðsykurs var (HbA1c) 47 mmól/mól. Hann var á eftirfarandi lyfjum: T. Amlo (amlódípín) 10 mg x1, T. Diuramine (amílóríð) 55 mg x1, T. Losatrix (lósartan) 50 mg x1, T. Daren (enalapríl) 10 mg x1 og Inj. Nebido (testósterón) 4 ml á 8 vikna fresti. Hafin var meðferð með T. Metformin (metformín) 500 mg x2 og pantaðar voru blóðprufur til nánari greiningar á mögulega hormónaháðum háþrýstingi.

Hann reyndist hafa hækkuð blóðgildi renins, 684,0 mIU/L (viðmið 5-30 mIU/L) og aldósteróns 925 pmól/L (viðmið <350 pmól/L kl 08:00, annars 187-930 pmól/L) tekin kl 08:00 að morgni. Blóðgildi natríum, kalíums og kreatíníns voru eðlileg. Í framhaldinu voru pantaðar fastandi blóðprufur fyrir metanefrínum og tölvusneiðmynd af nýrnaslagæðum til útilokunar á mögulegri þrengingu til nýrnaslagæða sem mismunagreiningu við krómfíklaæxli. Nýrnaslagæðar reyndust eðlilegar en fyrirferð greindist fyrir aftan vinstra nýra, 3,1x2,8x2,6 cm, mynd 2. Endurteknar voru blóðprufur fyrir katekólamínum (sjá töflu I). Í framhaldinu var haft samband við kviðarholsskurðlækni með tilliti til brottnáms á æxlinu.

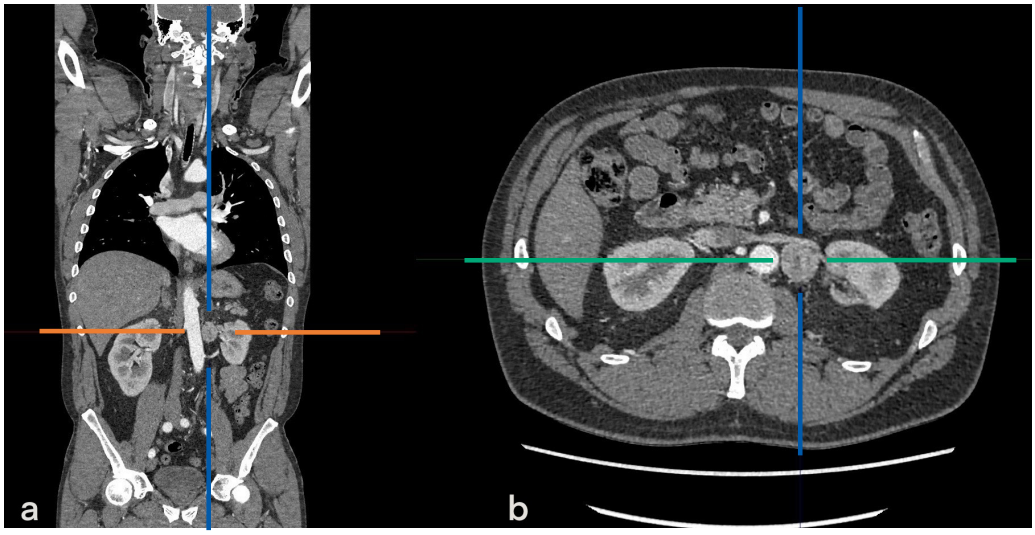
Segulómun af heiladingli var endurtekin. Hækkun á blóðgildi aldósteróns var metið sem afleiðing af aukinni framleiðslu renins sem sést við hjáhnoðuæxli. Skimað var fyrir heiladingulshormónum sem reyndust öll innan eðlilegra marka og sýndi segulómun kirtilæxli eins og áður. Í kjölfarið var gerð erfðarannsókn vegna hugsanlegs krómfíklaæxlis.

Lyfjameðferð var breytt til undirbúnings fyrir skurðaðgerð. Meðferð með enalapríl og lósartan var stöðvuð, T. Metoprolol (metóprólól) 23,75 mg var aukið í stigum úr tveimur töflum daglega í fjórar töflur tvisvar á dag (95 mg x2) og amlódípín 10 mg haldið inni þar til ráðlögðum skammti var náð, T. Cardosin (doxazósín), $\alpha$-hemill, 4 mg sett inn og aukið í 8 mg. Tölvusneiðmynd af kviðarholi fyrir aðgerð sýndi æxli með að minnsta kosti tveimur til þremur slagæðum sem lágu út í vinstra nýra, einnig var efri póll nýrans rýr, mögulega vegna gamals blóðtappa. Mat skurðlækna var að æskilegt væri að fjarlægja æxlið með opinni skurðaðgerð, vegna erfiðrar legu. Skurðlæknir með sérhæfingu í kviðarholsaðgerðum og þvagfæraskurðlæknir framkvæmdu aðgerðina saman.

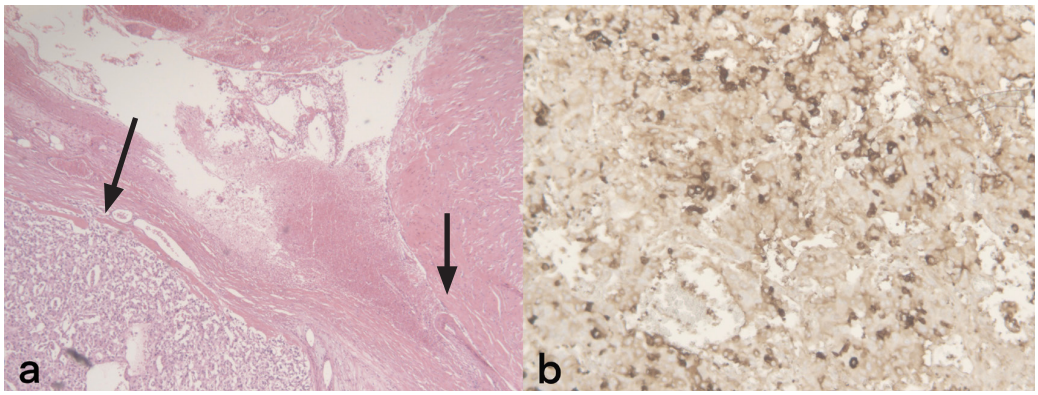
**Tafla I.** *Niðurbrotsefni hormóna í blóði og þvagi.*

| Niðurbrotsefni (frí) | 1. Koma* | 2. Koma* | Eftir aðgerð | Viðmiðunarmörk |
|---|---|---|---|---|
| P-3-Methoxýtýramín | 533 | 757 | <88 | <110 pmól/L |
| P-Metanefrín | 185 | 207 | <124 | <450 pmól/L |
| P-Normetanefrín | 4502 | 4663 | 341 | <900 pmól/L |
| sÞ-Normetanefrín | | 2325** | | <280 nmól/klst |
| | | 1975** | | <280 nmól/klst |

*Koma til innkirtlalæknis
**Mælt tvívegis eftir aðra komu




**Mynd 2.a** *Tölvusneiðmynd af kviðarholi, coronal sneið. Slagæð gengur beint frá ósæð og liggur aftan við fyrirferðina. Þessi æð er illa skuggaefnisfyllt milli fyrirferðar og nýrans, mögulega vegna blóðsega. Æðin bungar undan fyrirferðinni.*
**b** *Tölvusneiðmynd af kviðarholi, axial sneið. Milli ósæðar og nýra er fyrirferð sem mælist um 3,1 x 2,8 x 2,6 cm. Ekki greinist áberandi slagæðafylling í fyrirferðinni þó hún hlaði að því er virðist randstætt upp.*




**Mynd 3.a** *H/E litun, 2,5x stækkun. Í neðra vinstra horni sést æxlisvöxtur og hægra megin sést stór æð sem tengdi æxlið við nýra. Í æxlisvexti sjást hópar af frumum með ríkulegt granulert umfrymi og kjarna sem hafa lítil kjarnakorn. Ekki sést greinileg mítósuaukning.*
**b** *Chromogranin ónæmislitun. Sýnir jákvæði í æxlisfrumum.*

Í aðgerðinni var lagður skurður undir vinstri rifjaboga og komið inn í frítt kviðarhol. Æxlið var staðsett þétt upp við nýrnaslagæð og -bláæð og þótti strax ljóst að róttæku brottnámi æxlis varð aðeins náð með því að fjarlægja einnig vinstra nýrað. Þegar verið var að eiga við nýrnabláæðina fór að blæða frá nýrnahettu og því tekin ákvörðun um að fjarlægja einnig nýrnahettuna. Nýrað var losað úr nýrnabeðnum og nýrað, nýrnahettan og æxlið send sem ein heild til vefjagreiningar.

Aðgerðin gekk vel og var sjúklingurinn innlagður á gjörgæslu til sólarhringseftirlits. Í aðgerðinni bar á sveiflum í blóðþrýstingi sem héldu áfram við komu á gjörgæslu. Á öðrum degi eftir aðgerð sagðist sjúklingur ekki hafa sofið eins vel í mörg ár, fannst hann loksins geta slakað á. Á þriðja degi útskrifaðist sjúklingur á sjúkrahótel Landspítala, til einnar nætur, við góða líðan. Fastandi normetanefrín eftir aðgerðina reyndist eðlilegt, sjá töflu I.

Vefjagreining sýndi hjáhnoðuæxli í vinstra nýrnaporti. Vinstri nýrnahetta var án greinanlegra sjúklegra breytinga og vinstra nýra með nýrnahersli, mynd 3.

Fjölgenarannsókn meingena framkvæmd með tilliti til krómfíkla- og hjáhnoðuheilkenna (*Hereditary Paraganglioma-Pheochromocytoma Panel Plus*), þar sem 11 tengd gen voru skoðuð, skilaði neikvæðri niðurstöðu. Í framhaldi var gerð stökkbreytingaleit í útröðum en engin erfðaorsök fannst.

Eftir útskrift leitaði sjúklingur í fjórgang á bráðamóttöku Landspítala sem leiddi að lokum til greiningar á garnastíflu vegna lokaðrar þarmalykkju og innvortis þarmahauls í efri vinstri fjórðungi. Var sjúklingurinn því tekinn til aðgerðar í samvaxtarlosun og útskrifaðist við góða líðan.

Í eftirfylgd hjá innkirtlalækni nokkrum vikum eftir aðgerð var sjúklingurinn lyfja- og einkennalaus. Sjúklingur sagði sér

**Tafla II.** *Helstu einkenni krómfíkla- og hjáhnoðuæxla, %.*

| | |
|---|---|
| **Höfuðverkur** | 60-90 |
| **Hjartsláttarónot / hraðtaktur** | 50-70 |
| **Aukin svitamyndun** | 55-75 |
| Fölvi | 40-45 |
| Viðvarandi háþrýstingur | 50-60 |
| Réttstöðulágþrýstingur | 10-50 |
| Blóðsykurshækkun | 40 |

„ekki hafa liðið svona vel í tugi ára“ og sagði konu sinni: „Þetta er fyrsti dagurinn í restinni af lífinu mínu.“ Rúmu ári síðar er sjúklingurinn enn lyfja- og einkennalaus.

## Umræða

Krómfíkla- og hjáhnoðuæxli eru talin orsaka 0,1-0,6% allra háþrýstingstilfella í heiminum, árlegt nýgengi er 0,8/100.000 manns. Það er talið mun hærra, því 50% allra tilfella greinast í krufningu. Meðalaldur við greiningu er 47,1 +/-16,8 ár. Helstu einkenni KogH má sjá í töflu II.

Um 20-30% tilfella háþrýstings eru talin lyfjaþolin. Þá er blóðþrýstingur yfir viðmiðunarmörkum (140/90 mmHg) þrátt fyrir lyfjameðferð með þremur blóðþrýstingslækkandi lyfjum úr ólíkum lyfjaflokkum (að minnsta kosti eitt þvagræsilyf og öll lyf skulu vera í ákjósanlegri skammtastærð). Bandaríska NHANES-rannsóknin sýndi að aðeins 53% einstaklinga með háþrýsting væru undir 140/90 mmHg.[6]

Annars stigs orsökum háþrýstings má skipta í tvo flokka eftir algengi. Algengar orsakir: kæfisvefn, nýrnasjúkdómar, frumkomið aldósterónheilkenni og þrenging nýrnaslagæða. Óalgengar orsakir: KogH, Cushings-sjúkdómur, kalkkirtlaofvirkni, ósæðarþrengsl og innankúpuæxli.[7] Aðrar orsakir geta verið áfengi og lyf. Eru þetta helstu mismunagreiningar KogH.

Af þeim sjúklingum sem greindir eru með KogH eru um 95% með háþrýsting og af þeim eru 50% með viðvarandi háþrýsting.[8] Til greiningar er bæði næmast og sértækast að nota blóðgildi metanefrína (*free plasma metanephrines*), næmi 99% og sértæki 89%.[1]

Blóðgildi krómógranín A (*chromogranin A,* CGA) er mælt til greiningar og eftirfylgni á KogH og hækkar við flest þeirra. Meginhlutverk CGA er að stjórna kalsíum-miðlaðri útfrumun. Meðferð með próton-pumpu hemli (PPH, til dæmis ómeprazól) getur aukið magn CGA í blóðrásinni. CGA er prótín sem er losað bæði úr virkum og óvirkum KogH. Óeðlilega hátt gildi CGA bendir til KogH og er bæði næmt og sértækt (90% og 96%, allt að fjórum mánuðum eftir aðgerð).[9]

Falskt hækkað gildi CGA getur komið fyrir, sérstaklega ef sjúklingur er á meðferð með sýruhemjandi lyfjum. Áhrif sýruhemjandi lyfja á CGA hverfa á tveimur vikum. Krónísk nýrnabilun, sjúkdómar í meltingarvegi (til dæmis iðrabólga, krónísk maga- og/eða lifrarbólga) og hjartabilun hækka einnig CGA. Bandaríska innkirtlafélagið mælir með því að fyrsta skimun fyrir krómfíkla- og hjáhnoðuæxli sé blóðgildi mefanefrína. CGA er almennur vísir á taugainnkirtlaæxli sem getur hjálpað við greiningu, mat á horfum og gang meðferðar.[9]

Til að blóðgildi metanefrína sé ábyggilegt skal taka blóðprufu við skilgreindar aðstæður. Sjúklingur á að fasta í 8 klukkustundir áður og vera laus við áhrif koffíns, reykinga og mikillar hreyfingar. Blóðprufa skal tekin eftir 15-20 mínútna hvíld í liggjandi stöðu. Fjórföld þéttni metanefríns yfir efra viðmiðunargildi í sermi sést sjaldan eða aldrei í sjúklingum án KogH en kemur fyrir í 80% sjúklinga með KogH.[9]

Íhuga á erfðapróf hjá öllum sjúklingum sem greinast með KogH, sérstaklega ef það eru vísbendingar um arfgengan sjúkdóm: fleiri en 1 æxli, fleiri en 1 staðsetning æxlis, endurkoma æxlis, greining fyrir 45 ára aldur, æxli utan nýrnahettu eða meinvarpandi æxli.

Ef einstaklingur er arfberi er ráðlagt eftirlit á Íslandi. Það fer fram með viðtali við lækni, yfirferð einkenna árlega, mælingu plasma-metanefrína árlega og segulómun af höfði, hálsi, brjóst-, kviðar- og grindarholi á tveggja til þriggja ára fresti. Ef erfðarannsóknir sýna fram á erfanlegan þátt er mælt með þrepaskimun (*cascade screening*), það er erfðarannsókn 1° ættingja, þar með talið barna, og síðan koll af kolli erfðarannsókn á 1° ættingjum þeirra sem reynast arfberar.[5]

Eina læknandi meðferðin við KogH er skurðaðgerð. Gríðarlega mikilvægt er að halda áhættuþáttum í aðgerð í skefjum, þeir eru: háþrýstingskrísa (80% dánarhlutfall),[10] hjartsláttaróregla, lungnabjúgur og hjartadrep.[11,12] Nauðsynlegt er að huga að áhrifum þeirra nokkrum vikum fyrir aðgerð. Hamla þarf áhrif katekólamína með hömlun $\alpha$- og $\beta$-viðtaka. Byrjað er á því að minnsta kosti 10-14 dögum fyrir aðgerð. Með viðeigandi fyrirbyggjandi meðferð hefur dánarhlutfallið í aðgerðinni náðst niður fyrir 3%. Roizen og félagar voru fyrstir til að lýsa meðferðinni 1987 og snýr hún að hömlun $\alpha$-viðtaka. Settu þau fram „Roizen criteria“ sem stuðst er við til að meta árangur lyfjameðferðar fyrir aðgerð: blóðþrýstingur sjúklings á spítala 24 klukkustundum fyrir aðgerð fer ekki yfir 160/90 mmHg, enginn réttstöðu lágþrýstingur (*orthostatism*) er til staðar þar sem blóðþrýstingur fer undir 80/45 mmHg, engar ST- eða T-bylgju breytingar einni viku fyrir aðgerð á hjartalínuriti og ekki fleiri en 5 ótímabærir slegla-samdrættir á mínútu.[13] Samhliða eru einnig notaðir $\beta$-viðtakahemlar og kalsíumgangahemlar.

Eftir aðgerð er lífsnauðsynlegt að sjúklingar séu í að minnsta kosti sólarhring á gjörgæslu í hjartaritsjá, til að fylgjast með mögulegum blóðþrýstingssveiflum, til dæmis lágþrýstingi (vegna skyndilegrar lækkunar katekólamína í blóðrásinni samhliða viðtækri $\alpha$- og jafnvel $\beta$-viðtaka hömlun) eða blóðsykurslækkun. Blóðsykurslækkunin kemur til vegna aukinnar seytingar insúlíns sem áður var hömluð af katekólamínunum, kölluð endurkasts-blóðsykurslækkun (*rebound-hypoglycemia*).[9] Meðferð snýr að nægri vökvagjöf samhliða tilfallandi notkun efidríns, ef það dugar ekki er notað vasópressín.[14]

Kortisólskortur getur komið upp eftir aðgerð þar sem nýrnahettan sem eftir er getur hafa orðið vanvirk í kjölfar ofvirkni hinnar nýrnahettunnar. Ef bæði lágþrýstingur og blóðsykurslækkun eiga sér stað eftir aðgerð, þarf að gruna kortisólskort og alvarlegasta form hans, kortisólkrísu. Þá ætti að mæla sermisgildi ACTH, ef það staðfestir kortisólskort, þarf að hefja umsvifalausa meðferð með sykursterum.[9]

Langtímahorfur eftir aðgerð eru mjög góðar en um 50% sjúklinga eru taldir vera með háþrýsting eftir aðgerð. Endurmeta á sermisgildi katekólamína 14-28 dögum eftir aðgerð og er endurkomutíðni æxlisins 17%. Enn hefur ekki tekist að meta endurkomulíkur með fullnægjandi hætti, þrátt fyrir framfarir í erfða- og meinafræði. Mælt er því með því að sjúklingar haldi áfram í langtíma eftirfylgd hjá innkirtlalækni.[9]

Hér er lýst sjúkratilfelli með hjáhnoðuæxli og einkennandi sögu einkenna til allt að 30 ára. Upphaflega var til staðar lyfjaþolinn háþrýstingur, hraðtaktarköst og svitamyndun. Athyglisvert er að í uppvinnslu á þessum meðferðarþolna háþrýstingi höfðu ekki verið gerðar tilraunir til að nálgast undirliggjandi orsök með til dæmis hormónamælingum. Þá þyrfti einnig að hafa í huga orsakir eins og aldósterónofgnótt og nýrnaslagæðaþrengsli. Læknar þurfa að vera vakandi fyrir sjaldgæfum orsökum háþrýstings, ekki síst þegar um dæmigerða einkennamynd er að ræða. Eftirsóknarvert er að finna læknanlegar orsakir háþrýstings. Með markvissari og nákvæmari greiningaraðferðum er nú mun auðveldara að greina sjaldgæfar orsakir háþrýstings eins og KogH.

Greinin barst til blaðsins 5. desember 2022,
samþykkt til birtingar 10. mars 2023.

## Heimildir

1. Lenders JW, Eisenhofer G, Mannelli M, et al. Phaeochromocytoma. Lancet 2005; 366, 665-75.
2. Pacak K. Phaeochromocytoma: a catecholamine and oxidative stress disorder. Endocr Regulat 2011; 45: 65-90.
3. Guerrero MA, Schreinemakers JM, Vriens MR, et al. Clinical spectrum of pheochromocytoma. J Am Coll Surg 2009; 209: 727-32.
4. Elder EE, Elder G, Larsson C. Pheochromocytoma and functional paraganglioma syndrome: no longer the 10% tumor. J Surg Oncol 2005; 89: 193-201.
5. Else T, Greenberg S, Fishbein L. Hereditary Paraganglioma-Pheochromocytoma Syndromes. 2008 May 21. In: Adam MP, Everman DB, Mirzaa GM, et al, ritstj. GeneReviews®. University of Washington, Seattle 1993-2023.
6. Hajjar I, Kotchen TA. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. JAMA 2003; 290: 199-206.
7. Calhoun DA, Jones D, Textor S, et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment: a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. Circulation 2008; 117: e510-e526.
8. Manger WM, Gifford RW. Pheochromocytoma. J Clin Hypertens 2002; 4: 62-72.
9. Lenders JW, Duh QY, Eisenhofer G, et al. Pheochromocytoma and paraganglioma: an endocrine society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2014; 99: 1915-42.
10. O'Riordan JA. Pheochromocytomas and anesthesia. Int Anesthesiol Clin 1997; 35: 99-127.
11. Quezado ZN, Keiser HR, Parker MM. Reversible myocardial depression after massive catecholamine release from a pheochromocytoma. Crit Care Med 1997; 20: 549-51.
12. Tauzin-Fin P, Hilbert G, Krol-Houdek M, et al. Mydriasis and acute pulmonary oedema complicating laparoscopic removal of phaechromocytoma. Anaesth Intensive Care 1999; 27: 646-9.
13. Roizen MF, Schneider BD, Hassan SZ Anaesthesia for patients with pheochromocytoma. Anaesthesiol Clin North Am 1987; 5: 269-75.
14. Augoustides JG, Abrams M, Berkowitz D, et al. Vasopressin for hemodynamic rescue in catecholamine-resistant vasoplegic shock after resection of massive pheochromocytoma. Anesthesiology 2004; 101: 1022-4.

ENGLISH SUMMARY

doi 10.17992/lbl.2023.03.735

## Resistant hypertension – pheochromocytoma

**Krister Blær Jónsson**[1]
**Eiríkur Orri Guðmundsson**[2]
**Margrét Sigurðardóttir**[3]
**Jón Jóhannes Jónsson**[1,4]
**Helga Ágústa Sigurjónsdóttir**[1,5]

[1]Faculty of Medicine, University of Iceland, [2]department of urology, Landspítali National University Hospital of Iceland, [3]department of pathology, Landspítali National University Hospital of Iceland, [4]department of genetics, Landspítali National University Hospital of Iceland, [5]department of internal medicine, Landspítali National University Hospital of Iceland.

**Correspondence:** Krister Blær Jónsson, *kristerb@landspitali.is*

**Key words:** *pheochromocytoma, paraganglioma, resistant hypertension, neuroendocrine tumor, metanephrine.*

We report a case of a man with a 30-year history of treatment-resistant hypertension, hydropoiesis, tachycardic spells and dysgeusia. Despite repeated visits to the emergency department and work-up in an out-patient clinic, the diagnosis was unknown. Three years prior to remittance to an endocrinologist, the hypertension worsened, and he developed diabetes type-II. Further work-up revealed a 3 cm extra-adrenal pheochromocytoma, a paraganglioma. After surgical removal of the tumor, he is without medication and symptom free.

Pheochromocytoma and paraganglioma are rare causes of hypertension, estimated to explain 0.1-0.6% of all cases, but nonetheless an important diagnosis to make, due to serious side effects.




*Kamilla Gerhard Nielsen og Svanlaug Arnardóttir á námskeiði um fæðingar sitjandi barna. Þær unnu náið saman í Danmörku og kenndu námskeiðið saman. Það munu þær einnig gera í október næstkomandi og verður viðfangsefnið þá ótti í fæðingum, segir Kamilla. Mynd/Védís*

# Auka sjálfstraust við sitjandi fæðingar

**Danskur fæðingarlæknir hefur síðustu mánuði kennt íslenskum fæðingarlæknum og ljósmæðrum réttu handtökin þegar börn fæðast sitjandi. „Standandi fæðingar eru lykillinn að betri árangri," segir Kamilla Gerhard Nielsen**

Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir

„Hræðsla okkar heilbrigðisstarfsfólks leiddi af sér að konur fóru frekar í keisara en að ganga í gegnum fæðingu sitjandi barns. Nú þegar okkur líður vel með sitjandi fæðingar tel ég að konum muni á endanum einnig líða þannig," segir Kamilla Gerhard Nielsen, danskur fæðingarlæknir sem hefur síðustu 6 mánuði verið hér á landi og kennt réttu handtökin. Hún hefur kennt víða um lönd.

55 fæðingarlæknar og ljósmæður frá Landspítala sátu námskeið hennar nú í febrúar í húsakynnum Læknafélagsins. Hinn helmingur deildarinnar hitti hana á samskonar námskeiði í nóvember. Þá hefur hún einnig kennt á Akranesi og Suðurnesjum. Hún segir að á Landspítala hafi þurft að kalla út þau sem bjuggu yfir reynslu af sitjandi fæðingum sérstaklega, væru þau ekki á vakt, en nú eftir námskeiðið eigi öll að geta sinnt því starfi.

„Við kennum hvernig betur gengur þegar konur annaðhvort standa eða eru á fjórum fótum í fæðingu í stað þess að liggja á bakinu," segir Nielsen. Sagt er frá því í danska læknablaðinu, *Ugeskrift for læger*, að árið 2016 hafi hún komið heim frá Nýja-Sjálandi með boðskapinn um standandi fæðingar þegar börnin sitja, hún sé frumkvöðull. „Þannig vinnur þyngdarlögmálið með þeim."

Við *Læknablaðið* segir hún mikilvægt að barnið komi í gegnum fæðingarveginn á 5 mínútum. „Hér áður var jafnvel beðið eftir næsta rembingi en þar sem naflastrengurinn klemmist þegar barnið leggst saman er betra að bíða ekki," segir Nielsen sem rekur stofuna Obstetriwise í Danmörku þar sem markmiðið er að lágmarka inngrip við fæðingar.

Nielsen segir vandkvæði verða í einni af 1000 hefðbundnum fæðingum en um 2-3 af 1000 við sitjandi. Hins vegar séu vísbendingar um að þau séu ekki fleiri ef konurnar standi. „En við eigum enn eftir að fá staðfestingu á þeirri tilfinningu okkar."

Hún segir að á gömlu deildinni sem hún starfaði á í Danmörku ákveði nú 80% þeirra kvenna sem sjái fram á sitjandi fæðingu barna sinna að fæða í stað þess að fara í keisaraskurð. Það hafi 60% gert áður en aðferðinni var breytt. „En við sjáum líka að rembingstíminn er almennt styttri við sitjandi fæðingu en þegar hausinn kemur á undan. Konur lýsa einnig minni sársauka því rasskinnar litlu skinnanna eru mýkri en hausinn."

En er munur á dönskum og íslenskum konum þegar kemur að fæðingum? „Nei," segir hún. „En ég get þó sagt að mér finnast íslensku konurnar hugsanlega sýna aðeins meira sjálfstraust þegar kemur að náttúrulegu ferli fæðinga. Þær eru kannski aðeins meiri víkingar í sér," segir hún í léttum tóni. Báðar þjóðir búi við mikla þekkingu ljósmæðra.

„Ég hef farið víða og kennt fæðingartækni og séð margt. Við norrænar konur stöndum vel, þar sem sérhæfingin er mikil. Til dæmis eru engar sérhæfðar ljósmæður í Indlandi og fjölda suður-ameríska landa."

Nielsen mun nú verða til taks fyrir íslenskt heilbrigðisstarfsfólk á meðan það nær tökum á tækninni.

# Formenn norrænu læknafélaganna funda



*Steinunn Þórðardóttir, formaður Læknafélagsins, Thorben Buse, frá danska félaginu, Camilla Noelle Rathcke, formaður þess danska, Jeppe Berggreen, frá danska, Janne Aaltonen, frá finnska félaginu, Hanna Havainen, frá sænska. Á skjánum á Teams: Axel Rød, frá norska læknafélaginu, Niina Koivuviita, formaður finnska læknafélagsins og Mervi Kattelus, frá finnska. Hægra megin við borðið: Dögg Pálsdóttir, frá Læknafélaginu, Siri Skumlien, frá norska, Sofia Rydgren Stale, formaður sænska læknafélagsins og loks fremst Anna Ingmanson, frá sænska. Mynd/Védís*

Mannekla meðal lækna og annarra heilbrigðisstétta, framtíðaráætlanir, krefjandi aðstæður og vaxandi biðlistar voru meðal margra sameiginlegra málefna sem rædd voru á fundi Norræna læknaráðsins. Fundurinn fór fram í húsakynnum Læknafélagsins þann 9. febrúar. Steinunn Þórðardóttir, formaður Læknafélags Íslands, leiddi starfið að þessu sinni. „Við ræddum einnig afgreiðslu alvarlegra atvika í heilbrigðisþjónustu, en þar getum við klárlega lært af nágrannalöndum okkar," sagði Steinunn eftir fundinn.

# Innkalla Staklox og stöðva ávísun á sýklalyfið vegna ónæmra baktería

**Einstaklingur hér á landi sem tekið hafði lyfið Staklox í júlí 2022 hefur greinst með sýkingu af völdum sýklalyfjaónæmra baktería. Lyfjastofnun stöðvaði sölu og ávísanir lyfið 7. febrúar og kallaði inn birgðir**

Alls leystu 12.190 einstaklingar út 14.851 pakkningar af lyfinu staklox á árinu 2022, sem 4970 læknar höfðu ávísað. Sjúkratryggingar Íslands tóku tölurnar saman fyrir Lyfjastofnun en stofnuninni er aðeins kunnugt um þetta eina tilvik sýkingar. Í skriflegu svari stofnunarinnar segir að ekki sé fordæmi fyrir innköllun lyfja vegna fjölónæmra baktería hér á landi. „Lyfjastofnun tekur atvikinu alvarlega og bregst við í samræmi við það."

Bakterían sem greindist er sú sama og greinst hefur í nokkrum einstaklingum í Danmörku sem fengu sýklalyfið Dicillin í hylkjum frá september 2022 til janúar 2023. Lyfið er sambærilegt Staklox og bæði framleidd af fyrirtækinu Sandoz, samkvæmt fréttum á vefjum Lyfjastofnunar og Embættis landlæknis.

Guðrún Aspelund sóttvarnalæknir segir fylgst með málinu því öll frekari útbreiðsla sýklalyfjaónæmra baktería sé alvarlegt lýðheilsumál. Þessi baktería sé þó ekki mjög meinvirk. „Hún er næm fyrir öðrum sýklalyfjum eins og Keflex."

Í svari Lyfjastofnunar segir að þegar staðan hafi verið ljós hafi apótek verið upplýst. Starfsfólk þeirra hafi verið beðið um að taka við þeim Staklox-hylkjum sem einstaklingar skiluðu inn og afhenda sama fjölda af Dicloxicillin Bluefish-hylkjum til þeirra sem voru í virkri lyfjameðferð. „Þetta var gert til að birgðastýra því sem til var af Dicloxacillin Bluefish í landinu."

Læknar hafi verið upplýstir og sms send úr Heilsuveru á alla þá 1100 einstaklinga sem höfðu fengið Staklox ávísað síðustu tvær vikur. Samkvæmt upplýsingum Lyfjastofnunar er ekki vitað hve langan tíma rannsóknin mun taka, en allt kapp er lagt á að finna orsök mengunarinnar. Danmörk sé leiðandi í rannsókninni og sé í samskiptum við framleiðanda lyfsins.

**„Lyfjastofnun tekur atvikinu alvarlega og bregst við í samræmi við það."**



# INNÚÐAVÉLAR OG ÖNDUNARVÖRUR

Fastus býður upp á úrval af súrefnis- og öndunarvörum fyrir einstaklinga og stofnanir



**Flaem Pro innúðahólkur fyrir astmalyf**

- Lítill og nettur hólkur með maska
- Cross valve tækni einfaldar inn- og útöndun í gegnum hólkinn
- Latexfrír
- Innra byrði úr „antistatic“ húð sem kemur í veg fyrir viðloðun lyfja



**Flaem LightNeb**

- Lítil, létt og hljóðlát innúðavél
- Einföld í notkun
- Gengur fyrir rafhlöðum og því auðvelt að vera með á ferðinni
- Fullorðins- og barna maski fylgir með




**Flaem ProfiNeb**

- Hljóðlát og einföld innúðavél
- Kemur með “dual speed” lyfjabolla sem flýtir fyrir lyfjagjöf
- Límmiðar fylgja með til að skreyta vélina
- Fullorðins- og barnamaski fylgir með

Í pistlunum Úr penna stjórnarmanna LÍ birta þeir eigin skoðanir en ekki félagsins.

Steinunn Þórðardóttir
formaður Læknafélagsins



# Hver viltu að mæti þér á þínum erfiðustu augnablikum?

Það er ljóst að almenningur allur gerir ríkulegar kröfur til þekkingar og fagmennsku lækna. Læknar eru viðstaddir erfiðustu stundir okkar flestra og á slíkum stundum þurfum við að leggja allt okkar traust á að læknirinn veiti raunverulegt öryggi og sé starfi sínu vaxinn. Að læknirinn verði til staðar og taki réttar ákvarðanir.

Læknar eru meðvitaðir um þessa stöðu sína og þá ábyrgð sem henni fylgir. Þeir eru tilbúnir að leggja mikið á sig til að vera örugg höfn í ölduróti heilsubrests og slysa, allan sólarhringinn, alla daga, allan ársins hring. Í störfum lækna er ávallt mikið í húfi og læknar taka daglega fjölda ákvarðana sem varða líf okkar og limi.

En fleira hangir á spýtunni því ákvarðanir lækna varðandi úrræði, rannsóknir, lyfjagjöf og inngrip hlaupa einnig á gríðarlegum fjármunum. Á hverjum einasta degi, allan ársins hring. Samfélagslegt mikilvægi þess að hæft fólk, með ríkulega samkennd og heilbrigða dómgreind, veljist til læknisstarfa er því deginum ljósara. Til að tryggja að læknirinn sem er við hlið okkar á okkar erfiðustu stundum sé hæfur og traustsins verður þurfa kjör lækna að vera samkeppnishæf. Bæði innan íslensks samfélags, en einnig í samanburði við önnur vestræn ríki, því læknar eru mjög eftirsóttur starfskraftur alþjóðlega. Í dag ríkir skortur á læknum um allan heim og þess skorts gætir svo sannarlega einnig á Íslandi, en um og yfir 400 íslenskir læknar hafa kosið að starfa áfram erlendis að loknu sérnámi.

Í COVID-19 faraldrinum kristallaðist ofangreint eðli læknisstarfa á skýrari hátt en oft áður og lyftu læknar, ásamt öðrum heilbrigðisstéttum, grettistaki við gríðarlega krefjandi aðstæður. Í upphafi faraldursins var ekki vitað hversu mikla áhættu læknar og aðrir heilbrigðisstarfsmenn tóku með því að starfa meðal smitaðra einstaklinga, en fjölmargir læknar létu lífið af völdum veirunnar bæði austan hafs og vestan. Eins var ekki vitað hvort taka þyrfti þungbærar ákvarðanir ef ekki yrði hægt að veita öllum fullkomnustu heilbrigðisþjónustu vegna fjölda smita, né hve lengi faraldurinn og það gríðarlega álag sem honum fylgdi myndi vara. Samt sem áður gengu læknar og annað heilbrigðisstarfsfólk í verkefnið og kláraði það með miklum sóma.

Nú, þegar það versta virðist um garð gengið og aðstæður eru að færast í hversdagslegra horf, blasir við mikil þreyta og langtímaveikindi meðal þeirra sem báru þyngstu byrðarnar. Á sama tíma lengjast biðlistar stöðugt og kerfið ræður illa við fjölmörg af grunnverkefnum sínum. Samkvæmt könnun Læknafélags Íslands meðal allra lækna í desember 2022 kom fram að 54% þeirra hafa stundum eða oft íhugað af alvöru að hætta í starfi á liðnu ári vegna starfsumhverfis og/eða vinnuálags. Það mun taka tíma og margþættar aðgerðir að þoka þessari stöðu í rétta átt og eru úrbætur á kjörum lækna þar veigamikill þáttur.

Laun allra hópa lækna hafa dregist aftur úr launum ýmissa samanburðarstétta[1] á árunum 2015 – 2022 (janúar – september), þrátt fyrir heimsfaraldur og síversnandi starfsumhverfi. Á því tímabili hækkuðu meðal heildarlaun allra stétta sem eru tiltækar í gögnum fjármálaráðuneytis um 49,7% en heildarlaun lækna um 34,1%.[1] Eins eru greiddar stundir lækna langflestar á mánuði miðað við samanburðarstéttir,[2] eða 222 stundir á mánuði árið 2021. Laun lækna hafa því dregist aftur úr á sama tíma og þeir skila gríðarlegu vinnuframlagi og hafa ekki enn fengið að ræða við samningsaðila sinn, fjármála- og efnahagsráðherra um styttingu vinnuvikunnar, sem flestar ef ekki allar aðrar heilbrigðisstéttir hafa þegar fengið í gegn.

Staða almennra lækna er sérstakt áhyggjuefni. Dagvinnulaun þeirra eru lægri en meðaldagvinnulaun viðskiptafræðinga, lögfræðinga og verkfræðinga á aldrinum 25-39 ára, þrátt fyrir að námið sé lengra og ábyrgðin og álagið ótvíræð. Meðalheildardagvinnulaun almennra lækna fyrir fulla 40 tíma vinnuviku eru um það bil 766.000 kr., en launin hækka í takt við hækkandi starfsaldur.[3-5] Ljóst er að betur má ef duga skal þegar kemur að kjörum þessa lykilhóps í íslensku heilbrigðiskerfi.

Laun almennra lækna, sem og annarra hópa lækna, verða að vera samkeppnishæf til þess að hæft fólk fáist áfram til að sinna læknisstörfum frekar en öðrum störfum sem eins og staðan er nú krefjast minna vinnuframlags á sama tíma og þau gefa oft meira í aðra hönd. Tryggjum íbúum landsins stöðuga, hágæða læknisþjónustu til framtíðar með leiðréttingu á launakjörum lækna og viðurkenningu á þeirra mikla og mikilvæga vinnuframlagi öllum til heilla. Í neyðarástandi heimsfaraldurs sem og á eðlilegri tímum.

## Heimildir

1. Fjársýslan. Talnaefni, meðallaun eftir stéttarfélögum. gogn.fjr.is/Report/EmbedReport/4e7d2e68-611d-44c0-9ba0-7c084722c34c
2. Kennsla á háskólastigi, sérfræðistörf hjúkrunarfræðinga og ljósmæðra, sérfræðistörf í viðskiptagreinum, dómarastörf.
3. Verkfræðingafélags Íslands. Kjarakannanir, febrúarlaun 2022.
4. Launarannsókn VR, september 2022.
5. Fjármála og efnahagsráðuneytið. Launatölfræði.

**Stjórn Læknafélags Íslands**

Steinunn Þórðardóttir formaður

**Félag almennra lækna**
Þórdís Þorkelsdóttir
Sólveig Bjarnadóttir

**Félag íslenskra heimilislækna**
Margrét Ólafía Tómasdóttir
Oddur Steinarsson

**Félag sjúkrahúslækna**
Theódór Skúli Sigurðsson
Magdalena Ásgeirsdóttir

**Læknafélag Reykjavíkur**
Ragnar Freyr Ingvarsson
Katrín Ragna Kemp

# „Forvitni drífur mig áfram“

**Sænski læknirinn Jonas Bergquist segir það hafa verið einstaka reynslu að koma á gömlu heimavist Menntaskólans á Akureyri þar sem Akureyrarveikin kom upp fyrir 75 árum. Hann segir langtímaveikindi eftir COVID, sem hann er að rannsaka núna, auka samkennd með þeim sem eru með þreytuheilkenni**

Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir

„Forvitni drífur mig áfram þegar kemur að ME/CFS-sjúkdómnum, já og öðrum störfum mínum yfirhöfuð,“ segir sænski læknirinn Jonas Bergquist, prófessor í greinandi efnafræði og taugaefnafræði við Uppsalaháskóla.

„Doktorar og prófessorar sem rannsaka sjúkdóminn hafa oft meiri persónuleg tengsl við sjúkdóminn en ég. Þeir eiga fjölskyldumeðlim, vin eða samstarfsmann sem hefur orðið fyrir barðinu á honum. En í tilviki mínu er það forvitnin.“ Áhuginn hafi kviknað þegar samstarfsmaður í Bandaríkjunum bað hann að rannsaka sjúklinga með síþreytueinkenni (*chronic fatic syndrome)* í samanburði við aðra.

„Ég varð hálf forviða að sjá hversu litlu hafði verið áorkað á þessu sviði,“ segir hann, og þegar rannsókn þeirra var opinberuð hafi honum verið boðið í hóp samstarfsmanna sem þegar höfðu rannsakað ME/CFS.

## Fylgi lífsmottóinu í rannsóknum

„Hugarfar þessa samfélags er mjög opið og þau bjóða fólk velkomið. Það jók áhuga minn á að rannsaka málið frekar,“ segir hann. Þá hafi hann einnig séð hve fáir snertu á þessu málefni miðað við til dæmis Parkinson, sem enn hafi aukið áhuga hans. Síðan séu 10 ár liðin. En telur Bergquist ástæðu þessa hugsanlega þá hve erfitt er að greina sjúkdóminn?

„Örugglega,“ segir hann og telur að einmitt það hafi vakið áhuga hans enda lífsmottó fjölskyldu sinnar að áskoranir séu til að sigrast á þeim. ME/CFS er síþreytusjúkdómur sem dregur mátt úr einstaklingum við hreyfingu. Sum sem þjást af honum eru rúmliggjandi.

„Þakka má fjölmiðlum aukna vitundarvakningu en einnig heimildarmyndum sem hafa verið gerðar um ME/CFS, eins og *Unrest*,“ segir Bergquist. Hann vísar til heimildarmyndar frá árinu 2017 þar sem Jennifer Brea, nemandi í Harvard, lýsir sjúkdómi sínum. „Hún útskýrir á skiljanlegan máta hvernig er að hafa sjúkdóminn.“ Mynd sem þessi útrými þeirri mýtu að sjúkdómurinn sé geðrænn. „Það er mikilvægt,“ segir hann.

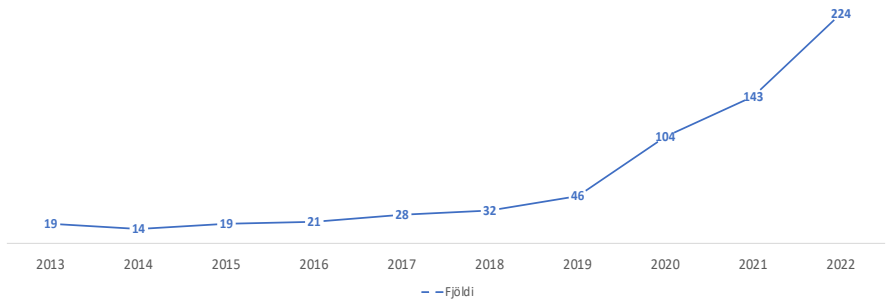
Bergquist hélt tvö erindi á málþinginu Langvarandi eftirstöðvar sýkinga á Læknadögum. Annað um meingerð ME/CFS-sjúkdómsins en hitt um eftirstöðvar COVID-19 sem hann segir marga lækna telja skylda sjúkdóma.

## Mikilvægt að finna lífmerki

„Við verðum að finna góð lífmerki (*biomarker*) og mælitæki til að sjá framfarir og spár þegar kemur að meðferð við sjúkdómnum,“ segir Bergquist um ME/CFS. Spurður, eins og úr sal á málþinginu, um áþekk sjúkdómseinkenni sem lýst er á ólíkum málþingum Læknadaga, svarar hann: „Það er svo margt óþekkt en við vitum að ótal hlutir hafa áhrif á ónæmiskerfið; hvort sem það eru eiturefni, ígræðslur, mygla, úrgangsefni eða bóluefni,“ segir hann. „Þetta gæti skarast en ég myndi þó aldrei segja þetta sama sjúkdóminn.“

Bergquist sagði frá því í fyrirlestri sínum að um 20 milljónir hefðu greinst í heiminum með ME/CFS, þar af um tvær milljónir í Bandaríkjunum. 25% geti stundað vinnu en verji mestum tíma í endurheimt. 50% finni miðlungsáhrif en um 25% sýni mestu viðbrögðin. „Þau eru bundin heima, oft rúmliggjandi.“ Erfitt sé fyrir heilbrigðisstarfsmenn að greina

**Fjöldi einstaklinga greindir eftir ICD-10 sjúkdómsgreiningarkóðanum G93.3.**




Heimild: Embætti landlæknis, samskiptaskrá heilsugæslustöðva. Febrúar 2023.



*Jonas Bergquist hefur bæði rannsakað ME/CFS síþreytusjúkdóminn og rannsakar nú langtímaáhrif COVID-sýkinga. Hér er hann í Hörpu á Læknadögum. Mynd/gag*

þessa sjúklinga en um ⅔ þeirra séu konur.

Bergquist er margreyndur. Auk fyrrnefnds titils hefur hann einnig starfað sem dósent í klínískum taugavísindum við Sahlgrenska-háskólasjúkrahúsið og Gautaborgarháskóla í Svíþjóð. Hann gerðist fræðimaður við háskólann í Uppsölum árið 1999 og var skipaður prófessor í greinandi efnafræði og taugaefnafræði árið 2005. Hann stýrði Bergquist-hópnum þar. Frá árinu 2011 hefur hann verið aðjúnkt í meinafræði við háskólann í Utah, Salt Lake City, Bandaríkjunum, og síðan 2015 prófessor í nákvæmnislæknisfræði við Binzhou-læknaháskólanum í Yantai, Kína.

Hann heimsótti Akureyri í ferðinni til Íslands og hitti þar Friðbjörn Sigurðsson lækni. Bergquist segir heimildirnar um Akureyrarveikina, sem sé dæmi um ME/CFS, mjög merkilegar enda eftirfylgdin eftir þessa veirusýkingu einstök. „Það var algjörlega frábært að sjá svæðið, fara í skólann og inn í eitt herbergjanna þar sem nemendurnir lágu veikir á sínum tíma," segir hann og horfir þessi rétt tæpu 75 ár aftur.

„Starfsmenn opnuðu vistarverurnar og við gátum heimsótt þær. Það var svo magnað að fá svo að hitta eftirlifanda frá þessum tíma hér í Hörpu," sagði Bergquist eftir fyrirlestur sinn. Hann vitnar í *Læknablaðið* frá því á sjötta áratugnum.

„Fræðigreinin um veikina var mjög mikilvæg og þá var örugglega þrefað um hvort þetta væri í raun sjúkdómur, en *Læknablaðið* birti rannsóknina og hefur fylgt eftir rannsóknum byggðum á þessum sjúkdómi," segir Bergquist. Gaman hefði verið að sjá sjúkdóminn halda Akureyrarnafninu: „En þetta er ekki einsdæmi fyrir Akureyri eða Ísland, svo það er líklega gott að ME hafi tekið yfir," segir hann.

## Margfalt fleiri greinast með þreytuheilkenni

368 einstaklingar voru á árunum 2020-2022 greindir með þreytuheilkenni eftir veirusýkingu (*Post viral fatigue syndrome*) hér á landi. Alls voru þeir 574 á árunum 2005-2022. Þetta er samkvæmt tölum Embættis landlæknis.

Alma D. Möller landlæknir sagði í pallborði eftir málþing um langvarandi einkenni sýkinga á Læknadögum að stökk hafi orðið í greiningunum síðustu árin.

„Dropinn holar steininn," sagði landlæknir í pallborðinu þegar hún vísaði til þess að læknar viðurkenni í æ ríkara mæli vandann. Hún sagði mikilvægt að skoða hvernig rétt sé að bregðast við og ekki væri nokkur spurning að samþætta þyrfti nálgun við slíka þreytusjúkdóma.

„Ég myndi vilja sjá heilsugæsluna byrja og síðan verður að vera hægt að leita til sérfræðinga," sagði hún og hugmyndir um sérstaka Akureyrarklíník ættu vel við vegna þessarar svokölluðu Akureyrarveiki, sem upp kom um miðja 20. öld, sjúkdóm sem nú sé vísað til sem ME/CFS.



*Ásgeir Jóhannesson og Jonas Bergquist á Læknadögum. Mynd/gag*

## Heiðursgesturinn Ásgeir smitaðist fyrir nærri 75 árum

„75 ár síðan ég varð veikur en það var 14. nóvember 1948," sagði Ásgeir Jóhannesson, fyrrum forstjóri Innkaupastofnunar til þrjátíu ára, þegar hann hitti Jonas Bergquist prófessor á Læknadögum. Jonas var þá nýkominn frá Akureyri þar sem hann heimsótti gömlu heimavist Menntaskólans á Akureyri þar sem nemendurnir lágu fárveikir af svokallaðri Akureyrarveiki.

„Það lá helmingurinn af vistinni," segir Ásgeir, sem var heiðursgestur á málþingi um langvarandi eftirstöðvar sýkinga á Læknadögum. „Það veiktust örugglega fleiri því margir voru slappir og melduðu sig ekkert. Ég efast um að ég sé á skrá yfir veika því ég var sendur heim til Húsavíkur," segir Ásgeir sem fylgdist með fyrirlestri Jonasar.

Ásgeir var á fjórðu önn en hafði aðeins verið 6 vikur í skólanum. Hann varð annar tveggja sem hættu námi vegna eftirkastanna. „Enginn læknir með þekkingu á sjúkdómnum talaði við mig. Þeir vissu ekki hvaða veiki þetta var. Þeir sögðu mér ítrekað að taka aspirín. Það var eina lyfið við veikinni," lýsir hann og hvernig hann hafi misst allan mátt. Hitastigið verið um 33 gráður á morgnana þegar hann vaknaði. Púlsinn 34-36.

Jonas spyr hvort hjartað hafi ekki slegið hraðar þegar hann reis upp á morgnana. „Jú, hjartslátturinn varð hraður," sagði Ásgeir áður en hann grípur göngugrindina og gengur í átt að salnum með Jonasi. Pásan frá og fleiri erindi á dagskrá.

„Ég náði mér aldrei fyllilega eftir þessi veikindi en hef þó náð að lifa vel."

### Rafræn viðvera í Kína

Bergquist gegnir sem fyrr segir prófessorsstöðu í Kína. Þar hjálpaði hann við uppsetningu nýrrar rannsóknarstofu og byggingu spítala. „Það var undravert að fylgjast með þessum framkvæmdahraða. Aðeins í Kína er hægt að byggja spítala á um þremur mánuðum eða svo," segir hann. „Nú í heimsfaraldrinum hef ég ekki náð að ferðast til Kína en sit rafræna fundi. Ég hlakka til að komast aftur þangað út seinna á árinu."

Eins og þekkt er leggjast sjúklingar með ME oft í rúmið. Hreyfing, sem læknar mæli gjarnan með, geri þá verri. Bergquist er í rannsóknarhópi sem leitar að lífmerki fyrir ME/CFS. En telur hann að viðeigandi meðferð finnist við ME í framtíðinni?

„Já, ég tel það," segir hann. „Nú þegar er fjöldi rannsókna í gangi. Það er enn of snemmt að segja til um hvort árangur næst en þær eru þó lofandi," segir hann. Rannsóknir á meðferðum hafi ekki farið fram en prófanir á hinu og þessu hafi farið fram, auk þess sem sjúklingarnir sjálfir hafi reynt ólík úrræði.

„En nú erum við komin á það stig að kerfið er nægilega þroskað til að gera stýrðar klínískar rannsóknir. Ég tel þörf á því og miðað við það sem ég hef séð mun hópur sjúklinga taka vel við en aðrir munu ekki gera það og við verðum að finna annan valkost, lyf eða meðferð, fyrir hann." Innan 10 ára?

„Já," segir Jonas Bergquist og hlær. „Það er alltaf öruggt að segja innan 10 ára því innan þess tíma munu hvorki þú eða ég muna eftir þessum orðum." En 5-10 ár sé ekki óraunhæft.

### Þekking sem eykst

„Ég hef sjálfur fylgst með í 10 ár og sé stórkostlega aukningu og framfarir í rannsóknum og klínískum skilningi á sjúklingunum. Ég vona því innilega að það verði fyrr. Þá hefur COVID hjálpað okkur því við höfum getað safnað upplýsingum um sjúklinga og lífmerki," segir hann, og að hægt sé að yfirfæra þekkinguna á milli sviða.

„Við vitum að þetta er COVID-sýking. Vitum nákvæmlega hvenær sjúklingurinn smitaðist og höfum getað fylgt sama sjúklingnum og horft á þróunina. Það er einstakt og við ættum að læra af því núna," segir hann. „Það mun pottþétt hjálpa ME-samfélaginu." Þessi heimsfaraldur muni því skila einhverju góðu.

Bergquist, sem rannsakar nú einnig langtímaáhrif COVID, benti á að 1% af þeim sem smitist glími við langtímaeinkenni. „Það er gríðarlegur fjöldi og hvert og eitt okkar mun þekkja einhvern sem þjáist," segir hann. „Sú staðreynd mun skapa samkennd sem smitast yfir á ME og eykur skilning á langtímaáhrifum veirusýkinga."



# Framkvæmdastjóri lækninga

REYKJALUNDUR
endurhæfing

*Á Reykjalundi fer fram alhliða endurhæfing sem miðar að því að bæta lífsgæði, færni og sjálfsbjargargetu þeirra sem þangað leita. Reykjalundur er heilbrigðisstofnun í eigu Sambands íslenskra berkla- og brjóstholssjúklinga (SÍBS) og vinnur samkvæmt lögum um heilbrigðisþjónustu á Íslandi. Um þjónustuna gildir þjónustusamningur milli Sjúkratrygginga Íslands og Reykjalundar. Nánari upplýsingar um Reykjalund má finna á www.reykjalundur.is.*

Laust er til umsóknar starf framkvæmdastjóra lækninga á Reykjalundi endurhæfingu ehf. Um er að ræða 100% starf. Allt að 50% hluti starfsins er þátttaka í klínískum verkefnum. Leitað er að leiðtoga með sérfræðileyfi í endurhæfingarlækningum en aðrir möguleikar gætu einnig komið til greina.

Framkvæmdastjóri lækninga situr í framkvæmdastjórn Reykjalundar og heyrir undir forstjóra. Hann ber ábyrgð á læknisfræðilegri meðferð starfseminnar á báðum meðferðarsviðum Reykjalundar. Jafnframt er hann sviðsstjóri á meðferðarsviði 1. Hann skipuleggur og samhæfir faglegt meðferðarstarf í samvinnu við aðra framkvæmdastjóra. Hann tryggir mönnun lækna í meðferðarteymum og vinnur að framgangi markmiða, stefnu og sýn Reykjalundar.

**Hæfnis- og menntunarkröfur**

- Íslenskt sérfræðileyfi.
- Þekking og reynsla af endurhæfingarlækningum æskileg.
- Menntun og/eða reynsla á sviði stjórnunar æskileg.
- Þekking á rekstri heilbrigðisstofnana.
- Þekking og reynsla af þverfaglegri teymisvinnu.
- Leiðtogahæfileikar og stjórnunarreynsla.
- Þekking og reynsla af mannauðsmálum.
- Jákvætt viðmót og góð hæfni í mannlegum samskiptum.
- Frumkvæði og metnaður í starfi.
- Reynsla af vísindastörfum og kennslu er æskileg.

**Umsóknarfrestur er til 13. mars 2023.**

Umsækjendum er bent á að ráðið er í þetta starf, sem og öll störf í framkvæmdastjórn Reykjalundar, til 5 ára í senn með möguleika á framlengingu til 5 ára í hvert sinn.

Upplýsingar um starfið veita Guðbjörg Gunnarsdóttir mannauðsstjóri – gudbjorg@reykjalundur.is – sími 585 2143 og Pétur Magnússon forstjóri – petur@reykjalundur.is – sími 585 2140.

Umsókn skal skilað til Guðbjargar Gunnarsdóttur mannauðsstjóra Reykjalundar - gudbjorg@reykjalundur.is

Umsóknarform og upplýsingar um Reykjalund má finna á www.reykjalundur.is


**Repatha 140 mg stungulyf, lausn í áfylltum lyfjapenna.**

**Heiti virkra efna:** evolocumab. **Ábendingar:** Kólesterólhækkun og blönduð blóðfituröskun: Repatha er ætlað, til viðbótar við sérstakt mataræði, til notkunar hjá fullorðnum með frumkomna kólesterólhækkun (arfblendna ættgenga kólesterólhækkun og kólesterólhækkun sem ekki er arfgeng) eða blandaða blóðfituröskun og hjá börnum 10 ára og eldri með arfblendna ættgenga kólesterólhækkun: í samhliðameðferð með statíni eða statíni með öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ná ekki viðmiðunarmörkum LDL kólesteróls við hámarksþolskammt statína eða eitt og sér eða í samsetningu með öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ekki þola statín eða mega ekki nota statín. Arfhrein ættgeng kólesterólhækkun: Repatha er ætlað til notkunar hjá fullorðnum og börnum 10 ára og eldri með arfhreina ættgenga kólesterólhækkun samhliða öðrum blóðfitulækkandi meðferðum. Staðfestur hjarta og æðasjúkdómur vegna æðakölkunar: Repatha er ætlað fullorðnum með staðfestan hjarta og æðasjúkdóm vegna æðakölkunar (hjartadrep, slag eða útæðasjúkdóm) til að draga úr hættu á hjarta og æðasjúkdómum með lækkun LDL kólesteról gilda, sem viðbót við að ná tökum á öðrum áhættuþáttum í samsetningu með þeim hámarksskammti sem þolist af statínum með eða án annarra blóðfitulækkandi meðferða eða eitt og sér eða í samsetningu með öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ekki þola statín eða mega ekki nota statín. **Frábendingar:** Ofnæmi fyrir virka efninu eða einhverju hjálparefnanna. **Markaðsleyfishafi:** Amgen Europe B.V. **Nálgast má upplýsingar um lyfið, fylgiseðil þess og gildandi samantekt á eiginleikum lyfs á vef Lyfjastofnunar, www.serlyfjaskra.is.**

**Prolia 60 mg stungulyf, lausn í áfylltri sprautu.**

**Heiti virkra efna:** denosumab. **Ábendingar:** Meðferð við beinþynningu eftir tíðahvörf hjá konum og karlmönnum sem eru í aukinni hættu á beinbrotum. Prolia dregur marktækt úr hættu á samfallsbrotum í hryggjarliðum, öðrum beinbrotum og mjaðmarbrotum hjá konum eftir tíðahvörf. Meðferð við beintapi sem tengist hormónabælingu hjá karlmönnum með blöðruhálskirtilskrabbamein sem eru í aukinni hættu á beinbrotum. Hjá karlmönnum með blöðruhálskirtilskrabbamein sem fá hormónabælandi meðferð dregur Prolia marktækt úr hættu á samfallsbrotum í hryggjarliðum. Meðferð við beintapi sem tengist langtíma altækri meðferð með sykursterum hjá fullorðnum sjúklingum sem eru í aukinni hættu á beinbrotum. **Frábendingar:** Ofnæmi fyrir virka efninu eða einhverju hjálparefnanna, blóðkalsíumlækkun. Markaðsleyfi lyfsins er háð sérstökum skilyrðum. Lyfinu fylgja öryggisupplýsingar fyrir lækna og sjúklinga sem sá sem ávísar lyfinu þarf að hafa kynnt sér og kynnt það sem við á fyrir sjúklingi ásamt því að afhenda honum efni ætlað sjúklingum til varðveislu. Til að nálgast öryggisupplýsingarnar fyrir sjúklinga útprentaðar skal hafa samband við umboðsaðila á Íslandi sem er Vistor hf., sími: 535-7000. Öryggisupplýsingar fyrir lækna er að finna á www.serlyfjaskra.is. **Markaðsleyfishafi:** Amgen Europe B.V. **Nálgast má upplýsingar um lyfið, fylgiseðil þess og gildandi samantekt á eiginleikum lyfs á vef Lyfjastofnunar, www.serlyfjaskra.is. Ávísunarheimild og afgreiðsluflokkar:** R **Leyfilegt hámarksverð í smásölu janúar 2023:** 41.739 kr. **Greiðsluþátttaka sjúkratrygginga:** 0

# „Mig langaði að verða eigin herra“

**Ágúst Birgisson lýtalæknir hefur sett upp skurðstofur og læknastofur við Efstaleiti og býður nú allt að 15 læknum aðstöðu þar. „Þetta er eitthvað sem mig hefur alltaf dreymt um,“ segir hann**

Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir

„Ég vildi ekki fara af stað fyrr en öll leyfi væru í höfn,“ segir Ágúst Birgisson lýtalæknir sem festi sér húsnæði við Efstaleiti 27C og 25, beint á móti heilsugæslunni, í apríl í fyrra. Nú tæpu ári síðar standa tilbúnar tvær skurðstofur, 6 læknamóttökur og snyrtistofa sem er þegar komin í rekstur.

Ágúst hannaði aðstöðuna eftir eigin höfði með föður sínum, Birgi Val Ágústssyni athafnamanni og byggingarverkfræðingi, auk þess sem Guðmundur Gunnlaugsson arkitekt hjá Teiknistofunni Archus stílfærði og útfærði. „Er ekki allt í lagi að ráða sér sjálfur síðustu 10 ár starfsævinnar?“

Ágúst lærði skurðlækningar í Darthmouth í Bandaríkjunum og er með meistaragráðu þaðan í heilsuvísindum. Hann lærði bæklunarskurðlækningar í Noregi og svo lýtalækningar, sem hann hafði dreymt um frá barnsaldri. „Ég var 11 ára þegar ég ákvað að verða læknir. Tólf ára þegar ég ákvað að verða lýtalæknir,“ segir hann. Bæklunarlækningarnar hafi einungis verið skref í átt að markmiðinu.

„Ég man ekki hvað það var sem kom í hausinn á mér sem fékk mig til að vilja þetta. Líklega er ég svo þrjóskur að ég hef staðið við það allar götur síðan.“

## Kom óvænt heim eftir nám

Eftir námstímann í Noregi vann hann við fegrunaraðgerðir í ár í Svíþjóð. „Ég ílentist næstum því þar,“ segir hann og lýsir hvernig hann hafi verið hársbreidd frá því að kaupa helming stofunnar sem hann starfaði á, en upp komu veikindi í fjölskyldunni og hann kom því heim árið 2007. „Ég kom korter í kreppu.“

Heimkominn starfaði hann á spítala þar til hann opnaði Læknastofur Akureyrar á Glerártorgi með fleirum og starfaði í Domus Medica. Við flutningana þaðan hafi hann litið í kringum sig, ætlað að setja upp starfsemi sína hjá Útlitslækningu við Grensásveg, en húsnæðið ekki hentað þegar á reyndi. „Ég fann að nú var kominn tími á drauminn; að verða eigin herra.“

Ágúst vildi ekki fá lækna til liðs við sig fyrir en leyfin væru í höfn. „Ég hef gert þetta allt klárt og leita nú að leigjendum. Fólki sem getur nýtt aðstöðuna,“ segir hann og að plássið sé fyrir allt að 15.

„Hér geta læknar gert hluti sem ekki er hægt að gera á spítalanum,“ segir hann. Skurðstofurnar séu miðaðar við aðgerðir þar sem ekki þurfi að leggja sjúkling inn yfir nótt. „Við erum bundin af því hér,“ segir hann þegar Ragnar Jónsson, bæklungarskurðlæknir og lögfræðingur, gengur inn í glænýja aðstöðuna. Hvaða hagsmuna á hann að gæta?

„Engra,“ segir Ágúst. „Ég fékk Ragnar til að koma því hann er sá sem smíðaði fyrstu staðlana fyrir skurðstofur hér á landi á 10. áratugnum.“ Ágúst stendur upp og saman förum við þrjú túr um starfsmannaaðstöðuna, skurðstofurnar og biðstofuna.

## Skurðstofa eftir ströngum stöðlum

„Kröfur við uppsetningu skurðstofa eru mjög miklar,“ segir Ragnar. Innanhússrafkerfi og lofthreinsun þurfi að fylgja ákveðnum stöðlum. „Krafist er sömu gæða hér og á sjúkrahúsi,“ bætir hann við. Og þótt mörgum þyki erfitt að fá iðnaðarmenn, segir Ágúst það einmitt hafa verið snúnara að fá leyfin.

„Ég hef verið heppinn með iðnaðarmenn en ég gerði mér ekki grein fyrir hvað hið opinbera getur verið svifaseint,“ segir hann og rekur hvernig hann hafi brugðist við nýjum og nýjum kröfum byggingarfulltrúa, meðal annars þeirri kröfu að fá vask inn á skurðstofurnar.

„En samkvæmt skurðstofustaðli má það ekki vegna hættu á bakteríum í niðurföllum,“ segir hann og Ragnar samsinnir því. Ágúst lýsir því að ein krafan hafi verið hjólastólalyfta í starfsmannaaðstöðu ef þyrfti í framtíðinni. Þá sé ekki hægt að sækja um leyfi heilbrigðisfulltrúa fyrr en byggingarfulltrúi hafi gefið samþykki og hann ekki fengið leyfi landlæknis fyrr en heilbrigðiseftirlitið hafi gefið sitt. „Það er mikið mál að fá úttekt á skurðstofu.“

En hvernig leist Ragnari á þegar Ágúst sagði honum að hann ætlaði að ráðast í verkið einn? „Ég hélt ekki að þetta yrði svona stórt,“ segir hann og hristir hausinn. „Ágúst er stórhuga.“

Saman störfuðu þeir á Læknastofum Akureyrar en Ágúst fer milli höfuðstaðar Norðurlands og borgarinnar og er þar 2-3 daga aðra hverja viku. „Flestir læknar í



*Ágúst Birgisson hefur látið draum sinn rætast og sett upp glænýjar skurðstofur við Efstaleiti, Skurðstofur Reykjavíkur. Hann nýtti reynslu sína og hannaði skurðstofur og biðstofur eftir eigin höfði með föður sinn sér við hlið, byggingarverkfræðinginn Birgi Val Ágústsson. Mynd/gag*

þessu eru bæði á spítala og á stofu. Það passar mjög vel saman," segir hann.

Ragnar leggur áherslu á hversu hagkvæmar einkareknar stofur séu. „Ég hef skrifað um það í blöðin. Á einkarekinni stofu nýtist tíminn betur: styttri boðleiðir, engin yfirbygging," segir hann og tekur dæmi af liðspeglun á hné, sem hann þekki frá tímanum þegar hann skar sjálfur upp.

„Á spítalanum gat maður gert 4-5 aðgerðir á dag, ekki meira. Allt er svo þungt í vöfum," segir hann. „En hjá Orkuhúsinu á Suðurlandsbraut gátum við gert 10-14 smáaðgerðir á dag. Tekið plötur og skrúfur, gert speglanir og aðrar minniháttar aðgerðir." Ágúst segir þetta einnig reynslu sína.

„Hér geri ég 15-20 smáaðgerðir á dag, fyrir klukkan fjögur. Ég geri aðgerðalýsinguna sjálfur, skrifa reikninginn sjálfur og rukka sjúklinginn sjálfur — með hjálp einnar manneskju," segir hann. „Það er engin yfirbygging."

En hvað með þá skoðun margra lækna að tími þeirra sé of dýrmætur í aukaverk, eins og að prenta út og stimpla? „Mjög góður punktur," segir Ágúst „Í Ameríku ertu með PA, persónulegan aðstoðarmann, en laun þeirra hér eru svo há að það borgar sig ekki," segir hann.

„Ég er mjög fljótur að gera þetta sjálfur." Hann stóli þó á aðstoðarmanneskju sína sem hjálpi honum í aðgerðum og sjái um tímapantanir. Hann beri ábyrgð á henni og hún spari honum tíma. „Hún er allt í öllu. Hún er aðstoðarmaður minn."

## Rétti tíminn til einkaframtaks

Ágúst er afar ánægður með að sjá drauminn rætast, en hvað kostar það? „Þetta kostar alveg helling," segir hann og hlær. Svarið loðið en hann gefur þó hugmynd þegar hann lýsir því að tilbúin innflutt skurðstofa með öllu kosti um 200 milljónir króna.

„Bara loftræstingin er eins og mjög góð íbúð í Reykjavík," segir hann og Ragnar skýtur að: „Já, eins og Lamborghini." En hvað áætlar Ágúst að það taki langan tíma að greiða pakkann?

„Sko. Ég hugsa ekki svona. Þá myndi ég aldrei fara af stað með neitt. Ég gerði mér verðhugmynd í huganum en vildi ekki setja hana á blað því þá myndi ég ekki fara af stað. Allar fjárfestingar mínar hingað til hafa gengið," segir hann örugguur og viðurkennir að það liggi líklegast í blóðinu.

„Pabbi er byggingarverkfræðingur. Ég hef farið með honum síðan ég var 5-7 ára að mæla fyrir grunnum. Þá hefur hann sett mig á mælingarstöngina. Svo er ég svo forvitinn og hef spurt. Ég hef lesið á teikningar síðan ég var barn," segir hann og lýsir því hvernig hann hafi fylgst með föður sínum með bræðrum hans byggja ESSO-nestin, verkstæði og Bílaleigu Akureyrar.

„Ég var sendur með og hjálpaði og vann með skóla. Ég hef gert upp húsin mín og finnst mjög gaman að smíða og brasa. Ég þekki þessa vinnu og hef stundað hana sjálfur. Ég veit hvað tekur langan tíma að sparsla og flísaleggja. Þetta er verk sem ég hef gaman af og ég hef verið í einkarekstri lengi, er alvanur rekstri, vanur að vinna og vinn mikið. Ég hef gaman af því," segir Ágúst en

viðurkennir þó að kröfurnar hafi verið krefjandi.

„Sérefni er í rafmagnssnúrum. Ef það brennur koma ekki eiturgufur frá þeim. Varaafl er undir stiganum, sem heldur öllu gangandi ef rafmagnið fer. Hér er allt eins og það á að vera," segir hann og að Landspítali muni á endanum setja upp áþekka loftræstingu á nýja spítalanum. „Skurðstofurnar eru loftþéttar og loftskipti 20 sinnum á klukkustund."

### Getur þetta einn en vill fleiri

En hvað ef honum tekst ekki að fá til sín alla þessa lækna? „Þá vinn ég aðeins meira." En er þá einhver hætta á að kostnaðurinn vaxi honum yfir höfuð? „Ég ræð við þetta sjálfur. Einn," segir hann. „Ég verð ekki að fá einhvern með mér en það yrði bara miklu skemmtilegra, léttara og einfaldara. Ég veit að það er eftirspurn eftir svona aðstöðu," segir hann og að sviðið sé breiðara en lýtaaðgerðir einar. Hann viti til að mynda að tannlæknar hafi ekki aðstöðu til svæfinga.

„Ég sé fyrir mér að hér verði æða-, þvagfæra- og kvensjúkdómalæknar. Hér getur verið svæfingaaðstaða fyrir tannlækna og margt hægt að gera." Ágúst segir eftirsóknarvert að vinna í svona lítilli einingu. „Hér fáum við læknar meiri nánd við sjúklinga og tækifæri til að gera fleiri hluti en á stærri starfsstöðvum," segir hann.

„Hér er notalegt fyrir sjúklingana, starfsfólkið og þetta er skilvirkt. Það er engin yfirbygging og því hægt að reka þetta á miklu hagkvæmari hátt," segir hann. „Ég hlakka til að byrja á fullum afköstum og sjá hvort aðrir læknar vilji ekki nýta þessa aðstöðu með mér."

# Minningarorð
# Einar Baldvinsson



Ég vil gjarnan minnast nokkrum orðum ágæts kollega og samstarfsmanns, Einars Baldvinssonar, sem lést 13. janúar 2023, þá níræður að aldri.

Ég man fyrst eftir Einari sem virðulegum læknanema gangandi um götur Hafnarfjarðar. Einar bar með sér hreinan Gaflarasvip en jafnframt var ekki laust við ábúðarfullan Vökusvip enda hafði það frést að hann hefði verið kjörinn í Stúdentaráð Háskóla Íslands. Ég bar því snemma virðingu fyrir þessum verðandi lækni og síðar formanni Læknafélags Reykjavíkur 1972-74 meðal annars. Seinna lærðist mér að hann bæri nafn forfeðra sinna úr merkri Hraunaætt úr Fljótum (eins og konan mín Sigríður) og ekki laust við að nefsvipurinn kæmi þaðan.

Ég kynntist Einari þó ekki fyrr en sem sérfræðingi í hjarta- og lyflækningum á Borgarspítala rétt fyrir 1980 þegar ég hóf störf þar. Einar byrjaði að vinna á Borgarspítalanum eftir að hann kom heim úr framhaldsnámi í Bandaríkjunum þegar nýr Borgarspítali opnaði í Fossvogi í árslok 1967. Hann tók því þátt í uppbyggingu lyflækningadeildarinnar með Óskari Þórðarsyni yfirlækni og hans fólki. Við Einar áttum síðan ánægjulegt samstarf á lyflækningadeild Borgarspítala og síðar Sjúkrahúss Reykjavíkur næstu tvo áratugina uns Einar lét af störfum vegna aldurs. Allan þennan tíma stóð Einar sína plikt á E-6 af einstakri samviskusemi og vandvirkni og var alla tíð vel liðinn af sjúklingum og samstarfsfólki. Einnig var hann dósent við læknadeild Háskóla Íslands 1974-85.

Utan vinnu var Einar jafnan kátur og brosmildur og tók virkan þátt í samkvæmislífi lyflækningadeildarinnar. Ég minnist með ánægju nokkurra veiðiferða í Vatnsdalinn með þeim Einari og Rúnu konu hans (Þóra Guðrún Óskarsdóttir) í góðum hópi lækna lyflækningadeildar ásamt gestum frá Landspítala. En þessar skemmtilegu veiðiferðir í Vatnsdalinn lögðust síðan af vegna þess að sumir félaganna voru svo ákafir í veiðunum og fengsælir að þeir veiddu laxa á svæði sem átti einungis að vera silungasvæði, og ákafinn jafnvel svo mikill að veitt var af miðri umferðarbrúnni yfir Vatnsdalsá á þjóðvegi eitt. Þetta barst til leigutaka árinnar sem hækkuðu veiðileyfin verulega svo að jafnvel læknum ofbauð. Nokkrir röskir unglæknar deildarinnar stóðu fyrir þessum ferðum, reyndar sami hópur og hafði tekið að sér að manna Neyðarbílinn sem þá var að hefja þjónustu frá Borgarspítalanum. Þessi læknisþjónusta sem þessir unglæknar hófu var síðan rekin á vegum Borgarspítala um langt árabil á eftir.

Svo vildi til að Einar og Rúna, kona hans, bjuggu ásamt sonum sínum þremur (Óskari, Baldvin og Reyni) í öðrum enda raðhúsalengju í Fossvogi en ég og mín fjölskylda í hinum endanum. Ég hafði ánægju af því að fylgjast með þessari myndarlegu fjölskyldu vaxa úr grasi og þroskast.

Einar varð fyrir miklu áfalli þegar Rúna, kona hans, veiktist alvarlega fyrir rúmum áratug og vistaðist í kjölfarið á hjúkrunarheimilinu Sóltúni. Fljótt mátti sjá leigubíl koma reglubundið um þrjúleytið á hverjum degi að húsi Einars og aka honum til Rúnu sinnar í kaffi. Þar dvaldist hann svo fram yfir kvöldmat og aðstoðaði starfsfólkið af bestu getu. Þetta lýsti Einari vel sem umhyggjusömum eiginmanni og fjölskylduföður.

Síðan flutti Einar úr Fossvoginum til að búa nær Sóltúninu þar sem hann endaði sem vistmaður uns hann dó í svefni á sama stað og eiginkonan Rúna hafði látist árinu áður.

*Blessuð sé minning þeirra.*
*Gunnar Sigurðsson*

*Glæný mynd af Hrafnhildi sem Auður Katrín Linnet Björnsdóttir tók.*




## Dagur í lífi sérnámslæknis

# Hrafnhildur Runólfsdóttir

**07:30** Stilli vekjaraklukkuna til að vakna á undan fjölskyldunni, líka um helgar. Munaður að njóta fyrsta kaffibolla dagsins í ró og næði. Framundan er helgarvakt á bráðadagdeild lyflækninga – nýrri deild á Landspítala sem er ætlað að þjónusta sjúklinga með aðkallandi vandamál á sviði lyflækninga. Hugmyndin kviknaði þegar ég vann á COVID-göngudeildinni og stjórnendur sáu tækifæri til að heimfæra vinnulagið þar yfir á önnur svið. Deildin sinnir tilvísunum frá læknum innan og utan Landspítala, meðal annars frá heilsugæslu og hjúkrunarheimilum. Hleyp út í bíl 5 mínútur í 9, alltaf á síðustu stundu.

**09:00** Yndislegt samstarfsfólkið tekur brosandi á móti mér - allir mættir og byrjað að undirbúa daginn. Förum yfir erindi sem hafa borist síðastliðinn sólarhring og forgangsröðum verkefnum. Lítum yfir stöðuna á bráðamóttökunni og könnum hvort einhverjir á biðstofunni gætu komið til okkar. Þar er kona með tilvísun frá Læknavaktinni vegna gruns um lungnabólgu sem við bjóðumst til að sinna, ljúkum við uppvinnslu og hefjum meðferð. Henni líður fljótlega betur og fer heim með endurkomutíma á morgun í sýklalyfjagjöf og endurmat. Fáum líka til okkar einstakling með krabbamein og næringarvanda sem þarf vökva í æð og nýja magasondu. Síminn hringir og vaktstjórinn á bráðamóttökunni spyr hvort við getum tekið við manni sem er með gulu en að öðru leyti við þokkalega líðan. Blóðrannsóknir leiða í ljós röskun á lifrarprófum með hækkun á bilírúbíni og grunurinn beinist fljótlega að sýklalyfjameðferð sem hann hóf fyrir rétt um viku. Ég ræði við vakthafandi meltingarlækni til að ákvarða næstu skref og fæ tíma fyrir viðkomandi á göngudeild meltingarlækninga, en þangað til verður eftirliti sinnt hér.

**12:30** Tími til að grípa matarbita. Hitti sérnámslæknana sem eru á vakt fyrir lyflækningateymin um helgina og læt tilleiðast að setjast niður með þeim í nokkrar mínútur. Frábærir kollegar og líflegar umræður að vanda.

**13:00** Nokkrir sjúklingar hafa bæst við enda aðflæðið oftast meira þegar líður á daginn. Sjáum ýmis vandamál, meðal annars svæsna húðsýkingu, bráðan nýrnaskaða, nýgreint blóðleysi og grun um sýkingu í nýra. Reynum að láta allt ganga hratt og þökk sé góðri samvinnu við myndgreiningardeildina er unnt að ljúka öllum rannsóknum fljótt og vel. Hitti síðan á vakthafandi sérfræðing í lyflækningum og við förum yfir tilfellin og leggjum drög að meðferðaráætlun. Í þetta skipti stefnir í að allir skjólstæðingar okkar komist heim en flestir með bókað endurmat að morgni.

**18:00** Lýk við nóturnar í sjúkraskrá og hringi síðustu símtölin sem felast í eftirliti með líðan, mati á árangri meðferðar og að upplýsa um niðurstöður rannsókna. Líst þannig á einn sjúklinga okkar að ég bóka hann í skoðun strax morguninn eftir. Skýst svo í ræktina til að klára hlaupaæfingu dagsins. Góð leið til að hreinsa hugann og hlusta á hlaðvarpsþátt *The Curbsiders* á meðan – að þessu sinni áhugaverður þáttur um gáttatif.

**19:30** Endurnærð eftir æfinguna fer ég heim í kvöldmat – sushi er það sem hugurinn girnist á þessu laugardagskvöldi. Förum yfir daginn meðan við njótum matarins og ég sannfæri 5 ára barnið um að smakka nokkra bita þó hann geri sitt besta til að streitast á móti. Hann dregur mig svo fljótlega í leik og umræðu um búsetusvæði snæhlébarða og ég neyðist til að grípa í símann til að leita svara við nokkrum brennandi spurningum. Það er áskorun að velja laugardagsmyndina en við sammælumst að endingu um spennumynd sem unglingurinn á eftir að sjá. Ég fylgist með en sinni líka rannsóknarverkefnum á meðan.

**23:30** Vinna á morgun og þreytan sækir að en að vanda freistast ég til að vaka lengur því það er svo nærandi að lesa. Hugsa svo með tilhlökkun til kaffibollans í fyrramálið þegar ég stilli vekjaraklukkuna.

SOUNDCLOUD

# „Við svæfingalæknar erum reddararnir“

**„Ég held að engin okkar hafi eitthvað sérstaklega pælt í því hvað við þyrftum að vinna mikið. Þrískiptar vaktir — ekkert mál. Sólarhringur eða þrír — ekkert mál. Ungt fólk hugsar ekki svona lengur. Það hefur orðið mikil breyting,“ segir Ingunn Vilhjálmsdóttir sem útskrifaðist úr læknadeild árið 1981 með þeim Hjördísi Smith og Ástríði Jóhannesdóttur. Allar urðu þær gjörgæslu- og svæfingalæknar. Allar hafa nú lagt svæfingarnar í annarra hendur**

Gunnhildur Arna Gunnarsdóttir

„Fólk virkilega spáir í lífsgæði sín: Hvernig er vinnutíminn minn? Hvernig er lífsstíllinn og hvernig get ég varið meiri tíma með fjölskyldunni minni? Þetta hljómar eins og okkur hafi verið alveg sama um fjölskylduna en það var ekki þannig,“ segir Ingunn Vilhjálmsdóttir. Hjördís Smith bætir við: „Eins og Svíar myndu segja: Maður tekur það vonda með því góða.“ Ingunn kinkar kolli. „Já, svona var þetta bara. Ef þú ætlaðir að verða læknir var þetta svona. Og ef þú ætlaðir að verða sérfræðingur fórstu til útlanda.“

Þær eru mættar til að fara yfir sviðið. Segja það ekki hafa verið samantekin ráð að fara allar í svæfinga- og gjörgæslulækningar. Þær þekktust heldur ekki áður en þær komu í læknadeild. En þær útskrifuðust sama ár, þrjár af 8 konum í 32 manna árgangi ‘81. Svo vörðu þær lunganum úr starfsferlinum saman eftir sérnámið. Fannst það mjög gaman, enda andinn á deildinni afburðagóður.

## Skytturnar þrjár

Ástríður Jóhannesdóttir hætti á Landspítala nú um áramótin en þær Hjördís og Ingunn fyrir árslok 2021. Skytturnar þrjár, eins og Theódór Skúli Sigurðsson samstarfsmaður þeirra lýsir þeim. „Já, á það ekki vel við?“ Samsinna því. Þær segja búið að manna plássin þeirra.

„Svæfingadeildin á Hringbraut hefur orð á sér fyrir að vera samstæðasta og skemmtilegasta vinnudeildin á spítalanum. Þetta hefur alltaf verið fjölskylda,“ segir Ingunn. Þær lýsa því hvernig læknar hafi endað sem svæfingalæknar því það hafi verið svo gaman á deildinni. Þeir geti ekki skilið á milli hvort fagið eða deildin hafi ráðið úrslitum.

„Já, okkur tókst að stela mörgum sem ætluðu í aðrar greinar en enduðu sem svæfingalæknar. Ætluðu að verða barnalæknar eða skurðlæknar en fannst svo gaman hjá okkur.“

Návígið hafi verið mikið. „Nú þegar ég lít til baka hefur maður umgengist vinnufélagana meira en fjölskylduna,“ segir Ingunn. Þær hlæja. Samvinna hafi einkennt deildina. „Við höfum alltaf stutt hvert annað.“

En sakna þær spítalans? „Ég sakna þess að vinna með öllu þessu unga fólki sem er að koma heim. Við höfum unnið nógu lengi með gömlu kollegunum. Sá tími er búinn. Hann var góður. En allt þetta unga fólk er fólk sem við höfum alið upp og er að skila sér heim,“ segir Ástríður.

## Reynslan eykur álagið

Þær horfa til baka. Hvernig þekkingin hlóðst upp með óvæntum afleiðingum. „Ég var oft hrædd síðustu árin við að lenda í einhverju klúðri,“ segir Hjördís. „Eftir því sem þú færð meiri reynslu sérðu hvernig hlutirnir geta svo auðveldlega farið úrskeiðis, þrátt fyrir að þú geri þitt besta og gerir allt samkvæmt bókinni. Ég hafði það alltaf í huga. Það gera fleiri kollegar,“ segir hún. Ingunn bætir við: „Já, ég segi alltaf: Ég var langöruggust þegar ég var búin að vera deildarlæknir í þessu starfi í 6 mánuði, því þá hafði ég ekki hugmynd um hvað ég vissi lítið.“ Þær hlæja. „Nei, nei,“ segir Ástríður. „Jú,“ segir Hjördís. „Það slær út á mér svita stundum þegar ég hugsa um allt sem hefði getað gerst.“ Ástríði þykir nóg um: „Við megum ekki vera svo svartsýnar að við fælum fólk frá faginu,“ segir hún. „Nei, nei,“ bæta þær tvær við. „Það er frábært að hafa verið á svona góðum vinnustað og fengið þann stuðning sem maður þarf,“ segir Hjördís.

## Með allt á hreinu

Einhver ráð núna til Ástríðar sem er nýhætt að vinna? „Nei, ég þarf þau ekki," segir hún. „Það er brjálað að gera. Prógramm upp á hvern einasta dag. Crossfit tvisvar í viku. Pilates einu sinni í viku og sund þess á milli. Ég er búin að ná skriðsundinu aftur sem ég var búin að missa niður. Þá golfið og golfhermir tvisvar í viku. Svo eru það barnabörnin. Tvö hér heima og tvö í Svíþjóð." „Jesús minn," segir Ingunn: „Þetta er allt of mikið prógramm."

Hjördís segir frábært að hafa það rólegt. Nýkomin af skíðum og á leið í mánuð á Tenerife. „Mér finnst ég stundum ekkert vera að gera. Fæ mér kaffi, les blað og snýst í kringum sjálfa mig." Hún stefni á að læra spænsku og fara í frekara frönskunám.

„Maður þarf að finna sér rútínu og ég er dugleg að fara í ræktina. Það er bara svo frábær tilfinning að vera laus. Ef ég þarf að neita einhverju er það vegna þess að ég er að gera eitthvað annað skemmtilegt."

Þær stefna á ferð með útskriftarári sínu nú í vor. Leiðin liggur til Grikklands nú í apríl. Þær hafa lagt á þessi ráð enda hafi þær strax í læknadeild ráðið öllu. „Þetta var einstaklega góður árgangur. Það var svo gaman hjá okkur og nú ætlum við einnig góður hópur gamalla kollega á Hringbraut að hittast mánaðarlega."

Allar vissu þær á barnsaldri að þær vildu verða heilbrigðisstarfsmenn. „Læknir eða sálfræðingur," segir Ástríður. Hjördís lýsir því hvernig hún hafi viljað upplifa draum móður sinnar að verða læknir.

„Hún var ein af fáum sem byrjaði í læknadeildinni en svo giftist hún, eignaðist þrjú börn og dó 33ja ára úr krabbameini. Hún var ekki búin nema með fyrsta hluta," lýsir hún og hvernig námið hafi svo höfðað mjög til hennar, rétt eins og bækur Franks Slaughter og lýsingar hans á uppskurðum sem hún lá yfir sem barn.

Ingunn vildi verða hjúkrunarfræðingur. „En svo ákvað ég að fara í landspróf með bekknum mínum og fór í menntaskóla." Þar hafi hún eignast vinkonu með aðra drauma. „Hún sagði: Þú átt að koma með mér í læknisfræði. Svo hætti hún og gerðist þýðandi."



*Ástríður Jóhannesdóttir, Ingunn Vilhjálmsdóttir og Hjördís Smith útskrifuðust saman úr læknadeild sama ár, völdu allar gjörgæslu- og svæfingalækningar og unnu svo saman á Landspítala. Ingunn og Ástríður stunduðu sérnám í Lundi í Svíþjóð en Hjördís í Michigan í Bandaríkjunum. Þær hafa nú sett tækin í hendur eftirmanna. Mynd/gag*

## Vakt ekki sama og vakt

Hjördís segir svæfingar sambland af huga og verki. „Þetta er fullkomin blanda." Inni á spítalanum séu svæfingalæknar svolítið eins og heimilislæknar spítalans. „Í þeim skilningi að við erum út um allan spítala, erum alhliða," segir hún og Ingunn bætir við:



„Já, viðurkennum það bara. Við erum svona reddarar. Þegar allt er í steik er kallað á svæfinguna.“ Ástríður segir það stafa af því að svæfingalæknar séu alltaf bundnir í húsi.

„Þegar deildarlæknar voru um allt hús vorum við einu sérfræðingarnir og því kölluð til. Þannig skapaðist líklega sú hefð.“

En endalaus vaktavinna. Hver velur það? Ástríður lýsir því hvernig þær hafi mætt á föstudagsmorgni og unnið fram á mánudagsmorgun. „Ég viðurkenni að mér leið eins og ég væri að losna úr prísund þegar vaktinni lauk.“ Þetta hafi ekki breyst fyrr en Hannes Stephensen vann sleitulaust í 72 klukkustundir og menn sáu að í því var ekkert vit.

„Eftir þessa breytingu sætti maður sig við langa daga. Sólarhringur varð ekki neitt neitt því við vorum laus við að vera þrjá,“ segir Ástríður, og Hjördís segir að tímarnir hafi einfaldlega verið aðrir. Álagið verið öðruvísi. „Viðmiðin voru önnur. Sjúklingarnir voru ekki eins aldraðir. Þeir voru ekki eins veikir,“ segir hún og Ingunn bætir við: „Ekki eins mikið af tólum og tækjum sem við þurftum að kunna á.“ Það sé því ekki hægt að bera saman vakt í dag og löngu vaktirnar þá.

„Fólk dó ef það var veikt,“ segir Hjördís. Ingunn bætir við: „Já, og nú er fólk skorið sem hefði aldrei verið það hér áður. Það var einfaldlega ekki hægt að meðhöndla eins mikið og hægt er í dag.“ Þetta séu allt siðferðisspurningar. „Og mér finnst við oft ekki á réttri leið,“ segir Hjördís en bendir um leið á að sjúklingar á gjörgæslu séu þar því þeir eigi lífsvon.

### Staldra við og endurmeta

„Það gerist sjaldan að fólk deyi á gjörgæslu,“ segir Ingunn. „Því þegar búið er að taka þá ákvörðun að það eigi heima þar viltu gera allt sem mögulegt er.“

Hjördís segir oft einfaldara fyrir lækna að gera allt. „Það er erfiðara að taka ákvörðun um annað.“ Hafa þurfi á hreinu hvað einstaklingurinn sjálfur vill. „Við svæfingalæknar erum sérfræðingar í öllum þessum tækjum og tólum en oft erum það þó við sem stöldrum við og spyrjum hvort vert sé að halda áfram,“ segir hún og að þá sé sjúklingurinn í fyrirrúmi.

En hvernig er að ganga út af spítala og hætta að vinna. „Það er bara dásamlegt,“ segir Hjördís. Ástríður segir að hún finni hvað vinnan hafi tekið orðið allan tíma. „Hausinn og allt.“ Gott sé að stöðva hamstrahjólið og eiga tímann fyrir sig.

„Við unnum á yndislegum vinnustað en það var komið nóg,“ segir Ingunn. „Þetta var orðið fínt.“

## Gott að vera læknir

„Spurðu Ástríði hvað önnur dóttir hennar gerir?“ segir Hjördís Smith og hlær. „Jú, önnur er svæfingalæknir,“ segir Ástríður Jóhannesdóttir um Jóhönnu dóttur sína og eiginmannsins Gunnlaugs Björnssonar stjarneðlisfræðings. Þær hlæja.

„Hin er hljóðverkfræðingur og ég er að sjálfsögðu stolt af þeim báðum enda vill maður ekkert frekar en að börnin sín fylgi hjartanu og það hafa þær báðar gert,“ segir hún.

Ingunn Vilhjálmsdóttir segir eldri dóttur sína hafa verið með þeim hjónum meðan þau sérmenntuðu sig í Lundi í Svíþjóð. „Hún var með okkur í gegnum allt námið og sérnámið. Hún sagði alltaf: „Ég ætla ekki að verða læknir.“ Hún, Hildur Björg, er læknir í dag, krabbameinslæknir eins og pabbinn, Helgi Sigurðsson.

Hjördís segir dóttur sína hafa kosið annan starfsferil. „Hún minnist ásku sinnar þannig að ég sé að stússa og pabba hennar að tala við sig. Hann var með hana í handarkrikanum að lesa,“ segir hún um mann sinn, Ólaf Þ. Harðarson stjórnmálafræðing, sem hafi unnið sveigjanlega vinnu og því meira á heimilinu.

Þær leggja allar áherslu á að auðvitað vilji þær að hver einstaklingur velji það sem hugurinn standi til en Ingunn segir að hún hafi þó hvatt alla sem spyrji að verða læknar. „Þegar ungt fólk spyr mig hvort það eigi að fara í læknisfræði segi ég: Já, hiklaust. Það er svo margt vitlausara sem þú getur gert,“ segir hún. „Þetta opnar svo mikla möguleika. Það vantar alltaf lækna, út um allan heim, og þú getur gert hvað sem er: horft í smásjá eða krufið lík, nú eða notað menntunina í eitthvað allt annað.“

Þá segir Hjördís makavalið skipta miklu fyrir starfsframann. „Ég hef alltaf sagt: Ekki giftast einstaklingi sem er eins og klafi um hálsinn á þér.“

Hvaða bók hefur fylgt þér lengst,
þú hefur lesið oftast eða haft mest áhrif á þig?

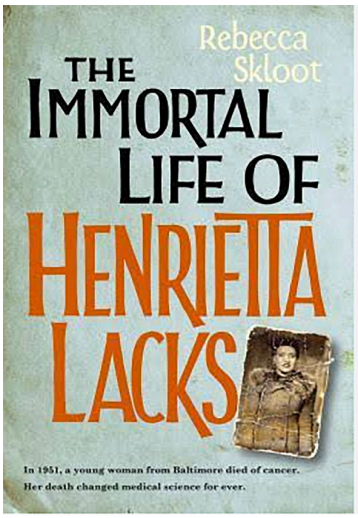


# Frumulíf eftir dauðann

Sólveig Bjarnadóttir
almennur læknir

Ég vil byrja á að þakka Gerði Gröndal fyrir áskorunina og fyrir einstaklega vel skrifaðan pistil í síðasta blaði!

Það óx mér mjög í augum að velja eina bók til að skrifa um og því ákvað ég að miða við síðastliðið ár. Ég las mikið sem barn, tilheyri þeirri kynslóð sem ólst upp með Harry Potter, en hef lesið minna eftir að ég byrjaði í læknadeild. Hef svo nýfundinn tíma eftir að ég útskrifaðist, sem er kærkomið. Er nú að lesa bókina *Merking* eftir Fríðu Ísberg sem kom út árið 2021. Sagan gerist í Reykjavík framtíðarinnar þar sem verið er að innleiða sérstakt próf til að greina samkennd og siðblindu hjá fólki. Samfélagið skiptist svo í tvennt eftir því hvort fólk hefur náð prófinu eða ekki og eftir því hvort fólk sé fylgjandi því að láta merkja einstaklinga á þennan hátt. Virkilega áhugaverð lesning sem ég mæli heilshugar með.




Á síðasta ári las ég svo bókina *The Immortal Life of Henrietta Lacks* eftir Rebeccu Skloot. Mögnuð bók um framgang vísindanna en jafnframt lífssaga ungrar konu og fjölskyldu hennar. Henrietta Lacks fæddist árið 1920 og var komin af fátækum tóbaksbændum í Clover í Bandaríkjunum. Þegar hún var 30 ára og orðin 5 barna móðir greindist hún með leghálskrabbamein. Hún sótti læknisþjónustu á Johns Hopkins sjúkrahúsið, eina sjúkrahúsið í hennar nágrenni sem bauð upp á þjónustu fyrir fólk með litaða húð. Þó þannig að það voru sér legudeildir fyrir hvíta annars vegar og fyrir þeldökka hins vegar. Hún fékk meðferð sem bar ekki árangur og lést árið 1951, einungis 31 árs gömul.

Á þeim tíma var læknir að nafni George Gey að vinna á Johns Hopkins. Hann var heltekinn af því að finna leiðir til að rækta frumur – eitthvað sem engum hafði þá tekist. Hann safnaði vefjasýnum frá sjúklingum í þeim tilgangi en frumurnar dóu allar jafnharðan, allt þangað til hann fékk vefjasýni úr Henriettu. Krabbameinsfrumurnar úr Henriettu uxu á ógnarhraða og Gey nefndi þær HeLa eftir upphafsstöfum hennar. Hann sendi frumurnar til vísindamanna um allan heim og HeLa-frumur hafa síðan verið notaðar við þróun á bóluefnum, lyfjum, við krabbameinsrannsóknir og margt fleira. Sannkölluð bylting.

Hin hliðin á sögunni er fjölskyldan hennar Henriettu. Börnin höfðu misst móður sína og höfðu lítinn skilning á því hvernig hluti af henni gæti á einhvern hátt lifað áfram eftir dauðann. Raunar vissu þau ekki að frumurnar væru lifandi fyrr en um 25 árum seinna. Þá höfðu birst myndir af Henriettu í fjölmiðlum undir fullu nafni – engin persónuvernd í þá daga. Allt saman ól þetta af sér reiði og tortryggni hjá fjölskyldunni, sem bjó við fátækt og hafði engin tækifæri til menntunar eða framdráttar. Var verið að fara illa með móður þeirra? Var einhver að græða á henni? Á þeim?

Þetta er marglaga saga um kynþáttafordóma, vísindi og siðferði. Við erum sem betur fer hætt að birta myndir af þátttakendum í veigamiklum vísindarannsóknum og höfum betri umgjörð um persónuvernd og vísindasiðanefnd. Það er þó ekki sjálfsagt að fólk taki þátt í rannsóknum eða að fólk taki mark á niðurstöðum þeirra. Til þess þarf að skapa traust og viðhalda því – hvort sem viðfangsefnið eru heimsfaraldrar, hlýnun jarðar eða eitthvað álíka hræðilegt. Það er heldur ekki vænlegt að innleiða próf sem skiptir samfélaginu í tvo hópa, raunar afleit hugmynd eins og sagan hefur sýnt.

Næsta bók á leslistanum er síðan *Sumarlandið* eftir Tove Jansson. Fékk hana gefins frá góðum kollega sem er á leið út í sérnám og hugnaðist ekki að taka bókasafnið með sér.

Ég skora á Engilbert Sigurðsson
prófessor í geðlækningum að skrifa
um þá bók sem hefur haft mest áhrif á hann.

Sérfræðilæknar svara: - Hvernig varð sérgrein þeirra fyrir valinu? Hvar lærðu þeir? Hvaða ráð gefa þeir ungum læknum?



# Hvers vegna geðlækningar?

Halldóra Ólafsdóttir
geðlæknir

Þegar litið er yfir farinn veg hef ég enga viðhlítandi skýringu á því að ég varð geðlæknir. Ekki var það sérlega grunduð ákvörðun, fremur röð tilviljana og einhvers konar innsæi sem erfitt er að útskýra með rökum. Eða bara heppni, glópalán? Þegar leið að lokum læknanámsins var ég komin með áhuga á fjórum til fimm sérgreinum, geðlækningum þar á meðal, og reyndi fyrir mér á nokkrum sviðum, bæði sem kandídat og reyndur deildarlæknir.

Ég hafði lengi blendna afstöðu til þess að læra geðlækningar. Mér varð snemma ljóst að sú grein læknisfræðinnar var sett skör neðar en aðrar sérgreinar meðal kolleganna. Sumir þeirra reyndu í fúlustu alvöru að telja mér hughvarf þegar ég var komin með námsstöðu erlendis og þótti mér það talsvert skondið. Mér hafði sjálfri fundist gaman og spennandi að vinna á Kleppi. Þar komu til skoðunar fjölbreytt og óvenjuleg vandamál, sum mjög erfið hjá ungu fólki þar sem mikið var í húfi. Engir tveir sjúklingar eins og smám saman fór maður líka að sjá manneskjuna á bak við sjúkdóminn sem var þá bara eins og við hin. Margir reyndust líka greindir, jafnvel afburðagreindir, skemmtilegir og uppátækjasamir. Þeir voru ólíkir þeirri fordómalituðu mynd sem ég hafði áður gert mér af fólki með geðsjúkdóma.

Þá féll mér vel við geðlæknana, góðir húmoristar þar á meðal, tóku sjálfa sig ekki of hátíðlega og margir rétt svona mátulega skrýtnir. Taldi mig falla vel inn í hópinn. Starf aðstoðarlæknis á Kleppi gat hins vegar verið erfitt, langar og leiðinlegar sjúkraskýrslur, flókið að komast að greiningu eða annarri niðurstöðu og fáar sem engar rannsóknir til að styðjast við. Ég skildi lítið í meðferðinni nema helst lyfjameðferð þar sem ég naut góðrar tilsagnar Gísla J. Þorsteinssonar geðlæknis. Þá vorum við unglæknarnir oft miklu þreyttari í lok vinnudags en á öðrum deildum. Var þá eins og sorgir og þjáning sjúklinganna sætu föst í haus og hjarta unglæknisins löngu eftir eftir að vinnudegi lauk.

## Við vorum snemma látin axla ábyrgð

Ég tók þó geðlæknisfræðina ekki að fullu í sátt fyrr en á námsárunum í Bandaríkjunum. Kennsla og handleiðsla var oftast framúrskarandi, við vorum snemma látin axla ábyrgð og fengum mjög víðtæka og fjölbreytilega reynslu, jafnt í viðtalsmeðferð, geðlyfjameðferð, atferlismeðferð og rafmeðferð auk starfa á sérhæfðum deildum og í teymum, sem ekki þekktust þá hér á landi.

Að loknu sérnámi, með ameríska sérfræðipróf upp á vasann og full af sjálfstrausti, réð ég mig til starfa á geðdeild Landspítala og starfaði þar í 33 ár og samhliða á stofu í 17 ár. Eins og flestir nýbakaðir sérfræðingar fyrr og síðar áttaði ég mig fljótlega á hversu mikið vantaði upp á að ég væri fullþroska sérfræðingur. Ábyrgðin virtist stundum yfirþyrmandi og oft var sárt að geta ekki hjálpað sjúklingunum meira en raun varð á. Góð og þörf lexía í auðmýkt, ekki síst í fagi þar sem svo mikið vantar upp á vísindalega þekkingu og rannsóknir miðað við aðrar greinar læknisfræðinnar. Stundum þurfti að byggja greiningu og meðferð á tilgátum, reynslu og hyggjuviti og svo er að sumu leyti enn. Þessar takmarkanir fræðanna kveiktu þó hjá mér lifandi áhuga á faginu, sem ekki hefur dvínað. Mér þótti fátt skemmtilegra en að lesa um geðlæknisfræði, um nýjungar og framfarir en einnig um gamlar kenningar og sögu fagsins.

Margt hefur breyst frá þeirri geðlæknisfræði sem ég lærði á árunum 1980-1985 þótt viss grunnur hafi staðist tímans tönn, einkum í klínískum vinnubrögðum. Það hafa verið forréttindi að fá að fylgjast með þróun fræðanna og margvíslegum nýjungum. Flest hefur horft til bóta en sumt var að mínu mati betur gert á árum áður, einkum þegar kemur að aðstöðu fyrir sjúklinga og starfsfólk. Það var meiri ró yfir vötnunum, ekki skortur á leguplássum og flestir sjúklingar fengu þann dýrmæta tíma sem þurfti til að láta sér batna.

Myndi ég mæla með faginu fyrir unga lækna? Það var lán mitt að verða geðlæknir, en hver tekur ákvörðun fyrir sig. Vitna að lokun frjálslega í þekkta auglýsingu frá RÚV: „Geðlækningar eru fag fyrir forvitna.“



# Vegir liggja til allra átta!

Ísafold Helgadóttir
geðlæknir á Landspítala

Geðlækningar voru ekki beint það sem ég sá fyrir mér eftir útskrift úr MA. Ég komst inn í læknadeild Kaupmannahafnarháskóla og átti þar mjög lærdómsrík 6 ár. Áður en ég hélt utan starfaði ég á skurðdeild kvennadeildar og varð algjörlega heilluð og harðákveðin í því að verða kvensjúkdómalæknir. Það voru því ákveðin vonbrigði þegar það steinleið yfir mig ítrekað og endurtekið í verknámi á skurðdeildum, en í eitt sinn vaknaði ég við hlið sjúklingsins á vöknunardeild eftir aðgerðina! Að starfa undir heitu og sterku ljósi með maska var greinilega ekki fyrir mig eftir allt saman.

Eftir 4. og 5. ár fékk ég sumarstarf á bráðamóttöku geðsviðs á Landspítala. Starfið kom mjög ánægjulega á óvart og gekk þvert á þær hugmyndir sem ég hafði um fagið. Þessi reynsla kveikti neista sem fylgdi mér það sem eftir var í náminu og út kandídatsárið. Ég sá sjúklinga á öðrum deildum í nýju ljósi, og fannst þeir sjálfir og andlega hliðin í veikindum þeirra höfða meira til mín en líkamlegu veikindin.

Ég tók valmánuð á geðinu á kandídatsárinu og varð þá alveg viss um að geðlækningar væru málið. Á kandídatsárinu stóð ég á tímamótum í mínu lífi og gat ekki hugsað mér að fara strax aftur frá Íslandi eftir 6 ára aðskilnað frá mínum nánustu og sótti því um í sérnáminu hér heima. Námstíminn var góður en þá voru um 10 manns í prógramminu, sem hefur eflst stöðugt síðan, en í dag eru um 20 manns að læra geðlækningar á Íslandi. Í sérnáminu eignaðist ég dætur mínar tvær með stuttu millibili og tók því námið á 6 árum í stað 5. Á geðdeildunum kynntist ég yndislegu samstarfsfólki og eignaðist góðar fyrirmyndir í mörgum kollegum mínum. Vel menntað fólk með hugsjón og ástríðu fyrir því sem það gerir og hríf-ur mann með.

## Virkilega gefandi vera geðlæknir

Þegar maður hefur mikinn áhuga á fólki og mannlegu eðli, er virkilega gefandi vera geðlæknir. Að skoða líðan, tilfinningar, hugsanir, skynjun, atferli, áföll og seiglu. Hvernig lífssaga hvers og eins mótar viðhorf og viðbrögð. Maður fyllist auðmýkt og þykir heiður að því að vera treyst fyrir djúpstæðum raunum, hugarflækjum og því mótlæti sem fólk gengur í gegnum. Meðferðarsambandið er það sem gefur mér mest og að verða vitni að bættri líðan, auknum raun-tengslum og jafnvægi. Það er líka mikil áskorun þegar innsæisskortur fylgir veikindunum og fólk hafnar meðferð sem því er nauðsynleg.

Geðlækningar eru krefjandi fag sem reynir mikið á innsæi, samskipti, skilning og klíníska hugsun. Greining byggist á samtölum við sjúklinginn og geðskoðun yfir ákveðinn tíma, ásamt ítarlegum upplýsingum um sögu og bak-grunn. Einnig þarf að útiloka líkamlegar orsakir. Alvarlegir geðsjúkdómar geta haft í för með sér verulega skert lífsgæði, einangrun og að fólk flosni upp úr námi og starfi, þess vegna er brýnt að greina og meðhöndla veikindin snemma og bæta þannig horfurnar. Ekki má gleyma því að lífsógnandi ástand getur skapast í alvarlegum geðsjúkdómum og meðferð því stundum lífsbjargandi.

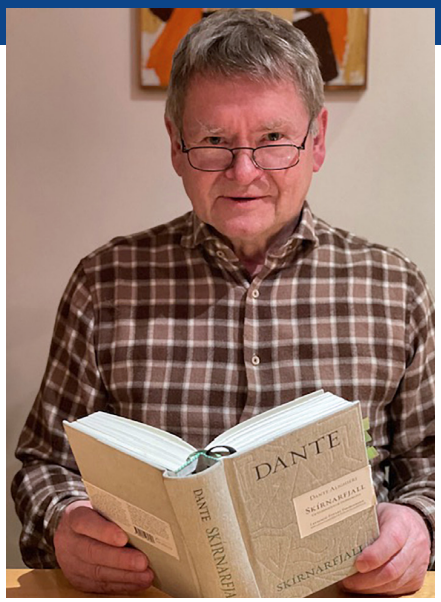
Geðlæknum standa margir möguleik-ar opnir, meðal annars fjölbreyttur starfs-vettvangur: Á sjúkrahúsum, heilsugæslu, í samfélagsteymum, á stofum, hjá einka-fyrirtækjum, í dómskerfinu, svo dæmi séu nefnd. Sumir geðlæknar hitta ekki aðeins einstaklinga, heldur líka pör, fjöl-skyldur og leiða jafnvel hópmeðferðir. Þá er hægt að sérhæfa sig nánar í hinum ýmsu undirsérgreinum eins og öldr-unargeðlækningum, réttargeðlækning-um, barna- og unglingageðlækningum, fíknigeðlækningum og fleira. Geðlæknar vinna mjög oft í teymum með öðrum fagstéttum, sem er gaman og gefur fleiri sjónarhorn á vandamálin og úrbæturnar. Engir tveir dagar eru eins í þessu starfi og maður er alltaf að sjá og læra eitthvað nýtt, bæði af skjólstæðingum og sam-starfsfólki.

Framtíðin í geðlækningum er björt, en fagið er í stöðugri framþróun og það eru stundaðar vandaðar rannsóknir sem munu halda áfram að bæta við þekkingu okkar á heilanum, geðsjúkdómum og meðferðum.

Starf á geðdeild er góð og þroskandi reynsla sem nýtist læknum hvar sem er og get ég heilshugar mælt með því, enda var það þannig sem ég sá ljósið og fann mína sérgrein.

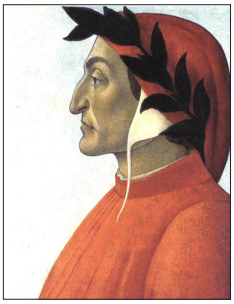
# Einar þýðir Skírnarfjall Dantes

Þórður Harðarson
lyflæknir




*Einar Thoroddsen þýðandi og læknir.*

Dante var læknir, einn af oss. Jæja – hann var að minnsta kosti félagi í hinu virta gildi lækna og lyfsala í Flórens (merkilegt nokk fengu skurðlæknar og bartsnyrtar stundum aðild með semingi). Flestir telja að formlegt læknisnám Dantes hafi verið brotakennt. Þó er líklegt að hann hafi sótt fyrirlestra hjá Alderotti í Bologna sem var einn frægasti læknir samtíðar sinnar og aðhylltist kenningar Hippókratesar fremur en kirkjufeðranna.



*Dante Alighieri eftir Botticelli. Hann ber einkenniskápu læknafélagsins.*

Í verkum Dantes kemur fram læknisfræðileg þekking. Hann lýsir einkennum malaríu og ýmissa taugasjúkdóma, einkum í *Vítisbók*. Í *Divina Commedia* (Víti) er vitnað til frægra lækna og vísindamanna, svo sem Aristótelesar, Galens og Hippókratesar, sem hann nefnir hinn mikla eða hávelborna. – Dante er sem sagt okkar maður.

Er það nýlunda að íslenskur læknir takist á við stórvirki eins og *Gleðileikinn*? Því fer fjarri. Það nægir að minna á tvö þýðingarafrek úr klassískum bókmenntum: Þýðingu Daníels Daníelssonar á sonnettum Shakespeares og Stefáns Steinssonar á *Gilgamesarkviðu* og *Rannsóknum Heródótosar*. Í læknastétt úir og grúir af góðum þýðendum á lausu máli. Í þeim hópi má nefna Þórarin Guðnason, Bjarna Bjarnason, Kristínu Ólafsdóttur, Jónas Rafnar og Kristin Björnsson. Skáldin eru mörg, sum hagyrðingar, önnur stórskáld: Guðmundur Björnsson, Valgarður Egilsson, Ferdinand Jónsson, Hjálmar Freysteinsson, Brynjólfur Ingvarsson, Gunnar Gunnlaugsson, Páll Ásmundsson og fleiri.

Með þýðingu sinni á *Gleðileiknum* guðdómlega hefur Einar Thoroddsen öðlast heiðursess við þessa skáldahirð. Þegar liggur fyrir þýðing hans á *Víti* (Inferno), sem kom út árið 2018, en nú hefur bæst við bókin um *Skírnarfjallið* (Purgatorio). Einar æfði sig raunar á árum áður á Heine með miklum ágætum, en með Danteþýðingunni hefur hann tekist á hendur að klífa veggbrattan hamar, sem fáum mun fær. Þar er margs að gæta. Í fyrsta lagi blasir við rímþraut. Bragarhátturinn er tersína: aba bcb cdc … eins og í Gunnarshólma Jónasar, en jafnvel Jónas gafst upp undir lokin („Þar sem að áður akrar huldu völl“ o.s.frv). Einar brestur ekki örendið. Hann eykur sér líka púlsmennskuna með norrænni stuðlasetningu, sem Dante var vitanlega undanþeginn. Þá er að nefna táknmál og skírskotanir Dantes, sem Einar kemur vel til skila, stundum með neðanmálsskýringum. Þrjár stjörnur tákna von, trú og kærleika, refur táknar vantrú. Loks gerir verkið kröfu til listrænnar tignar og fagurfræði. Þennan vanda allan leysir Einar með láði. Þess mætti geta í framhjáhlaupi að Guðmundur Böðvarsson skáld þýddi fyrstu kviðurnar í *Víti*, sem komu út 1968: Guðmundur var gagnrýndur á þeim dómharða tíma fyrir að nota rím og stuðla. Engum dytti það í hug í dag. Erlingur Halldórsson þýddi *Gleðileikinn* á prósa.

Einar Thoroddsen hefur raust sína lystilega:

> *Faldi lyftir lítil skáldafleyta*
> *og tekst af grimmu hafi ferð á hendur*
> *hún svo megi rórri vatna leita*
> *og syngja mun ég, en um aðrar lendur*
> *hvar andi manna laugar burtu syndir*
> *uns verður er að verða himni sendur…*

Fljótlega verður ljóst hve sjónhringur Dantes er víður. Hann lýsir til dæmis suðurkrossinum: – „Geislar á hans andlit féllu niður / allra þeirra helgu fjögra hnatta.“ Honum er kunnugt um tímamismun Flórens og Jórsala og svo Gangesbyggða. Hann hefur líka veður af Evklíð: miðjulínugeiri og miðjufjórðungur hrings eru skilgreindir. Ættanna Capellu og Montegu er getið eins og hjá Shakespeare. Farfuglar dvelja við Níl. Víða kemur fram víðtæk þekking á sögu fornaldar og samtíma.

*Skírnarfjallið* er að hluta heimsósómaljóð. Dante verður tíðrætt um niðurlægingu mannlífs á Ítalíu („Ó Ítalía, áþjáð gistibani / stjórnlaust skip í hæsta veðurhami“) og hann úthúðar samtímamönnum, sem borið hafa ábyrgð á ástandinu. Hann minnist Aþenu með söknuði.

Einar laumar stundum inn í textann kátlegum nútímaorðum eins og *asnaskapur*, *smart* og *fatta*. Hann smíðar líka ný orð: „við komum á ströndu strama.“ Ég finn ekki orðið *stramur* í orðabók. Þekktar ljóðahendingar eru honum akur: *fljót á flúðum duna* og *köld er sjávar drífa*. Grasa-Gudda kemur við sögu. Allur ber texti Einars með sér einstakt listfengi og hugmyndaauðgi.

Dante klífur Skírnarfjallið með Virgil. Á leiðinni hitta þeir félagar fulltrúa hinna ýmsu höfuðsynda: hroka, öfundar, reiði, þunglyndis, ágirndar, ofáts og munúðlífis, og Dante nafngreinir oftast óvini sína meðal syndaranna. Þó vekur það undrun hve lítt hann víkur að þjáningum þeim sem vænta mætti í hreinsunareldi. Fjallið er biðstöð fremur en kvalastaður. Fjallsbúar eiga vonina og iðrunina sameiginlega. Endrum og sinnum opnast nýju sálartetri leið upp til himna og þá skelfur fjallið af gleði í hæverskum jarðskjálfta.

Líklega er kómidían táknmynd ferðalags sálarinnar um iðrunarklungur til drottins náðar. Jarðbundnari skýring væri sú að Dante hafi gert sér ljóst, að hin guðlega skipun kaþólsks trúfélags hefði brugðist tilgangi sínum, það er dyggðum prýddu samlífi. Skáldið leggur áherslu á að vilji mannsins sé frjáls, en misnoti hann frelsið til illverka, má búast við þjáningaradvöl á Skírnarfjallinu eða jafnvel í Víti. Þessi guðlega skipan mála hefur þó alls ekki tryggt farsælt mannlíf í samtímanum. Þar er allt á vonarvöl og Dante sér meiri von í fyrirmynd hinnar fornheiðnu Aþenu eða Rómarborg Ágústusar.

# Doktorsvörn frá Háskóla Íslands: **Bergrós Kristín Jóhannesdóttir**



*Bergrós með doktorsritgerðina sína fyrir utan hátíðasal HÍ. Mynd/Gunnar Sverrisson*

Bergrós Kristín Jóhannesdóttir varði doktorsritgerð sína í læknavísindum við læknadeild Háskóla Íslands 6. janúar 2023. Ritgerðin ber heitið *Alvarlegir æða- og brjóstholsáverkar í norrænu sjúklingaþýði.*

Andmælendur voru Timothy Resch, prófessor og yfirlæknir við Rigshospitalet í Kaupmannahöfn, og Fredrik Yannopoulous, yfirlæknir á Háskólasjúkrahúsinu í Oulu, Finnlandi. Umsjónarkennari og leiðbeinandi var Tómas Guðbjartsson prófessor og auk hans sátu í doktorsnefnd Sigurbergur Kárason prófessor, Karl Logason lektor og Elsa Björk Valsdóttir lektor.

## Úr ágripinu

Ritgerðin byggist á 5 vísindagreinum. Rannsóknirnar sýndu að alvarlegir æðaáverkar eru sjaldgæf dánarorsök á Íslandi og í Vestur-Noregi. Áverkarnir hljótast oftast af umferðarslysum, ólíkt því sem tíðkast í Bandaríkjunum og Bretlandi þar sem skot- og hnífaáverkar eru algengari orsök alvarlegra æðaáverka. Niðurstöðurnar staðfesta einnig háa 30 daga dánartíðni við áverka á ósæð, sérstaklega þegar þeir verða í dreifbýli. Nýgengi stunguáverka sem kröfðust innlagnar á Íslandi hélst nokkuð stöðugt á þeim 16 árum sem rannsökuð voru (2000-2015). Samanborið við hin Norðurlöndin var árangur eftir bráðar brjóstholsskurðaðgerðir ágætur hér á landi, jafnvel þó að sjaldan þurfi að grípa til þeirra.

## Doktorinn

Bergrós Kristín er stúdent frá náttúrufræðideild MR og lauk embættisprófi frá læknadeild HÍ 2011. Hún leggur stund á æðaskurðlækningar á Haukeland-háskólasjúkrahúsinu í Bergen í Noregi, þar sem hluti doktorsverkefnisins var unninn.

# Hvað segir nýdoktorinn?

### Af hverju vildir þú verða læknir?

Eldri bróðir minn hafði þegar farið í gegnum námið og mér fannst læknastarfið virka sem spennandi starf. Þar að auki hefur mannslíkaminn alltaf heillað mig.

### Hversu erfitt er að verða doktor á skalanum 1-10?

Það fer eftir dögum og hvar maður er staddur í doktorsnáminu. En með góðum stuðningi frá fjölskyldu, vinnustað og leiðbeinanda er meðalerfiðleikaskalinn um 7. Þetta snýst allt um góða skipulagningu og tímastjórnun.

### Hvað yrði þitt fyrsta verk sem heilbrigðisráðherra?

Að vera heilbrigðisráðherra á Íslandi í núverandi árferði getur ekki verið auðvelt. En mitt fyrsta verk yrði að styrkja heilsugæsluna og hjúkrunarheimilin. Kjarnastofnanir sem stuðla að góðu flæði til og frá sjúkrahúsinu og auðvelda þar með starfið sem sjúkrahúsið á að sinna. Svo er eitt lykilatriði: að hlusta á raddir heilbrigðisstarfsmanna sem starfa á gólfinu.

### Hvaða bók, þættir, músík, líkamsrækt er best?

Það hafa ekki verið margar lausar stundir í lestur, en síðasta hljóðbók sem ég hlustaði á var *The Art of Sleeping* eftir Rob Hobson. Ef ég hef tíma fyrir sjónvarpsþætti er valið venjulega matreiðsluþættir eins og Top Chef og Master Chef.

Mér finnst íslensk tónlist alveg frábær og íslenskt tónlistarfólk svo einstakt og hæfileikaríkt. Sem dæmi má nefna Árstíðir, Bríeti, Ásgeir Trausta, Ragnheiði Gröndal, og er listinn í raun endalaus. Ég finn því oft góðan íslenskan spilunarlista á Spotify og læt í gang.

Mín uppáhalds líkamsrækt er göngutúr. Að fara ein út í göngutúr með góða tónlist eða hljóðbók í eyrunum hreinsar og endurstillir hugann og gefur manni góða hreyfingu í leiðinni.

### Hvað er skemmtilegast að gera þegar þú ert ekki í vinnunni?

Skemmtilegast og mikilvægast fyrir mig þegar ég er ekki í vinnunni er að njóta samveru með fjölskyldunni. Við reynum að nýta okkur yndislegu náttúruna sem við höfum í Bergen og göngum á fjöllin í kring. En ef það er rigningardagur höfum við það huggulegt inni og bökum saman og eldum góðan mat.

Ragnar Logi Magnason
heimilislæknir og
verðandi öldrunarlæknir



# Læknabörn

Um daginn rakst ég á grein í jólahefti BMJ 2020 er fjallaði um arfgengi læknisstarfsins: *Does medicine run in the family - evidence from three generations of physicians in Sweden: retrospective observational study.*

Greinin vakti forvitni þar sem einmitt þessi spurning hafði vaknað í kolli mínum í læknadeild á tíunda áratug síðustu aldar en þá tók ég sérlega góðan tíma í fyrri hálfleik námsins og hafði því 2-3 árganga til hliðsjónar fyrir óformlega athugun er fékk mig til að áætla að um fjórðungur nema ætti læknismenntað foreldri og teldist því læknabarn.

Grein Svíanna í BMJ tók til um 28.000 lækna sem fæddir voru 1950-1990. Hún leiddi í ljós að um einn af hverjum 5 yngri lækna er læknabarn og er það þreföldun á þremur áratugum. Af sænskum læknum sem fæddir eru 1960 eru 7% læknabörn en hjá þeim er fæddir eru 1990 er hlutfallið 20%. Skýringin er ekki augljós en Svíarnir töldu hluta hennar vera að konur hafa í auknum mæli lagt fyrir sig lækningar og fyrirmyndargrundvöllur unga fólksins því breikkað. Samhliða var gerð sambærileg könnun meðal sænskra lögfræðinga en þar var hlutfall lögfræðingabarna talsvert lægra og hafði haldist óbreytt lengi.

Hvað ætli fái unga fólkið til að feta í fótspor foreldranna hinn hlykkjótta stíg sem læknanámið getur verið? Erum við læknar að dásama starfið heima fyrir eða ómeðvitað að varpa frá okkur ímynd sem börnin okkar vilja líkjast? Í fjölmiðlum berast fréttir af uppgefnu heilbrigðisstarfsfólki sem er að hugsa sinn gang hvað varðar starfsvettvang og jafnvel með starfsgetuna sjálfa á hálum ís.

Ólíklegt er að læknastéttin fái stjörnu í kladdann fyrir nægan tíma með börnum sínum sökum langra vinnudaga og vaktabyrði. Skyldi það vera málið? Sjálfur er ég stolt hjúkkubarn og mögulega fékk það mig til að íhuga heilbrigðisgeirann en nú á ég víkjandi hlut í ungum manni sem er í fyrri hálfleik læknanámsins. Ég hvorki hvatti hann né latti, alla vega ekki meðvitað, en fylltist stolti er hann fór í gegnum síuna. Um daginn spurði ungi maðurinn hvenær við feðgarnir gætum átt von á að vera saman á vakt. Mér fannst ég heyra í röddinni eftirvæntingartón. Já, þetta er málið, hugsaði ég. Þau velja sama starfsvettvang í von um að innheimta samveruna sem við skuldum þeim úr æsku. Ég fann fyrir undarlegri blöndu af stolti og gamalgrónu samviskubiti. Þessar elskur.

Þetta samviskubitna og sjálfsupphafna hugarjórtur vék fyrir rökhugsun. Auðvitað hefur það verið þekkt öldum saman að elta foreldrana í starfsvali af skyldurækni og nauðsyn. Nú ræður för symfónía ólíkra þátta. Samkeppnispróf laða að keppnisfólk en líklega vegur þyngst jákvæð ímynd af starfinu, fræðilegur áhugi, löngunin að hjálpa náunganum og sú virðing sem lengi hefur fylgt starfsheitinu þó hafi nú rýrnað eitthvað. Einnig skiptir miklu máli að eftir kjarnanámið opnast heill heimur fjölbreyttra sérgreina og sjálfsþroskamöguleikarnir eru endalausir.

Hvað er slæmt við það að starfið gangi í erfðir? Tja, ekki margt sem mér dettur í hug utan skemmtilegri fjölbreytni mannflórunnar en hugsanlega gæti samfélagið verið að fara á mis við bætta lýðheilsu sem fylgir því að eiga hinn eina sanna lækni í fjölskyldunni. Rannsóknir sýna að fjölskyldur lækna eru við betri heilsu og lifa lengur. Góðar fréttir fyrir læknabörn og fjölskyldur þeirra vissulega en sjálfsagt væri að deila gleðinni eitthvað.

Lengi hafa fleiri viljað læra læknisfræði en komast að í náminu og ræður þar mestu að kennslusjúkrahúsin geta bara tekið við takmörkuðum fjölda nema. Nám í læknaskólum erlendis er þó að breyta þessu landslagi blessunarlega og þaðan hafa komið góðir kollegar sem hafa að auki í pokahorninu þann lífsþroska sem hlýst af því að flytja milli landa og kynnast öðru samfélagi. Samkeppnisprófin eru kafli út af fyrir sig og henta fólki misvel. Mörg okkar þekkjum dæmi þess að vegna prófanna hefur stéttin misst af frábæru heilsteyptu fólki er hefðu orðið framúrskarandi læknar.

Læknar og jafnvel læknabörn eldast og hitta þá ekki ósjaldan fólk sem segir í spítalasögum sínum frá kynnum sínum af læknum sem það hélt að væri um fermingu. Sjálfur fékk maður fyrstu árin sem fullgildur sérfræðingur í heimilislækningum spurninguna: „Ertu örugglega búinn með námið?“ Ég finn að fólk ber meira traust til manns eftir að Elli kerling fór að strjúka manni um vanga með byrjandi gráma og bandvefshrörnun. Traustið sem fylgir þeim gráu finnst manni nú ekki endilega verðskuldað, alla vega ekki hvað varðar ferskleika í fræðunum. Þegar ég fer og heilsa upp á medisvínið í bakgarðinum hefur það sjaldan virst jafnrýrt og aumingjalegt en það getur þó átt það til að róta með sínu þjálfaða trýni í jarðvegi Gúgglands og grafa upp þokkalega ætileg hnýði af og til. Á móti kemur að samskipti og hugmyndasöluhæfileikar liprast með árunum og vonandi verður hugsun heildrænni. Maður áttar sig betur á því hversu mikil hjálp og styrkur felst í góðu og traustu samstarfsfólki. Enginn maður er eyland.

Forn-Grikkjum þótti yngri kynslóðin klárlega síðri en sú eldri. Mín reynsla er að þessu er öfugt farið með okkar stétt. Eftir að hafa fengið að kynnast unga fólkinu er mín upplifun sú að þau séu heilsteypt fólk með frábæra samskiptafærni, áhuga, þekkingu, fagmennsku og vinnusemi. Maður hálfsaknar slugsans í árganginum til að geta dregið augað föðurlega í pung og sagt eitthvað mátulega gagnrýnandi og uppbyggjandi í senn en þessi tegund virðist vera í bráðri útrýmingarhættu. Það sem meira er um vert: aðdáunarverð framkoma yngri kolleganna einkennist af hlýju, virðingu og góðvild gagnvart skjólstæðingum. Þetta á meira að segja við um skurðlæknanemana líka, og lýk ég þar með máli mínu.

# RYBELSUS®
semaglútíð töflur

**FYRSTA OG EINA GLP-1-HLIÐSTÆÐAN Á TÖFLUFORMI[1]**

## Fyrir fullorðna með sykursýki af tegund 2

## Marktækt meiri lækkun á $HbA_{1c}$ samanborið við Jardiance® og Januvia®[2]*

## Meðalþyngdartap allt að 4,3 kg[2#]

**Ábendingar:** Rybelsus® er ætlað til meðferðar á fullorðnum með ófullnægjandi stjórn á sykursýki af tegund 2 til að bæta blóðsykursstjórnun sem viðbót við mataræði og hreyfingu.

**Einlyfjameðferð:** Þegar ekki er hægt að nota metformín vegna óþols eða frábendinga.

**Samhliða notkun:** Með öðrum sykursýkislyfjum.

Rannsóknaniðurstöður er varða samsetningar, áhrif á stjórn á blóðsykri og hjarta- og æðakvilla og upplýsingar um þau þýði sem voru rannsökuð, má sjá í köflum 4.4, 4.5 og 5.1 í samantekt á eiginleikum lyfsins.[2]

* Í PIONEER 2–4 rannsóknunum leiddi Rybelsus® 14 mg til marktækt meiri lækkunar á $HbA_{1c}$ en Jardiance® (empagliflozin), Januvia® (sitagliptín) og Victoza® (liraglútíð) við rannsóknarlok burtséð frá því hvort meðferð var hætt eða meðferð með neyðarlyfi gefin.[2]

Í PIONEER 2 rannsókninni leiddi meðferð með Rybelsus® 14 mg til yfirburðalækkunar á $HbA_{1c}$ samanborið við Jardiance® 25 mg, bæði eftir 26 vikur (aðalendapunktur) (áætlaður meðferðarmunur: –4 mmól/mól§ (95% öryggisbil: –7 til –3, p<0,001) og við rannsóknarlok (52 vikur) (áætlaður meðferðarmunur: –4 mmól/mól.§ (95% öryggisbil: –6 til –3, p<0,001), burtséð frá því hvort meðferð var hætt eða neyðarlyf gefið.[2]

Í PIONEER 3 rannsókninni leiddi meðferð með Rybelsus® 14 mg til yfirburðalækkunar á $HbA_{1c}$ samanborið við Januvia® 100 mg, bæði eftir 26 vikur (aðalendapunktur) (áætlaður meðferðarmunur: –6 mmól/mól§ (95% öryggisbil: –7 til –4, p<0,001) og við rannsóknarlok (78 vikur) (áætlaður meðferðarmunur: –4 mmól/mól§ (95% öryggisbil: –7 til –3, p<0,0001) burtséð frá því hvort meðferð var hætt eða neyðarlyf gefið.[2]

# Í PIONEER 4 rannsókninni leiddi meðferð með Rybelsus® 14 mg til þyngdartaps að meðaltali 4,4 kg eftir 26 vikur (aukaendapunktur til staðfestingar) og 4,3 kg eftir 52 vikur, samanborið við upphafsgildi, burtséð frá því hvort meðferð var hætt eða neyðarlyf gefið.

Í PIONEER 1–5 og 7–8 rannsóknirnar náðist áætlað meðalþyngdartap við meðferð með Rybelsus® 14 mg, þ.e. 3,1 til 4,4 kg eftir 26 vikur og 3,2 til 4,3 kg við lok rannsóknanna, samanborið við upphafsgildi (allar p<0,05)[2].

Rybelsus® er ekki ætlað til að ná fram þyngdartapi.

§ Gildin eru umreiknuð frá % yfir í mmól/mól.

**GLP-1:** Glúkagón-líkt peptíð-1.

**Heimildir**


**1.** Bucheit J *et al. Diabetes Technol Ther* 2020 Jan;22(1).

**2.** Samantekt á eiginleikum Rybelsus®, www.serlyfjaskra.is.


### Rybelsus 3 mg, 7 mg og 14 mg töflur

**Heiti virkra efna:** semaglútíð.

**Ábendingar:** Rybelsus er ætlað til meðferðar á fullorðnum með ófullnægjandi stjórn á sykursýki af tegund 2 til að bæta blóðsykursstjórnun sem viðbót við mataræði og hreyfingu sem meðferð með einu lyfi þegar ekki er hægt að nota metformín vegna óþols eða frábendinga, eða samhliða notkun með öðrum sykursýkislyfjum. Rannsóknaniðurstöður er varða samsetningar, áhrif á stjórn á blóðsykri og hjarta og æðakvilla og upplýsingar um þau þýði sem voru rannsökuð, má sjá í samantekt á eiginleikum lyfsins.

**Frábendingar:** Ofnæmi fyrir virka efninu eða einhverju hjálparefnanna.

**Markaðsleyfishafi:** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsværd, Danmörk.

**Nálgast má upplýsingar um lyfið, fylgiseðil þess og gildandi samantekt á eiginleikum lyfs á vef Lyfjastofnunar, www.serlyfjaskra.is.**


**Vistor/Novo Nordisk á Íslandi**
Hörgatúni 2 · 210 Garðabæ
vistor@vistor.is · Sími: 535 7000


vistor

novo nordisk®

RYBELSUS® semaglútíð töflur


IS/DK21RYB00019 · Nov 2022

Sem viðbót við hámarksskammt statína sem þolist.[1]

# TVÆR ÁSTÆÐUR TIL AÐ VELJA LEQVIO®

(inclisiran)



**Tveir skammtar á ári.[1*]**

**LDL-kólesteróllækkun sem viðhelst.[1†]**



*LEQVIO er gefið sem stök inndæling undir húð: sem upphafsskammtur, aftur eftir 3 mánuði og síðan á 6 mánaða fresti.[1]
†Lækkun LDL-kólesteróls hélst á milli skammta sem gefnir voru á 6 mánaða fresti.[1]

LEQVIO er ætlað fullorðnum með frumkomna kólesterólhækkun (arfblendna ættgenga og sem ekki er ættgeng) eða blandaða blóðfituröskun, sem viðbót við mataræði:

- ásamt statínum eða statínum með öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ná ekki viðmiðunarmörkum LDL-kólesteróls með hámarksskammti statíns sem þolist, eða
- eitt sér eða ásamt öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ekki þola statín eða mega ekki nota statín.

**Heimildir** 1. Sjá SmPC, samantekt á eiginleikum LEQVIO (inclisiran)

LEQVIO® inclisiran

NOVARTIS

**Leqvio 284 mg stungulyf, lausn í áfylltri sprautu**
**Heiti virks efnis:** inclisiran. **Ábendingar:** Ætlað fullorðnum með frumkomna kólesterólhækkun (arfblendna ættgenga og sem ekki er ættgeng) eða blandaða blóðfituröskun, sem viðbót við mataræði ásamt statínum eða statínum með öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ná ekki viðmiðunarmörkum LDL kólesteróls með hámarksskammti statíns sem þolist, eða eitt sér eða ásamt öðrum blóðfitulækkandi meðferðum hjá sjúklingum sem ekki þola statín eða mega ekki nota statín. **Frábendingar:** Ofnæmi fyrir virka efninu eða einhverju hjálparefnanna. **Markaðsleyfishafi:** Novartis Europharm Limited. **Nálgast má upplýsingar um lyfið, fylgiseðil þess og gildandi samantekt á eiginleikum lyfs á vef Lyfjastofnunar, www.serlyfjaskra.is.**

LEQ 2025/01-0615