

# Meðferð háþrýstings í heilsugæslu á höfuðborgarsvæðinu

Stefán Júlíus Aðalsteinsson<sup>1</sup>

Jón Steinar Jónsson<sup>1,2</sup>

Hannes Hrafnkelsson<sup>1,3</sup>

Guðmundur Þorgeirsson<sup>1</sup>

Emil Lárus Sigurðsson<sup>1,2</sup>

Höfundar eru allir læknar

<sup>1</sup>Læknadeild Háskóla Íslands, <sup>2</sup>Þróunarmiðstöð íslenskrar heilsugæslu,

<sup>3</sup>Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins.

Fyrirspurnum svarar Emil Lárus Sigurðsson, [emilsig@hi.is](mailto:emilsig@hi.is)

## Inngangur

Háþrýstingur er einn aðaláhættuþáttur hjarta- og æðasjúkdóma en árið 2010 voru þeir orsök þriðjungs allra dauðsfalla á heimsvísu. Ómeðhöndlaður háþrýstingur getur valdið heilablóðfalli, hjartadrepum, hjartabilun, heilabilun, nýrnabilun, æðakölkun og sjónskerðingu.<sup>1</sup> Með því að lækka blóðþrýsting er unnt að lækka tíðni kransæðasjúkdóma, hjartabilunar, og heilablóðfalla.<sup>2</sup> Safngreining á 61 ferilrannsókn<sup>3</sup> sýndi aukna hættu á þróun hjarta- og æðasjúkdóma vegna hækkaðs blóðþrýstings frá slagbilþrýstingi (SBP) 115-180 mmHg og hlébilþrýstingi (HBP) 75-105 mmHg. Í þeirri greiningu var hækkun um 20 mmHg í SBP og 10 mmHg í HBP hvor um sig tengd tvöföldun á áhættu á þróun hjarta- og æðasjúkdóma.

Algengi háþrýstings var 31,1% árið 2010 og fer hækkanði í heiminum vegna hækkanði aldurs mannkyns. Einnig er líklegt að meira salt í mat og hreyfingarleysi hafi áhrif á þessa þróun. Aukið algengi er í lág- og meðaltekjulöndum en þar hefur algengi háþrýstings aukist úr 23,8% árið 2000 í 31,5% árið 2010. Á sama tíma lækkaði algengið í hátekjulöndum frá 31,1% í 28,5%. Þá er áætlað að 1,39 milljarðar manna hafi verið með háþrýsting árið 2010 og var sjúkdómurinn nokkuð jafndreifður milli kynjanna.<sup>4</sup> Hjá körlum er lægsta algengi í Suður-Asíu (26,4%) en hæsta í Mið- og Austur-Evrópu (39,0%). Hjá konum er algengi lægst í hátekjulöndum (25,3%) en hæst í löndum sunnan Sahara (36,3%). Þrátt fyrir að algengið hafi haldist nokkuð stöðugt er byrði sjúkdómsins að aukast á heimsvísu, sérstaklega í lágtekjulöndum.<sup>5,6</sup>

## ÁGRIP

### INNGANGUR

Háþrýstingur er einn aðaláhættuþáttur hjarta- og æðasjúkdóma sem voru orsök þriðjungs allra dauðsfalla á heimsvísu árið 2010. Ómeðhöndlaður háþrýstingur getur valdið heilablóðfalli, hjartadrepum, hjartabilun, heilabilun, nýrnabilun, æðakölkun og sjónskerðingu. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna meðferð háþrýstings í heilsugæslu.

### EFTIR OG AÐFERÐIR

Rannsóknin var lýsandi afturskyggn þversniðsrannsókn og náði yfir þrjú ár: 2010, 2014 og 2019. Til skoðunar var meðferð háþrýstings hjá einstaklingum eldri en 18 ára með greininguna háþrýstingur samkvæmt flokkunarkerfinu ICD-10. Gögnum var safnað úr sjúkraskrárkerfi allra heilsugæslustöðva á höfuðborgarsvæðinu, alls 19 heilsugæslustöðva.

### NIÐURSTÖÐUR

Fjöldi einstaklinga með háþrýstingsgreiningu jókst á rannsóknartímabilinu og meðalaldur þeirra sem hafa greininguna hækkaði. Hlutfall kynja hefur einnig breyst. Hlutfall karla með greininguna hefur aukist en hlutfall kvenna að sama skapi lækkað. Af þeim 25.873 sem voru með greindan háþrýsting árið 2010 voru 63,4% á lyfjameðferð. Árið 2019 hafði hlutfall háþrýstingssjúklinga á lyfjameðferð lækkað í 60,9% ( $p<0,001$ ). Meðal þeirra sem voru á lyfjameðferð hélt hlutfall notkunar eins, tveggja eða þriggja eða fleiri lyfjaflokka í háþrýstingsmeðferðinni svipuð á tímabilinu 2010-2019. Algengustu lyfjaflokkar sem notaðir voru við meðferð háþrýstings hér á landi voru þvagræsilyf (C03), beta-blokkar (C07), kalsíumgangalokar (C08) og lyf með verkun á RAAS (C09). Hlutdeild lyfjaflokkanna í meðferð við háþrýsting breyttist marktækt á rannsóknartímabilinu. Notendum þvagræsilyfja ( $p<0,001$ ) og beta-blokka ( $p<0,001$ ) fækkaði hlutfallslega en á sama tíma fjölgaði þeim sem tóku kalsíumgangaloka ( $p<0,001$ ) eða lyf með verkun á RAAS ( $p<0,001$ ). Yfir allt rannsóknartímabilið náðu 44,1% meðferðarmarkmiðum. Hlutfall þeirra sem ná meðferðarmarkmiðum var skoðað eftir heilsugæslustöðvum fyrir árið 2019. Rúmlega 41% sjúklinga náðu meðferðarmarkmiðum það ár. Tvær stöðvar skáru sig hins vegar nokkuð úr með um þriðjung sjúklinga sem náði markmiðum á hvorri stöð.

### ÁLYKTUN

Miðað við innlendar og erlendar algengistölur eru enn margir háþrýstingssjúklingar ógreindir á Íslandi. Ljóst er að enn má gera betur í greiningu sjúkdómsins. Ekki getur talist ásættanlegt að færri en helmingur sjúklinga nái meðferðarmarkmiðum. Umbætur eru því mikilvægar og aðkallandi enda til mikils að vinna.

**Tafla I. Heilsugæslustöðvar á höfuðborgarsvæðinu. Gögnum var safnað frá öllum stöðvunum.**

Heilsugæslan Árbæ (HH)
Heilsugæslan Efra-Breiðholti (HH)
Heilsugæslan Efstaleiti (HH)
Heilsugæslan Firði (HH)
Heilsugæslan Garðabæ (HH)
Heilsugæslan Glæsibæ (HH)
Heilsugæslan Grafarvogi (HH)
Heilsugæslan Hamraborg (HH)
Heilsugæslan Hlíðum (HH)
Heilsugæslan Hvammi (HH)
Heilsugæslan Höfða
Heilsugæslan Lágmúla
Heilsugæslan Miðbæ (HH)
Heilsugæslan Mjódd (HH)
Heilsugæslan Mosfellsumdæmi (HH)
Heilsugæslan Salahverfi
Heilsugæslan Seltjarnarnesi og Vesturbæ (HH)
Heilsugæslan Sólvangi (HH)
Heilsugæslan Urðarhvarfi

Nokkuð er síðan háþrýstingur varð þekktur sem aðaláhættuþáttur hjarta- og æðasjúkdóma og ýmsar meðferðarleiðbeiningar<sup>7-9</sup> eru til sem byggjast á vönduðum vísindarannsóknum. Þrátt fyrir það er sjúkdómurinn enn vangreindur og vanmeðhöndlaður. Árið 2010 vissu einungis 45,6% þeirra sem voru með háþrýsting af því, 36,9% voru á einhverskonar meðferð og 13,8% náðu meðferðarmarkmiðum (<140/90 mmHg). Þá var hlutfallslega tvöfalt betri vitund um sjúkdóminn í hátekjulöndum og fjórfalt fleiri náðu meðferðarmarkmiðum en í lágtekjulöndum.<sup>4,6</sup> Greining og meðferð á Íslandi fer að mestu fram í heilsugæslu en einnig á læknaströfum sérgreinalækna. Ekki eru til íslenskar leiðbeiningar um háþrýsting og því sennilegt að flestir styðjist við erlendar leiðbeiningar eins og NICE.<sup>7</sup>

Blóðþrýstingur hækkar með aldri. Mögulegar skýringar á þessu eru meðal annars uppsöfnuð áhrif lífsstíls, minni eftirgefandi slagæða og/eða lélegri síun í auklum. Slagbilsþrýstingur hækkar út alla ævina en hlébilþrýstingur hækkar til 55-60 ára aldurs og því er auðið algengi háþrýstings eftir þann aldur að miklu leyti einangraður slagbilsháþrýstingur.<sup>10</sup>

Salt í mat getur haft áhrif á blóðþrýsting og óhófleg neysla á salti er almennt talin skaðleg heilsu<sup>11</sup> en ekki eru allir með salt-næman háþrýsting. Minni saltinntaka lækkar blóðþrýsting og hefur langtíma verndandi áhrif gagnvart hjarta- og æðasjúkdómum.<sup>12</sup> Hreyfingarleysi er áhættuþáttur fyrir háþrýsting en hreyfing lækkar blóðþrýsting bæði meðal háþrýstingssjúklinga og einstaklinga með eðlilegan blóðþrýsting.<sup>13</sup>

Mikil áfengisneysla (>3 drykkir á dag) er einnig áhættuþáttur fyrir háþrýsting. Mikil áfengisneysla hækkar blóðþrýsting bæði hjá einstaklingum með eðlilegan blóðþrýsting og einstaklingum með háþrýsting og er sú aukning skammtaháð. Miðlungs neysla

**Tafla II. Breytur. Listi yfir allar breytur sem safnað var. Lyfjaflokkar tilgreindir samkvæmt ATC-flokkunarkerfi.**

Aldur
Kyn
Heilsugæslustöð
Slagbilsþrýstingur
Hlébilþrýstingur
Lyfjaflokkar
C03 (þvagræsilyf)
C07 (beta-blokkar)
C08 (kalsíumgangalokar)
C09 (lyf með verkun á RAAS)

áfengis (<2 drykkir á dag) veldur ekki hækkun á blóðþrýstingi<sup>14</sup> og hefur í sumum rannsóknum tengst lægri áhættu á heilablóðfalli og hjartaáfalli.<sup>15</sup>

Markmið þessarar rannsóknar var í fyrsta lagi að kanna hve margir skjólstaðingar heilsugæslunnar á höfuðborgarsvæðinu væru skráðir með greininguna háþrýstingur. Í öðru lagi að skoða hversu stórt hlutfall þeirra náðu meðferðarmarkmiðum á árunum 2010, 2014 og 2019. Í þriðja lagi að kanna hvaða lyfjameðferð er veitt við háþrýsting. Einnig var gerður samanburður milli heilsugæslustöðva á höfuðborgarsvæðinu með tilliti til skráningar á blóðþrýstingsmælingum og hlutfalli þeirra sem ná meðferðarmarkmiðum. Upplýsingar um stöðu meðferðar á háþrýsting í heilsugæslu á Íslandi eru takmarkaðar. Síðasta og helsta rannsóknin á þessu sviði var framkvæmd á heilsugæslustöðinni Sólvangi í Hafnarfirði og tók yfir tímabilið 2002-2003<sup>16</sup> en var einöngungu bundin við eina heilsugæslustöð.

**Efniviður og aðferðir**

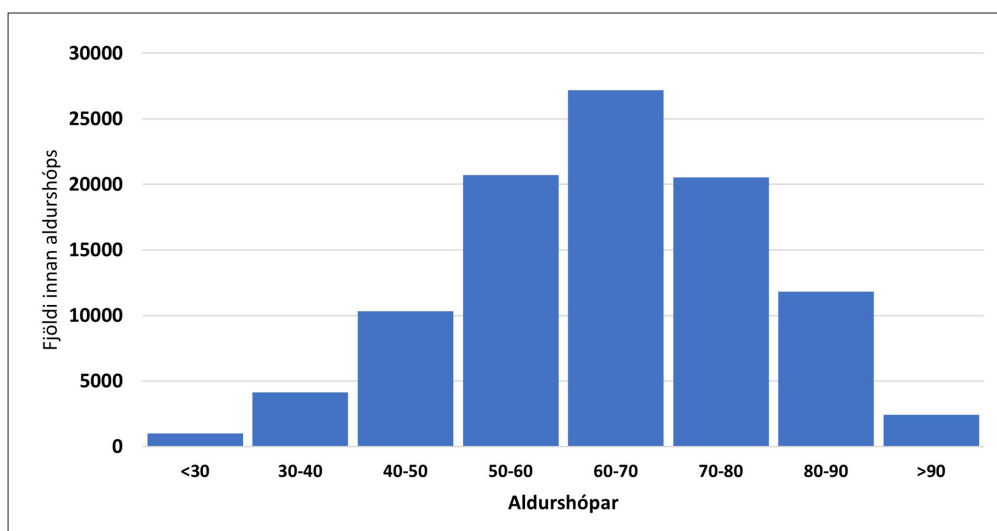
Rannsóknin var lýsandi afturskyggn þversniðsrannsókn og náði yfir þrjú ár; 2010, 2014 og 2019. Til skoðunar var meðferð háþrýstings hjá einstaklingum eldri en 18 ára með þá greiningu samkvæmt flokkunarkerfinu ICD-10. Gögnum safnaði deild rafrænnar þjónustu Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins úr sjúkraskrárkerfi (Sögukerfinu) og voru gögnin frá öllum starfandi heilsugæslum á höfuðborgarsvæðinu (tafla I). Leitað var í Sögukerfinu eftir öllum með greininguna háþrýstingur (I10). Ýmsum upplýsingum var safnað um þessa einstaklinga, sjá töflu II. Gögnum var safnað frá öllum sem höfðu greininguna I10 þann 31. desember 2010, 31. desember 2014 og 31. desember 2019. Gögnin voru á Excel-formi og ópersónugreinanleg. Gögnum var ekki safnað sérstaklega um undirflokk lyfjaflokkanna en sumir þeirra innihalda lyfjablöndur.

Mannfjöldatölur voru sóttar af vef Hagstofu Íslands. Við tölfræðilega úrvinnslu og hreinsun á gögnum var notuð SPSS, útgáfa 26, og Rstudio, útgáfa 1.2.5033. Við tölfræðilega úrvinnslu voru marktæktarmörk sett sem p-gildi <0,05. Nokkrar tölfræðiaðferðir voru notaðar. Í flestum tilvikum var notuð tvíkosta aðhvarfsgreining (*logistic regression*) þar sem leiðrétt var fyrir aldri, kyni og öðr-

Tafla III. Almennt um rannsóknarþýðið.

	2010 N (%)	2014 N (%)	2019 N (%)	p-gildi
Fjöldi með háþrýstingsgreiningu	25.873	31.395	40.787	-
Fjöldi í þýði	152.294	160.461	181.354	
Fjöldi með háþrýstingsgreiningu/1000 íbúa	169,9	195,7	224,9	<0,001*
Karlar	11.387 (44,0)	14.374 (45,8)	19.529 (47,9)	<0,001**
Konur	14.486 (56,0)	17.021 (54,2)	21.259 (52,1)	<0,001**
Meðalaldur [staðalfrávik]	63,6±14,4	64,3±14,3	64,9±14,1	<0,001***
Með blóðþrýstingsmælingu á árinu	13.355 (51,6)	12.948 (41,2)	19.533 (47,9)	<0,001**

\*Kí-kvaðrat próf, 2010 á móti 2014 og 2014 á móti 2019, \*\*Tvikosta aðhvarfsgreining, \*\*\*ANOVA



Mynd 1. Aldursdreifing rannsóknarþýðis. Súlar sýna samanlagðan fjölda þeirra með háþrýstingsgreiningu innan hvers aldursbils á árunum 2010, 2014 og 2019.

um breytum ef við átti. Í nokkrum tilvikum var notuð kí-kvaðrat greining og er það þá tekið fram. Notað var ANOVA þegar meðaltal fyrir samfelldar breytur var metið.

Við gildi blóðþrýstingsmælinga voru notuð meðferðarmarkmið samkvæmt leiðbeiningum NICE,<sup>7</sup> sem er <140/90 mmHg. Athygli er vakin á því að árin 2010 og 2014 voru önnur meðferðarmarkmið fyrir sykursjúka (<140/90 mmHg) heldur en árið 2019 (<130/80 mmHg). Fyrir hvern einstakling var tekin síðasta skráða blóðþrýstingsmæling á árunum 2010, 2014 og 2019. Ef ekki var til skráð blóðþrýstingsmæling fyrir tiltekin almanaksár var skráð að mælingu vantaði. Blóðþrýstingsgildi voru fengin úr sérstökum skráningardálkum fyrir blóðþrýsting. Ekki var unnt að ná í gildi sem aðeins voru skráð í sjúkraskrárnótu.

Leyfi frá vísindanefnd Heilsgæslu höfuðborgarsvæðisins/Háskóla Íslands fékkst 8. janúar 2020. Vísindasiðanefnd gaf leyfi fyrir framkvæmd rannsóknarinnar 28. janúar 2020 (VSN-20-021) og Persónuvernd gerði ekki athugasemd við að vísindasiðanefnd afgreiddi umsóknina.

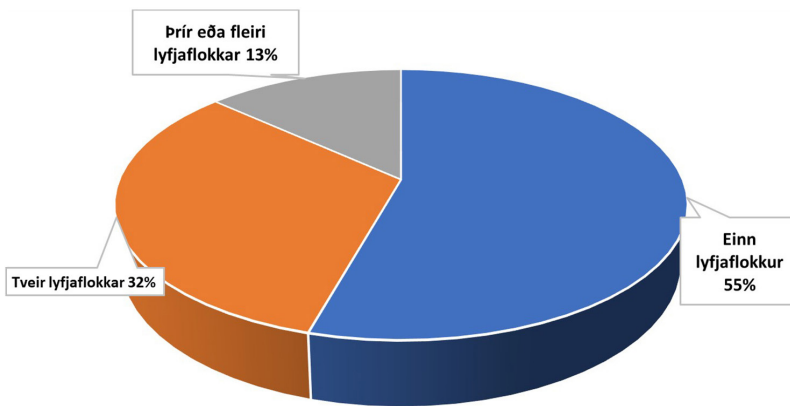
### Niðurstöður

#### Rannsóknarþýði

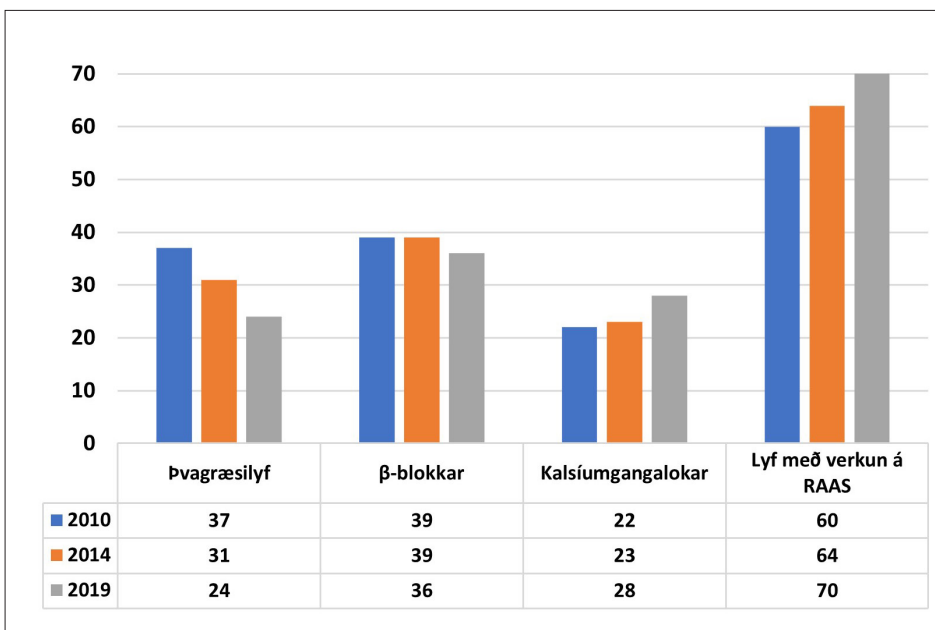
Eins og fram kemur í töflu III hefur fjöldi einstaklinga með háþrýstingsgreiningu aukist á rannsóknartímabilinu. Hlutfall kynja hefur einnig breyst, hlutfall karla með greininguna háþrýstingur hefur hækkað og hlutfall kvenna að sama skapi lækkað. Þá eru hlutfallslega færri með skráða blóðþrýstingsmælingu og meðalaldur þeirra sem hafa greininguna hefur hækkað á tímabilinu en á sama tíma hefur meðalaldur þýðisins einnig hækkað. Aldursdreifing rannsóknarþýðis er á mynd 1. Hlutfall þeirra sem eru með skráða blóðþrýstingsmælingu er misjöfn milli ára en er rúmlega 51% árið 2010.

#### Lyfjameðferð við háþrýsting

Af þeim 25.873 sem voru með greindan háþrýsting árið 2010 voru 63,4% á lyfjameðferð. Árið 2019 hafði hlutfall sjúklinga á lyfjameð-



Mynd 2. Hlutdeild fjölda lyfjaflokka af lyfjameðferð 2019.



Mynd 3. Hlutfall allra háþrýstingssjúklinga á lyfjameðferð með ávísað lyf eftir lyfjaflokkum.

ferð lækkaði í 60,9% ( $p < 0,001$ ). Meðal þeirra sem voru á lyfjameðferð hélt hlutfall notkunar eins, tveggja eða þriggja eða fleiri lyfjaflokka í háþrýstingsmeðferðinni svipuð á tímabilinu 2010-2019. Notkun þriggja eða fleiri lyfjaflokka fór úr 11,4% árið 2010 í 12,4% árið 2019 ( $p = 0,21$ ). Mynd 2 sýnir skiptingu háþrýstingssjúklinga eftir fjölda lyfjaflokka í meðferð. Líkt og með þrjú eða fleiri lyfjaflokka varð ekki marktæk breyting á notkunarhlutfalli eins lyfjaflokks ( $p = 0,6$ ) eða tveggja ( $p = 0,164$ ) á tímabilinu 2010-2019.

Algengustu lyfjaflokkar sem notaðir voru við meðferð háþrýstings hér á landi voru þvagræsilyf (C03), β-blokkar (C07), kalsíumgangalokar (C08) og lyf með verkun á RAAS (C09). Hlutdeild lyfjaflokkanna í meðferðinni breyttist marktækt á rannsóknartímabilinu. Á mynd 3 er sýnt hlutfall sjúklinga sem fær ávísað lyfi úr tilteknum lyfjaflokki á mismunandi tímum Notendum þvagræsilyfja ( $p < 0,001$ ) og β-blokka ( $p < 0,001$ ) fækkaði hlutfallslega en á sama tíma fjölgaði þeim sem tóku kalsíumgangaloka ( $p < 0,001$ ) eða lyf með verkun á RAAS ( $p < 0,001$ ).

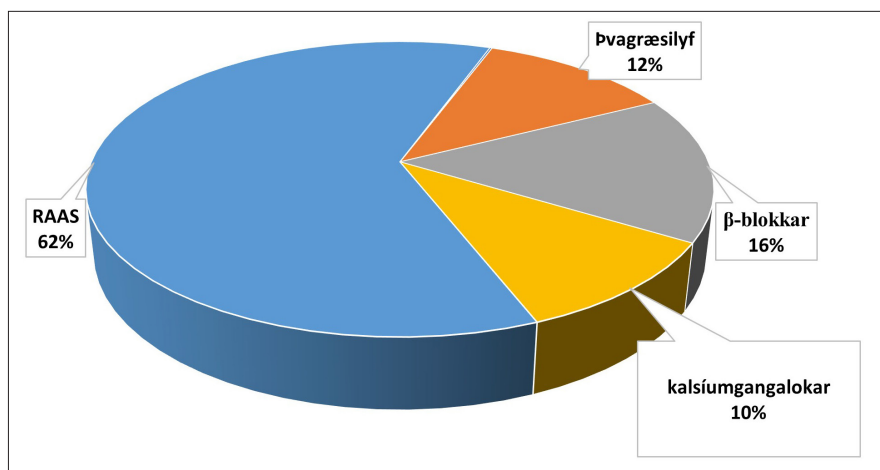
Þegar meðferð var veitt með einu lyfi var algengast að það væri lyf sem verkar á RAAS (C09). Þá jókst hlutfell þess lyfjaflokks í meðferð þegar einum lyfjaflokki var beitt ( $p < 0,001$ ) um 1,38 prósentustig (prst) á ári á tímabilinu (95% ÖB: 1,24-1,52 prst.).

Hlutdeild þvagræsilyfja (C03) lækkaði ( $p < 0,001$ ) sem nemur 1,28 prst á ári (95% ÖB: 1,18-1,39 prst). Notkun β-blokka (C07) lækkaði ( $p < 0,001$ ) um 0,40 prst á ári (95% ÖB: 0,29-0,51 prst). Kalsíumgangalokar (C08) fengu aukna hlutfell ( $p < 0,001$ ) sem nemur 0,33 prst á ári (95% ÖB: 0,24-0,40 prst). Mynd 4 sýnir hlutfell helstu lyfjaflokka í meðferð árið 2019 þegar beitt var einum lyfjaflokki.

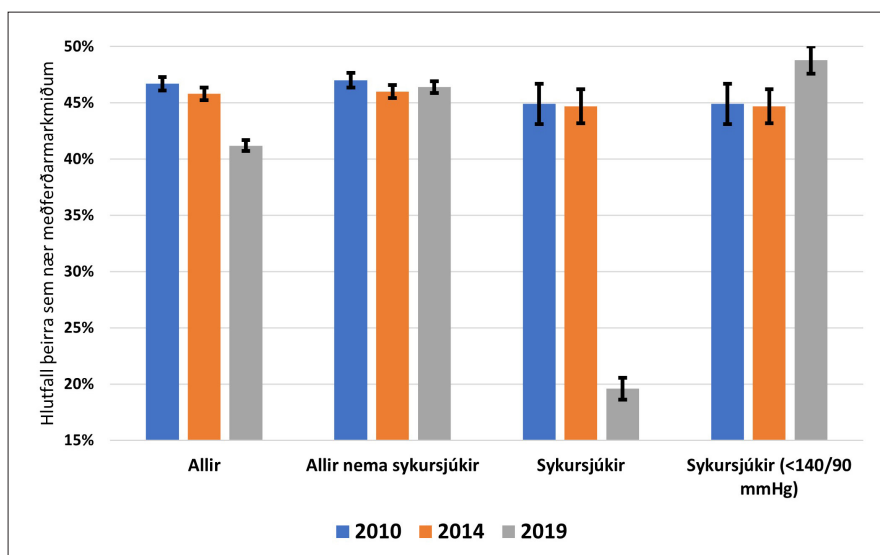
Þegar sjúklingur var á að minnsta kosti þriggja lyfja meðferð var algengast að nota β-blokka, kalsíumgangaloka og RAAS saman og voru 50,1% sjúklinga á þeirri meðferð árið 2019. Sú notkun hafði aukist að meðaltali um 1,09% árlega á rannsóknartímabilinu (95% ÖB: 0,78-1,40 %). Næst algengasta samsetningin í blóðþrýstingsmeðferð árið 2019 samanstóð af að minnsta kosti þvagræsilyfi, β-blokka og lyfi með verkun á RAAS, eða í 39,6% tilfella, og lækkaði notkun á þeirri meðferð marktækt á tímabilinu, eða að meðaltali um 0,74% á ári (ÖB: 0,44- 1,05 %) Aðrar meðferðir með þremur eða fleiri lyfjaflokkum voru sjaldgæfari.

### Meðferðarmarkmið

Yfir allt tímabilið var slagbilsþrýstingur að meðaltali 140,2 mmHg og HBP 82,6 mmHg. Hjá körlum var SBP 140,9 mmHg en SBP



Mynd 4. Hlutfall lyffjaflokka af meðferð árið 2019 þegar beitt var einum lyffjaflokki.



Mynd 5. Hlutfall þeirra sem náðu meðferðarmarkmiðum í mismunandi hópum. Hlutfall sykursjúkra sýnt samkvæmt meðferðarleiðbeiningum NICE sem voru í gildi hverju sinni. Lengst til hægri er hlutfall sykursjúkra sem var undir 140/90 mmHg á hverjum tíma.

kvenna var 139,7 mmHg. Hjá körlum var HBþ 83,5 mmHg að meðaltali en 81,8 mmHg hjá konum. Frá 2010 hefur SBþ þróast úr 138,9±16,4 mmHg í 139,6±16,8 mmHg og 141,5±17,9 mmHg árin 2014 og 2019, sem er marktæk hækkun ( $p<0,001$ ). HBþ var 82,3±9,9 mmHg árið 2010, 82,8±10,4 mmHg árið 2014 og 82,6±10,1 mmHg árið 2019 og hækkaði á tímabilinu ( $p=0,015$ ).

Yfir allt rannsóknartímabilið náðu 44,1% meðferðarmarkmiðum en aðeins var um helmingur með skráða blóðþrýstingsmælingu eins og sést í töflu III. Á mynd 5 má sjá hlutfall þeirra sem náðu meðferðarmarkmiðum eftir undirhópum.

Af þeim sem höfðu bæði greininguna háþrýstingur og sykursýki höfðu 2/3 fengið ávísað einhverju blóðþrýstingslækkandi lyfi. Þegar háþrýstingur og sykursýki fara saman er skýr ábending fyrir notkun lyfs með verkun á RAAS. Af þeim sem voru með sykursýki og á einhverju háþrýstingslyfi fengu 73,3% lyf með verkun á RAAS, annaðhvort sem eitt lyf eða sem hluta af fjölyfjameðferð. Ekki varð marktæk breyting á notkun lyfja með verkun á RAAS hjá körlum með sykursýki ( $p=,627$ ) en hjá konum með sykursýki jókst notkun ( $p=,009$ ) um 0,52 prst á ári (95% ÖB: 0,13-0,94 prst).

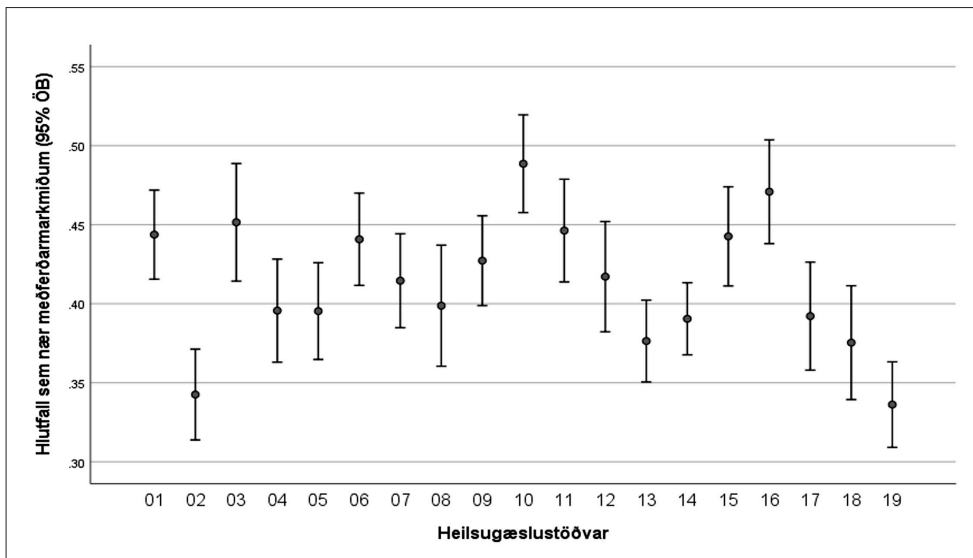
### Heilsugæslustöðvar

Hlutfall þeirra sem ná meðferðarmarkmiðum var skoðað eftir heilsugæslustöðvum fyrir árið 2019. Rúmlega 41% háþrýstingsjúklinga náðu meðferðarmarkmiðum það ár. Stöðvar númer 2 og 19 skera sig hins vegar nokkuð úr með um þriðjung sjúklinga sem nær markmiðum.

### Umræður

Samkvæmt þessari rannsókn fjölgaði sjúklingum með skráða háþrýstingsgreiningu í heilsugæslu á höfuðborgarsvæðinu á árabílinu 2010-2019. Ekki er samt hægt að fullyrða að háþrýstingur á Íslandi sé algengari þar sem rannsóknin er afturskyggn og tekur ekki tillit til þátta eins og skráningar eða skimunar, sem gæti hafa breyst. Vonir standa til að skráning batni, ekki síst eftir að skráning á blóðþrýsingsgildum var tekin inn í greiðslulíkanið sem notað er til að ákvarða rekstrarfé til heilsugæslustöðva (innleitt 2017).

Á rannsóknartímabilinu hafa bæði SBþ og HBþ hækkað að meðaltali sem er ótvírátt áhyggjuefni. Þá ná færri sjúklingar meðferðarmarkmiðum. Hafa verður í huga að á tímabilinu voru meðferðarmarkmið fyrir blóðþrýsting lækkuð fyrir sjúklinga



**Mynd 6.** Hlutfall sjúklinga sem nær meðferðarmarkmiðum á mismunandi heilsugæslustöðvum árið 2019.

með háþrýsting og sykursýki. Þannig voru lægri markmið árið 2019 heldur en árin 2010 og 2014. Sú breyting skýrir að aðeins um 20% sykursjúkra náðu meðferðarmarkmiðum (<130/80 mmHg) árið 2019 samanborið við 45% sem náðu markmiðum ársins 2014 sem voru <140/90 mmHg. Þegar allir nema sykursjúkir eru skoðaðir varð ekki hlutfallsleg fækkun á þeim sem náðu meðferðarmarkmiðum. Ekki er um að ræða verri stjórnun blóðþrýstings hjá sykursjúkum þrátt fyrir að hlutfallslega færri nái meðferðarmarkmiðum. Ef miðað er við meðferðarmarkmið frá 2014 (<140/90 mmHg) ná marktækt fleiri þeim meðferðarmarkmiðum árið 2019 heldur en 2014.

Fjöldi lyfjaflokka í lyfjameðferð hefur haldist svipaður á rannsóknartímabilinu en lyfjaval hefur breyst. Notkun lyfja úr flokki kalsíumgangaloka og lyfja með verkun á RAAS hefur aukist en notkun lyfja úr flokki β-blokka og þvagræsilyfja hefur minnkað. Lyf með verkun á RAAS eru langalgengust í meðferð háþrýstings með einum lyfjaflokki og eru einnig mjög algeng í samsetningum tveggja lyfjaflokka. Í slíkum samsetningum hefur aukist notkun samsetningar með kalsíumgangaloka og lyfs með verkun á RAAS. Það er ótvíræð takmörkun á þessari rannsókn að upplýsingum um undirflokk lyfjaflokkanna var ekki safnað sérstaklega. Því var ekki hægt að ákvarða með vissu hvort sjúklingur væri á einu, tveimur, þremur eða fleiri háþrýstingslyfjum. Þetta hefur mest áhrif í lyfjaflokknum C09 (lyf með verkun á RAAS) en þar eru lyf í samsetningum sem eru töluvert notuð (oftast þíasíð) en ekki er hægt að meta notkunina út frá þeim gögnum sem safnað var.

Miðað við algengistölur háþrýstings erlendis frá er enn stór hluti sjúklinga í heiminum ógreindur. Í einni rannsókn<sup>4</sup> er áætlað að um 31,6% karla og 25,3% kvenna í háteklulöndum séu með háþrýsting. Miðað við þær tölur og kynjahlutfall á höfuðborgarsvæðinu væri því hægt að búast við að algengi háþrýstings hér sé um 28,5%. Hluti sjúklinga er eingöngu í meðferð hjá sérgreinalæknum en óvíst er hversu stór hluti. Þá eru sumir þeirra sem eru í meðferð hjá sérgreinalækni jafnframt skráðir með greininguna í sögukerfi heilsugæslunnar.

Í rannsókn frá Svíþjóð náðu aðeins 20% meðferðarmarkmiðum í meðferð hjá heilsugæslu.<sup>17</sup> Skýringarnar eru sennilega margar. Léleg meðferðarhaldni er ein skýring og önnur að sumir

heilsugæslulæknar sætti sig við hærri blóðþrýstingsgildi en tiltekin eru í leiðbeiningum. Hár aldur virðist algengasta ástæða þess að læknar hefja ekki lyfjameðferð.

Rannsókn sambærileg þessari var gerð á heilsugæslustöðinni Sólvangi í Hafnarfirði fyrir árin 2002-2003. Í þeirri rannsókn náðu einungis 27% þátttakenda meðferðarmarkmiðum. Þrátt fyrir þetta lága hlutfall samræmdest lyfjavalíð leiðbeiningum þess tíma. Af þeim sem voru með háþrýsting á Sólvangi voru 75% á lyfjameðferð, þar af voru 39% á einu lyfi, 36% á tveimur lyfjum og 25% á þremur eða fleiri lyfjum. Algengustu lyfin í eins lyfs meðferð voru β-blokkar (29%) og þvagræsilyf (29%).<sup>16</sup> Gagnasöfnun í þessari rannsókn var frábrugðin gagnasöfnun í núverandi rannsókn. Þar var skimað í gegnum sjúkraskrár og því náðust þau blóðþrýstingsgildi sem eingöngu voru skráð í nótur. Með þeirri aðferð fannst blóðþrýstingsgildi hjá nánast öllum sem skoðaðir voru samanborið við um helming í núverandi rannsókn. Sennilega eru blóðþrýstingsgildi stundum skráð í frjálsan sjúkraskrártexta í Sögukerfinu í stað þess að þau séu skráð í mælieiningahlutann. Af þeim sökum koma gildin ekki fram þegar mælieiningahluti sjúkraskrárkerfisins er rannsakaður eins og við gerðum í þessari rannsókn.

Árið 2019 náði rúmlega 41% háþrýstingssjúklinga meðferðarmarkmiðum. Mikill munur milli heilsugæslustöðva vekur hins vegar ýmsar spurningar og kallar í sumum tilvikum á frekari skoðun. Þarf að endurskipuleggja eftirlitið? Er nauðsyn á skýrari markmiðssetningu og hvernig er unnt að bæta þessa þætti? Heimamælingar á blóðþrýstingi eru almennt að aukast og leiðbeiningar mæla með þeim í auknum mæli við eftirlit á háþrýstingssjúklingum. Líklegt má telja að ef heimagildi væru skoðuð næðu fleiri meðferðarmarkmiðum en fram kemur í þessari rannsókn.

Almennt má segja að miðað við önnur lönd sé meðferðarangur okkar nokkuð góður. Í nýlegri stórrí alþjóðlegri rannsókn, þar sem faraldsfræðileg gögn úr hóprannsókn Hjartaverndar voru meðal annars notuð, kom fram að árangur hér á landi væri með því best sem þekktist.<sup>6</sup>

Einn helsti styrkleiki rannsóknarinnar er stórt rannsóknarþýði. Háþrýstingur er algengur sjúkdómur og safnað var gögnum um alla með sjúkdóminn sem voru eldri en 18 ára. Fjöldi þeirra sem uppfyllir þessi skilyrði var um 26.000 árið 2010, um 32.000 árið

2014 og um 41.000 árið 2019. Hægt er að treysta á upplýsingar um lyfjaávisanir frá grunninum. Hins vegar er líklegt að blóðþrýstingsgildi séu ekki alltaf skráð í þar til gerða reiti í sjúkraskrárkerfinu heldur séu oft einungis í nótum lækna og telst það ótvíræð takmörkun á rannsókninni. Einnig er líklegt að margir skjólstæðingar heilsugæslunnar með greininguna séu samtímis í meðferð og eftirliti hjá sérgreinalæknum á stofu. Aðrar takmarkanir rannsóknarinnar eru beinar afleiðingar hins afturskyggna rannsóknarsniðs. Skortur á stöðlun og samræmingu vega þar þyngst, ekki síst hvað varðar það hvernig blóðþrýstingur er mældur. Almennt er hann mældur í sitjandi stöðu og í dag nánast eingöngu notaðir rafrænir mælar.

### Ályktanir

Miðað við algengistölur, bæði innlendar og erlendar, eru enn margir háþrýstingssjúklingar ógreindir á Íslandi. Þrátt fyrir vaxandi algengi háþrýstings í heilsugæslu undanfarin ár er ljóst að enn má gera betur í greiningu sjúkdómsins. Þótt hærra hlutfall sjúklinganna nái meðferðarmarkmiðum en í fyrri rannsóknum og samanburður við önnur lönd komi vel út, getur ekki talist ásættanlegt að minna en helmingur sjúklinga nái meðferðarmarkmiðum. Umbætur eru því mikilvægar og aðkallandi enda til mikils að vinna.

Greinin barst til blaðsins 11. júní 2021,  
samþykkt til birtingar 10. desember 2021.

### Heimildir

1. Organization WH. Global status report on noncommunicable diseases 2014: World Health Organization.
2. Law M, Morris J, Wald NJB. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ* 2009; 338: b1665.
3. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360: 1903-13.
4. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, et al. Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation* 2016; 134: 441-50.
5. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nature Rev Nephrol* 2020; 1-15.
6. Zhou B, Carrillo-Larco RM, Danaei G, et al. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* 2021; 398: 957-80.
7. Health Nif, Excellence C. Hypertension in adults: diagnosis and management. NG 136: NICE London, 2019.
8. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2018; 71: e127-e248.
9. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *Eur Heart J* 2018; 39: 3021-104.
10. Franklin SS, Jacobs MJ, Wong ND, et al. Predominance of isolated systolic hypertension among middle-aged and elderly US hypertensives: analysis based on National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III. *Hypertension* 2001; 37: 869-74.
11. Sigurðsson EL. Salt: A taste of death? *Scand J Prim Health Care* 2014; 32: 53-4.
12. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, et al. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP). *BMJ* 2007; 334: 885.
13. Whelton SP, Chin A, Xin X, et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Int Med* 2002; 136: 493-503.
14. Roerecke M, Kaczorowski J, Tobe SW, et al. The effect of a reduction in alcohol consumption on blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health* 2017; 2: e108-e20.
15. Sacco RL, Elkind M, Boden-Albala B, et al. The protective effect of moderate alcohol consumption on ischemic stroke. *JAMA Cardiol* 1999; 281: 53-60.
16. Jensdóttir J, Sigurðsson E, Þorgeirsson G. Meðferð háþrýstings í heilsugæslu. *Læknablaðið* 2006; 92: 375-80.
17. Hedblad B, Nerbrand C, Ekesson R, et al. High blood pressure despite treatment: results from a cross-sectional primary healthcare-based study in southern Sweden. *Scand J Prim Health Care* 2006; 24: 224-30.
18. Midlöv P, Ekesson R, Johansson L, et al. Barriers to adherence to hypertension guidelines among GPs in southern Sweden: a survey. *Scand J Prim Health Care* 2008; 26: 154-9.

## Hypertension Management in Primary Care in the Capital Area of Iceland

Stefán Júlíus Aðalsteinsson<sup>1</sup>  
 Jón Steinar Jónsson<sup>1,2</sup>  
 Hannes Hrafnkelsson<sup>1,3</sup>  
 Guðmundur Þorgeirsson<sup>1</sup>  
 Emil Lárus Sigurðsson<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, University of Iceland School of Health Sciences, Reykjavík, Iceland, <sup>2</sup>Development Centre for Primary Healthcare in Iceland, Primary Health Care of the Capital Area, Reykjavík, Iceland, <sup>3</sup>The primary health care of the capital area

Correspondence: Emil Lárus Sigurðsson, [emilsig@hi.is](mailto:emilsig@hi.is)

Key words: Hypertension, primary care, drug treatment, treatment goals

**INTRODUCTION:** High blood pressure (HT) is one of the main risk factors for cardiovascular diseases which in 2010 caused one third of all mortality in the world. Untreated, HT can cause stroke, myocardial infarction, heart failure, dementia, kidney failure, atherosclerosis and eye diseases. The main aim of this study was to find out how HT is treated in primary care in the capital area of Iceland.

**MATERIAL AND METHODS:** The study is a descriptive retrospective cross-sectional study covering the years 2010, 2014 and 2019. Information about all patients over 18 years old diagnosed with HT were gathered from computerised medical records at every primary care center in the Capital area.

**RESULTS:** The number of individuals diagnosed with HT increased during the study period and the mean age did also increase. The sex ratio changed with more men diagnosed than women. Of 25,873 patients diagnosed with HT in the year 2010, 63.4% received drug treatment. In 2019 this percentage had dropped 60.9% ( $p < 0.001$ ). Of those on antihypertensive drug treatment the proportion receiving one, two or three drugs remained same from 2010-2019. The most common group of drugs used were diuretics (C03), beta-blockers (C07), calcium channel blockers (C08) and renin-angiotensin-aldosterone-system (RAAS) inhibitors (C09). The proportion of these drug groups changed significantly during the study. Fewer patients were treated by diuretics ( $p < 0.001$ ) or beta-blockers ( $p < 0.001$ ) but the number treated by calcium channel blockers ( $p < 0.001$ ) or RAAS inhibitors increased ( $p < 0.001$ ). During the whole study period 44.1% of the patients reached the target goals. The proportion of patients who reached the target goals in different health care center was specifically for the year 2019. Just over 41% of HT patients reached the targets goals. However, two health care centers achieved notably different results with only one third of the patients attaining the goals.

**CONCLUSION:** As has recently been shown in epidemiologic studies hypertension in Iceland is both underdiagnosed and undertreated although the country ranks high on both counts in international comparison. Furthermore, the fact that under half of hypertensive patients in general practice in the capital area reach the targeted treatment goals, cannot be considered an acceptable. Thus, it is of immense importance to improve both the diagnosis and the treatment of HT.

### Prolia 6 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 mjaðm-arbrotum hjá konum eftir tíðahvörf.

Meðferð við beintapi í tengslum við 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 efni eða einhverju hjálparefnanna, blóðkalsíumlækkun. Nálgast má upplýsingar um lyfið, fylgiseðil þess og gildandi samantekt á eiginleikum lyfs á vef Lyfjastofnunar, [www.serlyfjaskra.is](http://www.serlyfjaskra.is) Markaðsleyfi lyfsins er háð sérstökum skilyrðum. Lyfinu fylgir fræðsluefni 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. Markaðsleyfishafi: Amgen Europe B.V. Fyrir nánari upplýsingar um lyfið og/eða pöntun á fræðsluefni skal hafa samband við umboðsaðila á Íslandi sem er Vistor hf., sími: 535-7000. Texti SmPC var síðast samþykktur í júlí 2021.

Ávísunarheimild og afgreiðsluflokkar: R Leyfilegt hámarksverð í smásölu janúar 2022: 39.600 kr. Greiðslubátttaka sjúkratrygginga: 0

### 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 hámarksþóskammt 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 12 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 lækku LDL kólesteról gilda, sem viðbót við að ná tökum á öðrum áhættubáttum í samsetningu með þeim hámarksþóskammti sem þolast 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 efni eða einhverju hjálparefnanna. Upplýsingar um aukaverkanir, milliverkanir, varnaðarorð og önnur mikilvæg atriði má nálgast í sérlyfjaskrá – [www.serlyfjaskra.is](http://www.serlyfjaskra.is). Markaðsleyfishafi: Amgen Europe B.V. Fyrir nánari upplýsingar um lyfið skal hafa samband við umboðsaðila á Íslandi sem er Vistor hf., sími: 535-7000. Texti SmPC var síðast samþykktur í nóvember 2021. Ávísunarheimild og afgreiðsluflokkar: R. Leyfilegt hámarksverð í smásölu janúar 2022: 6 áf-pennar: 217.481 kr., 2 áf-pennar: 85.040 kr., 1 áf-penni: 44.157 kr. Greiðslubátttaka sjúkratrygginga: 0