

Ársskýrsla sóttvarna 2018

Farsóttaskýrsla

Tilkynningarskyldir

sjúkdómar

Farsóttagreining

Sögulegar upplýsingar

Starfsemi

sóttvarnalækni

Megináherslur

Miðlun upplýsinga

Virkjun heilsugæslu

Viðbragðsáætlanir

Notkun sýklalyfja

Starfsmenn og útgáfa

September 2019



Embætti
landlækni
Directorate of Health



Eftirtaldir lögðu til efni í farsóttakýrsluna:

Agnes Gísladóttir, PhD, verkefnisstjóri heilbrigðisupplýsinga, Embætti Landlæknis
Arthur Löve, prófessor, yfirlæknir, veirufræðideild Landspítala
Ása St. Atladóttir, verkefnisstjóri, sýkingavarnahjúkrunarfræðingur, sóttvarnasviði Embættis landlæknis
Ásdís Elfarsdóttir Jelle, sýkingavarnahjúkrunarfræðingur, sýkingavarnadeild Landspítala
Bergþóra Karlsdóttir, hjúkrunarfræðingur, göngudeild smitsjúkdóma Landspítala
Erla Dóris Halldórsdóttir, hjúkrunarfræðingur, sagnfræðingur, Háskóla Íslands
Hjördís Harðardóttir, sýklafræðingur, sýklafræðideild Landspítala
Guðrún Baldvinsdóttir, veirufræðingur, veirufræðideild Landspítala
Guðrún Sigmundsdóttir, yfirlæknir, sóttvarnasviði Embættis landlæknis
Haraldur Briem, smitsjúkdómalæknir, sérstakur ráðgjafi á sóttvarnasviði Embættis landlæknis
Helga Erlendsdóttir, prófessor, sýklafræðideild Landspítala
Ingibjörg Hilmarsdóttir, sýklafræðingur, sýklafræðideild Landspítala
Júlíana Héðinsdóttir, aðstoðarmaður sóttvarnalæknis, Embætti landlæknis
Kamilla Sigríður Jósefsdóttir, barnasmitsjúkdómalæknir, sóttvarnasviði Embættis landlæknis
Karl G. Kristinsson, prófessor, yfirlæknir, sýklafræðideild Landspítala
Magnús Gottfreðsson, prófessor, smitsjúkdómadeild Landspítala
Maríanna Þórðardóttir, PhD, verkefnisstjóri, sóttvarnasviði Embættis landlæknis
Már Kristjánsson, yfirlæknir, smitsjúkdómadeild Landspítala
Ólafur Guðlaugsson, yfirlæknir, sýkingavarnadeild Landspítala
Rut Guðbrandsdóttir, sýkingavarnahjúkrunarfræðingur, Sjúkrahúsinu á Akureyri
Sigurður B. Þorsteinsson, sérfræðingur í lyflækningum og smitsjúkdómum
Þórólfur Guðnason, sóttvarnalæknir, Embætti landlæknis
Þorsteinn Blöndal, yfirlæknir, Göngudeild sóttvarna, Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins
Þórarinn Tyrfingsson, yfirlæknir, Sjúkrahúsinu Vogu (SÁÁ)
Þórunn Rafnar Þorsteinsdóttir, verkefnisstjóri, sóttvarnasviði Embættis landlæknis

Upplýsingar um tilkynningarskylda sjúkdóma eru fengnar frá rannsóknarstofum Landspítala í sýkla- og veirufræði, rannsóknarstofu sjúkrahúss Akureyrar (SAk) og meðhöndlandi læknum um land allt.

Efnisyfirlit	
Inngangur	7
Sýkingar í öndunarvegum	8
Árstíðarbundin influensa ári 2018	8
Heimsfaraldrar influensu á Íslandi	9
Heimsfaraldur á 19. öld	9
Heimsfaraldrar á 20. og 21. öld	10
Spánska veikin	10
Asíuinfluensan 1957, Hong Kong influensan 1968 og svínainfluensan 2009	11
Berklar árið 2018	13
Berklar á Íslandi	13
Berklafaraldurinn á 20. öld á Íslandi.....	13
Aðgerðir gegn berklum.....	15
Mycobacterium bovis.....	16
Hold sveiki 2018	16
Hold sveiki á Íslandi.....	16
Legiónellusýkingar árið 2018	17
Legiónellusýkingar á Íslandi.....	18
Kynsjúkdómar, HIV og aðrar blóðbornar veirur	19
Klamydíusýkingar árið 2018	19
Klamydía á Íslandi.....	19
Lekandi árið 2018	20
Lekandi á Íslandi	20
Sárasótt árið 2018	22
Sárasótt á Íslandi	22
HIV/alnæmi árið 2018	23
HIV/alnæmi á Íslandi	23
Lifrabólga B árið 2018	25
Lifrabólga B á Íslandi	25

Lifrabólga C árið 2018	26
Lifrabólga C á Íslandi	27
Sýkingar í meltingarvegi og súnur.....	28
Jersínúsýkingar árið 2018	28
Jersínúsýkingar á Íslandi	28
Kampýlóbactersýkingar árið 2018	29
Kampýlóbactersýkingar á Íslandi.....	29
Salmonellusýkingar árið 2018.....	30
Salmonellusýkingar á Íslandi	30
Taugaveiki og taugaveikibróðir (<i>Febris typhoides</i> og <i>Febris paratyphi</i>).....	33
Enteróhemorrhagískur E. coli O157 árið 2018.....	34
Enteróhemorrhagískur E. coli O157 á Íslandi	34
Aðrar sýkingar í meltingarvegi.....	34
Bótúlíneitrun á Íslandi	34
Giardíusýking árið 2018.....	35
Giardíusýking á Íslandi.....	35
Launsporasýking (cryptosporidiosis) árið 2018.....	36
Launsporasýking (cryptosporidiosis) á Íslandi.....	36
Lifrabólga A árið 2018	37
Lifrabólga A á Íslandi	37
Listeríusýkingar árið 2018	38
Listeríusýkingar á Íslandi	38
Miltisbrandur.....	38
Hópsýkingar 2018 – iðrasýkingar af völdum nóróveiru	39
Sígellusýkingar árið 2018.....	39
Sígellusýkingar (blóðsótt) á Íslandi	40
Sullaveiki.....	41
Toxóplasmásýking árið 2018	41
Toxóplasmásýkingar (bogfrymilssýkingar) á Íslandi	41
Sjúkdómar sem berast með smitferjum (vector borne diseases)	42
Beinbrunasótt (Dengue) greind árið 2018.....	42

Malaría greind árið 2018	42
Malaría (mýrarkalda) á Íslandi.....	42
Sjúkdómar sem bólusett er gegn	43
Barnaveiki á Íslandi.....	43
Hettusótt árið 2018	44
Hettusótt á Íslandi	44
Bólusótt	45
Kikhósti árið 2018	46
Kikhósti á Íslandi.....	46
Lömunarveiki	48
Sögulegar heimildir um lömunarveiki á Íslandi	48
Bólusetning gegn lömunarveiki á Íslandi.....	48
Vöktun á lömunarveiki á Íslandi	48
Ífarandi sjúkdómar af völdum <i>Haemophilus influenzae</i> gerð b árið 2018.....	49
Sjúkdómar af völdum <i>Haemophilus influenzae</i> gerð b	49
Meningókokkasjúkdómur árið 2018	50
Meningókokkasjúkdómur á Íslandi	50
Mislingar árið 2018	52
Mislingar á Íslandi.....	52
Ífarandi pneumókokkasýkingar árið 2018.....	53
Ífarandi pneumókokkasýkingar á Íslandi.....	53
Rauðir hundar á Íslandi	55
Stífkrampi á Íslandi.....	56
Framkvæmd bólusetninga	57
Þátttaka í bólusetningum	58
Bólusetningar barna	58
Bólusetning gegn barnaveiki, stífkrampa, <i>Haemophilus influenzae</i> gerð b (Hib) og lömunarveiki .	58
Bólusetning gegn meningókokkasjúkdómi C.....	58
Bólusetning gegn pneumókokkasjúkdómi	59
Bólusetning gegn mislingum, hettusótt og rauðum hundum	59
Bólusetning gegn vörtuveirum (HPV) og leghálskrabbameini	60

Sýklalyfjanotkun og sýklalyfjaónæmi	60
Sýklalyfjanotkun	60
Sýklalyfjaónæmi	61
Breiðvirkir betalaktamasamyndandi sýklar (ESBL).....	61
Metisillín ónæmur stafýlókokkus aureus (MÓSA).....	61
Vankómýsín ónæmir enterókokkar (VÓE).....	62
Sýkingar í tengslum við veitingu heilbrigðisþjónustu	62
Atburðir af völdum eiturefna og geislavirkra efna	64
Loftgæði	64
Reglugerðir sem varða tilkynningarskylda sjúkdóma	65
Tilkynningarskyldir sjúkdómar 2017–2018	66–67
Starfsemi sóttvarnalæknis.....	68
Megináherslur	68
Miðlun upplýsinga	68
Virkjun heilsugæslu	69
Viðbragðsáætlanir	69
Notkun sýklalyfja	70
Starfsmenn og útgáfa	70
Ritrýndar greinar	70
Heimildir	72

Inngangur

Sóttvarnalæknir er ábyrgur fyrir því að haldin sé sjúkdómaskrá sem tekur til smitsjúkdóma og sjúkdómsvalda þeirra, sýklalyfjanotkunar og sýklalyfjaónæmra baktería, bráðra sjúkdóma af völdum eiturefna og geislavirkra efna, óvenjulegra og óvæntra atburða sem geta haft alvarlegar heilsufarslegar afleiðingar meðal þjóða heims, og bólusetninga.

Þeir sjúkdómar, sjúkdómsvaldar og atburðir sem sóttvarnalæknir fylgist með eru skráningarskyldir en alvarlegir sjúkdómar sem ógnað geta almannaheill eru auk þess tilkynningarskyldir en þá þarf að tilkynna til sóttvarnalæknis með persónugreinanlegum upplýsingum.

Að þessu sinn er ársskýrslu sóttvarna skipt í farsóttaskýrslu annars vegar og umfjöllun um starfsemi sóttvarnalæknis árið 2018 hins vegar. Farsóttaskýrsla tekur til tilkynningarskyldra sjúkdóma á árinu 2018 og eru þeir bornir saman við sjúkdómstílfelli á árum áður og í sumum tilfellum áratugi aftur í tímann. Fjallað er stuttlega um hvern sjúkdóm fyrir sig en Haraldur Briem, fráfarandi sóttvarnalæknir, hefur tekið saman sögulegt yfirlit um þessa sjúkdóma. Þá er einnig fjallað um sýklalyfjanotkun, bólusetningar og sýkingar í tengslum við starfsemi heilbrigðiskerfisins.

Árið 2018 var síðasta heila árið sem hið opinbera átak á Íslandi gegn lifrabólgu C stóð yfir sem miðar að því að bægja sjúkdómnum frá hér á landi. Starfsmenn Landspítala, í samstarfi við ýmsar heilbrigðisstofnanir, bera ábyrgð á framkvæmd átaksins en yfirumsjón er í höndum sóttvarnalæknis. Átakinu mun ljúka á árinu 2019.

Árið 2018 einkenndist af tíðum fæðubornum hópsýkingum af völdum m.a. nóróveira og *Salmonella typhimurium*. Vöktun í rauntíma ásamt nánum samskiptum við Matvælastofnun og heilbrigðiseftirlit í landinu eru afar mikilvæg. Í mörgum tilfellum er erfitt að rekja fæðuborið smit og því þarf að efla sameinda- og erfðafræðilega greiningu á sýklum svo unnt sé að greina uppruna þeirra. Það er mikilvægt að til staðar sé gagnabanki með slíkum upplýsingum frá sýnum sem tekin eru í umhverfinu eða frá matvælum sem hægt væri að tengja sýkingum í mönnum.

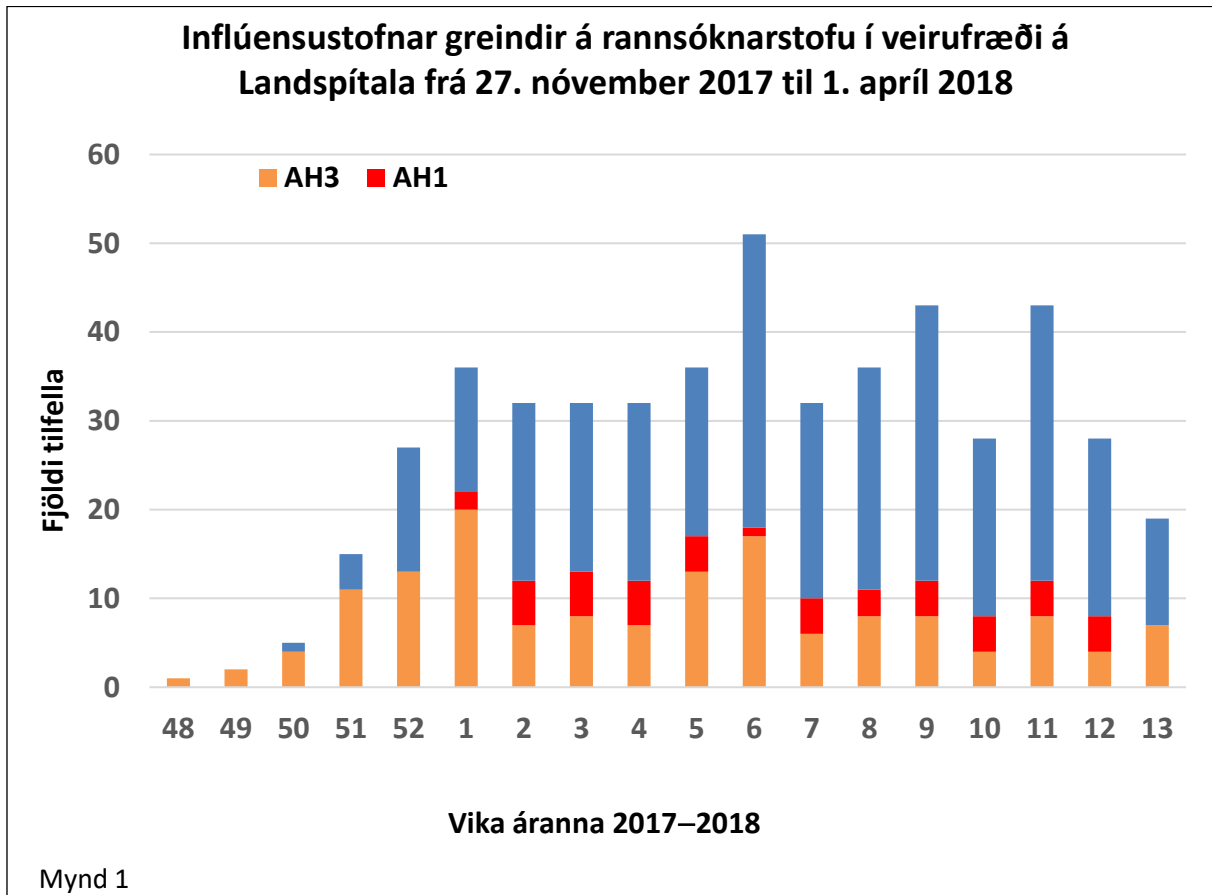


Þórólfur Guðnason
Sóttvarnalæknir

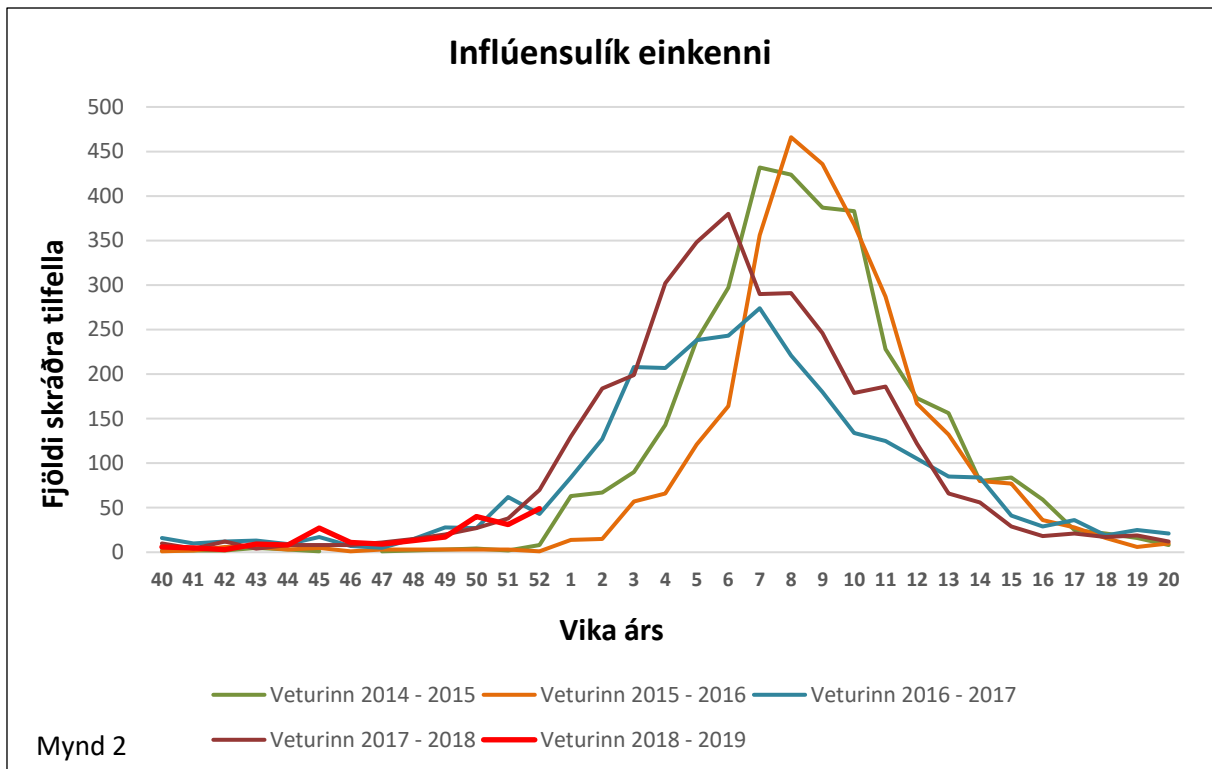
Sýkingar í öndunarvegum

Árstíðarbundin influensa árið 2018

Í byrjun ársins 2018 einkenndist árstíðarbundni influensufaraldurinn af influensu A(H3N2) en fljótlega tók faraldurinn að einkennast af influensu B af Yamagata stofni. Faraldurinn náði hámarki í byrjun febrúar allt þar til hann var að mestu genginn yfir í byrjun apríl 2018, sjá mynd 1.



Inflúensa byrjaði aftur að gera vart við sig í október 2018. Fyrstu tilfellin voru að þessu sinni flest tengd hópsýkingu á Selfossi af völdum influensu A(H3N2) stofni. Í byrjun desember fór svo hin eiginlega árlega influensa smám saman af stað og fjölgaði skráningum af influensulíkum einkennum og tilfellum staðfestrar influensu með svipuðum hætti og undanfarin ár. Lítið bar á influensu B í lok ársins 2018 en bæði influensa A(H1N1) og influensa A(H3N2) stofnar voru á kreiki.



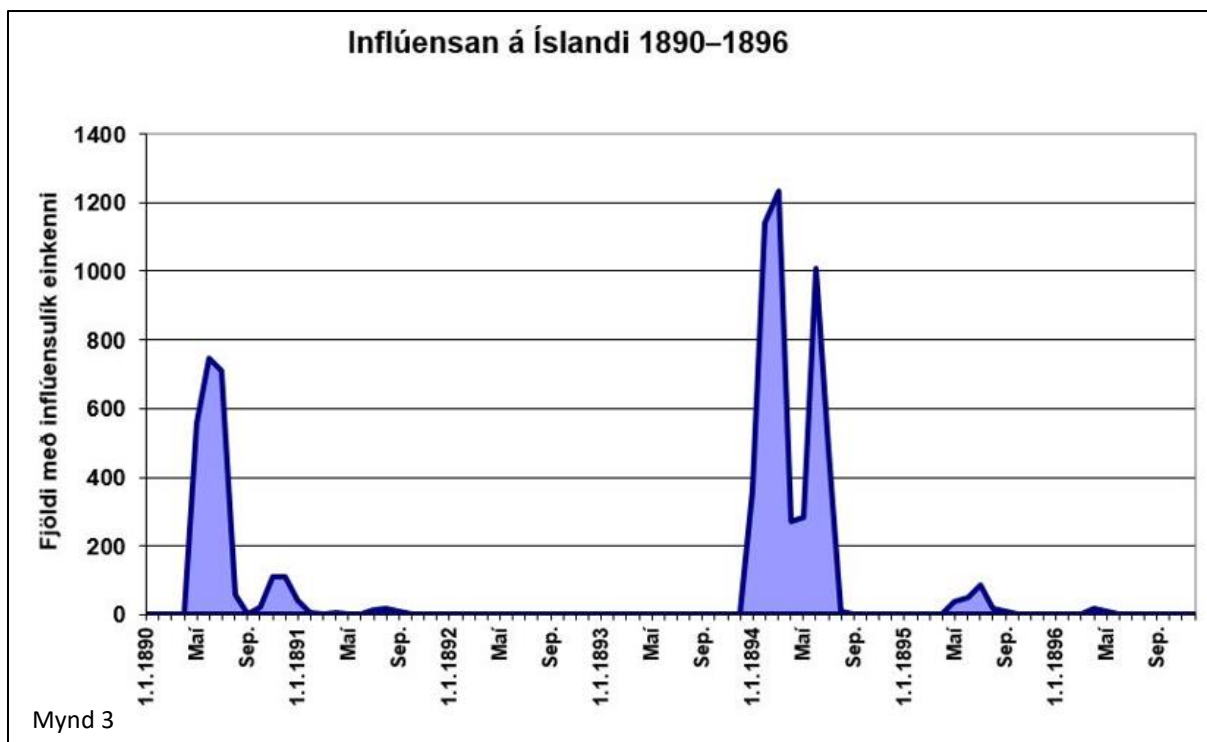
Heimsfaraldrar inflúensu á Íslandi

Heimsfaraldur á 19. öld^{1,2}

Heimsfaraldrinum, sem hófst árið 1889, er betur lýst en fyrri faröldrum og sennilega sá fyrsti sem náði raunverulega til allra landa heims. Hann hófst sennilega vorið 1889 í Rússlandi, breiddist smám saman út til aðlægra landa þegar leið á árið en í ársbyrjun 1890 hafði hann náð til flestra landa heims. Til Íslands barst hann í maí 1890. Önnur og þriðja bylgja faraldursins reið yfir heiminn árin 1891 og 1892. Önnur bylgja faraldursins skall ekki á hér á landi fyrr en 1894, væntanlega vegna einangrunar landsins.

Heimsfaraldrurinn var í upphafi ekki skæður, hvorki hér á landi eða annars staðar í heiminum. Dánartíðnin í heiminum jókst á hinn bóginn í seinni bylgjunum og reynslan hér á landi var sú sama 1894. Einkum voru það gamalmenni og fólk sem var veikt fyrir í lungum sem farnaðist illa.

Ekki er vitað með vissu hvaða inflúensustofn olli faraldrinum en 40 árum síðar, þegar inflúensuveiran var einangruð, mátti leiða líkum að því, með mótefnaþælingum hjá þeim sem voru lifandi 1889, að inflúensan hafi verið af A stofni með H2 mótefnavaka.



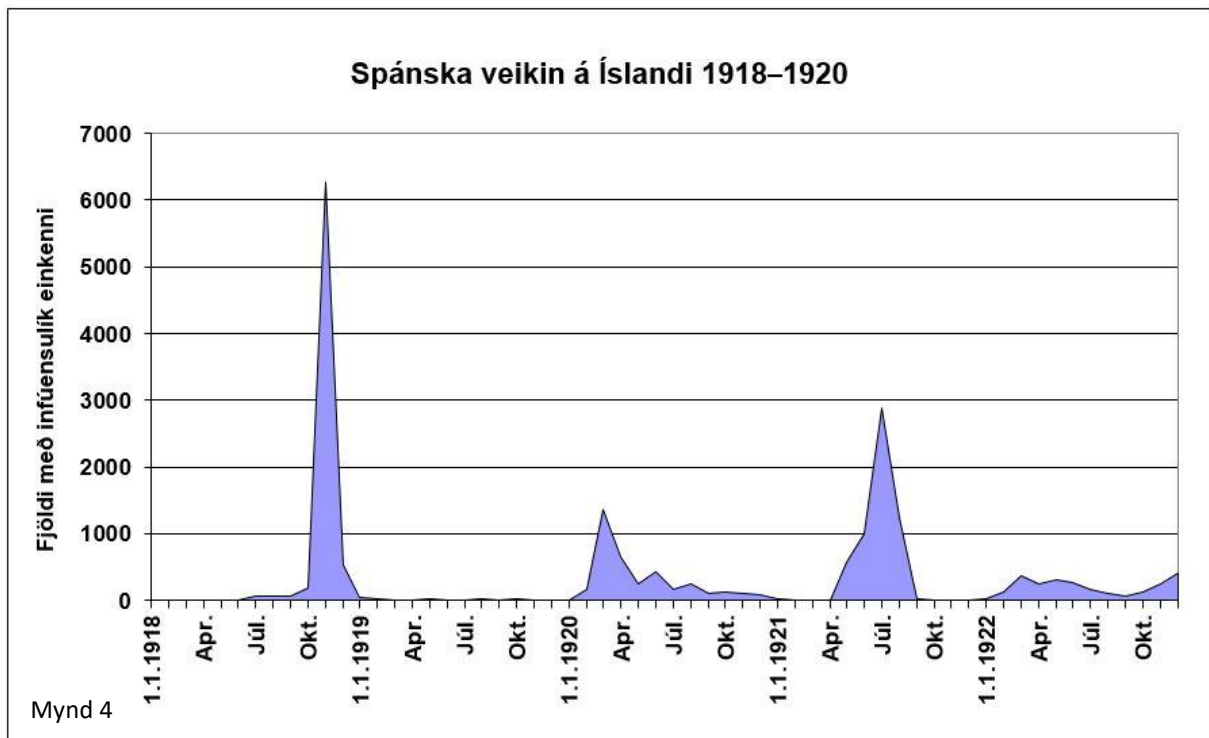
Heimsfaraldrar á 20. og 21. öld

Spánska veikin

Líklegt er að heimsfaraldur influensu 1918 hafi átt upptök sín í Bandaríkjunum í marsmánuði það ár. Þaðan breiddist hann í austurátt til Evrópu með bandarískum hermönnum sem tóku þátt í heimsstyrjöldinni fyrri. Framan af var influensan tiltölulega væg. Í ágúst 1918 tók faraldurinn óvænt breytingum á mismunandi svæðum nánast samtímis. Dánartíðni sjúkdómsins margfaldaðist þegar influensan barst til Afríku með skipi frá Bretlandi. Í Frakklandi jókst dánartíðnin skyndilega og einnig í Rússlandi en þaðan barst sóttin með skipakomum til Arkangelsk. Þá barst influensan aftur til Boston og þaðan um öll ríki Bandaríkjanna, mun mannskæðari en áður. Mörg ríki veraldar urðu fyrir annarri og þriðju bylgju faraldursins 1918–1919 og 1919–1920.

Inflúensan barst til Íslands í byrjun júní 1918. Hún gekk um landið og var tiltölulega væg hér eins og annars staðar. Var hún kölluð sumarinflúensan. Í októberlok 1918 sótti influensan aftur mjög í sig veðrið og varð skyndilega afar mannskæð. Yfir 500 manns eru taldir hafa látist af völdum veikinnar, flestir á aldrinum 20–40 ára. Í Reykjavík er talið að um 10.000 bæjarbúar (65%) hafi sýkst af spönsku veikinni. Af þeim sem veiktust létust 2,8%³. Hún geisaði fyrst og fremst á suðvesturhluta landsins en líklegt má telja að sóttvarnaráðstafanir, sem fólust í ferðabanni á milli landshluta, hafi skilað þessum árangri og hlíft norður- og austurhluta landsins.

Slæm kvefpest gekk um landið vorið 1919, en óljóst er hvort um influensu hafi verið að ræða. Seinni bylgjur influensunnar gengu yfir vorið 1920 og sumarið 1921 en voru ekki eins mannskæðar og haustið 1918. Spánska veikin var af völdum influensu A(H1N1). Óvenjulegt var að flestir sem létust voru á aldrinum 20–40 ára.



Asíuinflúensan 1957, Hong Kong inflúensan 1968 og svínainflúensan 2009

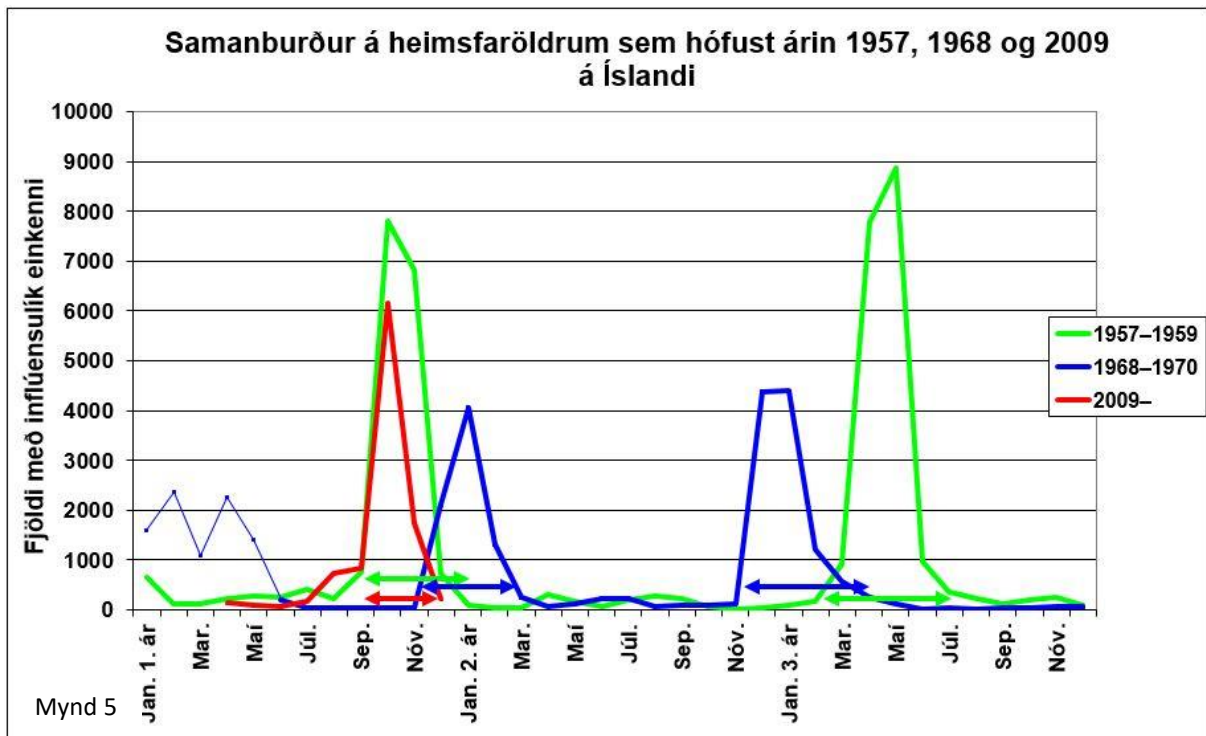
Aðrir heimsfaraldrar inflúensu sem gengu yfir á 20. öld voru Asíuinflúensan 1957–1958, Hong Kong inflúensan 1968–1970 og svínainflúensan 2009.

Asíuinflúensan hófst í Kína árið 1957 og barst þaðan til allra ríkja veraldar. Til Íslands kom hún haustið 1957 beint frá Rússlandi að því er talið var. Inflúensufaraldurinn var ekki mjög mannskæður, hvorki hér né annars staðar þótt um greinilegan umframdauða væri að ræða af völdum hans. Önnur bylgja heimsfaraldursins gekk yfir í ársbyrjun 1958 en á Íslandi gekk önnur bylgja ekki yfir fyrr en vorið 1959. Var önnur bylgja metin mun þyngri en sú fyrri en reynsla annarra þjóða var einnig í þá veru. Lagðist hún þungt á eldra fólk og veikburða. Inflúensan var af völdum A(H2N2).

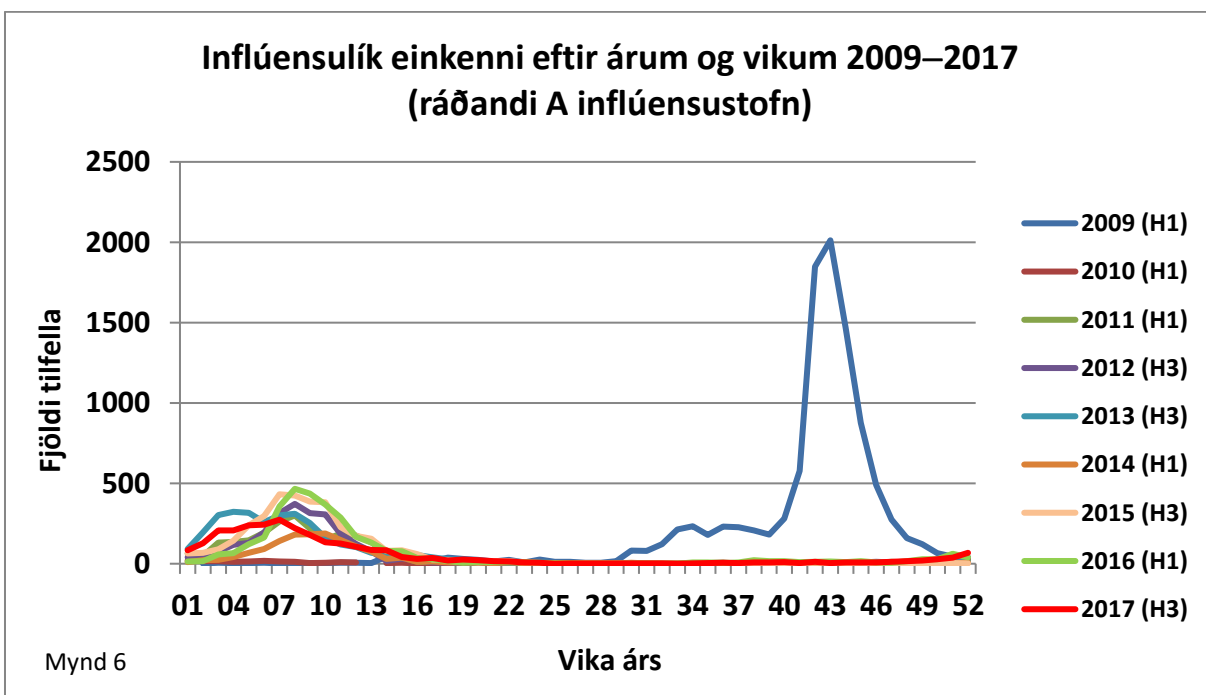
Hong Kong inflúensan hófst í júlímánuði 1968 í Kína og barst þaðan til flestra landa heims þegar leið á árið. Til Íslands barst hún í desember 1968. Önnur bylgja inflúensunnar reið yfir í árslok 1969 og ársbyrjun 1970. Þessi faraldur var talinn í meðallagi þungur hér á landi sem og annars staðar. Inflúensan var af völdum A(H3N2).

Heimsfaraldur af völdum inflúensu hófst síðvetrar 2009 í Bandaríkjunum og síðar í Mexíkó. Hann barst skjótt um heim allan, fyrst í austurátt til Evrópu um vorið 2009. Fyrstu greindu tilfellin bárust til Íslands í lok maí og byrjun júní 2009. Þegar leið á sumarið fjölgaði tilfellum en veikin reyndist væg framan af, ekki ólíkt og gerðist sumarið 1918. Í lok september og byrjun október 2009 fjölgaði tilfellum mikið með auknu álagi á heilbrigðisþjónustuna og einkum á gjörgæsludeild Landspítala. Inflúensan hafði mikil áhrif í samfélaginu og voru skólafjarvistir áberandi. Bólusetning gegn inflúensunni hófst um miðjan október 2009 og var helmingur landsmanna bólusettur á næstu mánuðum. Inflúensan sem kennd var við svínainflúensu var af völdum A(H1N1)pdm09. Að mati sóttvarnalæknis sýktist um 20% þjóðarinnar af

völdum infúensunnar, a.m.k. tvö dauðsföll af völdum hennar voru staðfest. Ekki bar á nýrri bylgiu svínainflúensunnar árin 2010–2015 og kann bólusetningarátakið að hafa skipt þar sköpum.

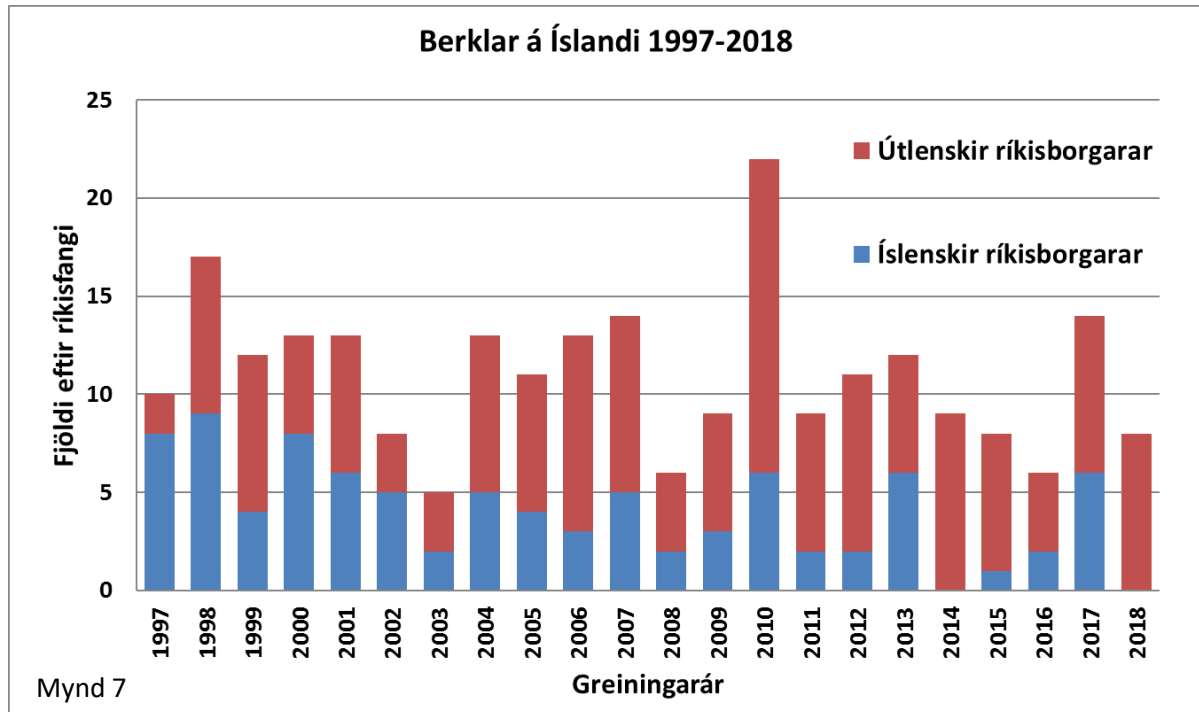


Mynd 5 sýnir mun á umfangi heimsfaraldurs infúensu 2009 í samanburði við árstíðabundnu infúensuna sem fylgdi í kjölfarið árin á eftir. Jafnframt er tímasetning heimsfaraldursins frábrugðin árstíðabundnu infúensunni.



Berklar árið 2018

Á árinu 2018 greindust berklar hjá átta einstaklingum, fjórum Asíubúum, þremum Austur-Evrópubúum og einum Afríkubúa en ekki hjá neinum Íslendingi. Berklar voru staðfestir með ræktun hjá þremur einstaklingum en hjá fimm voru berklar greindir klínískt.

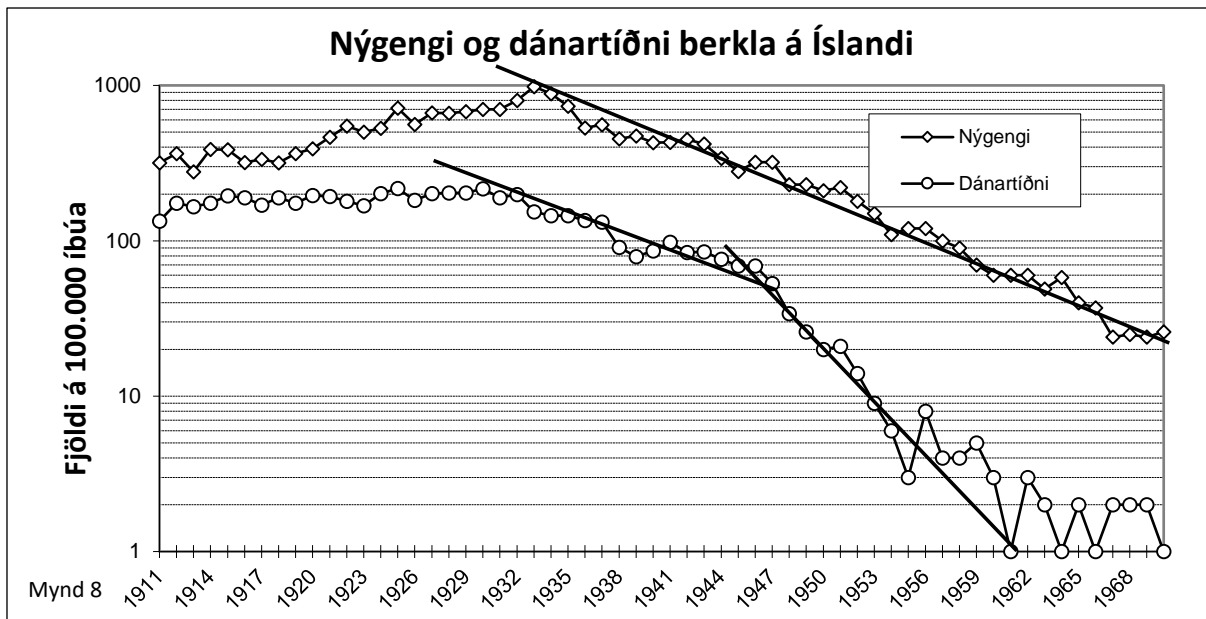


Berklar á Íslandi

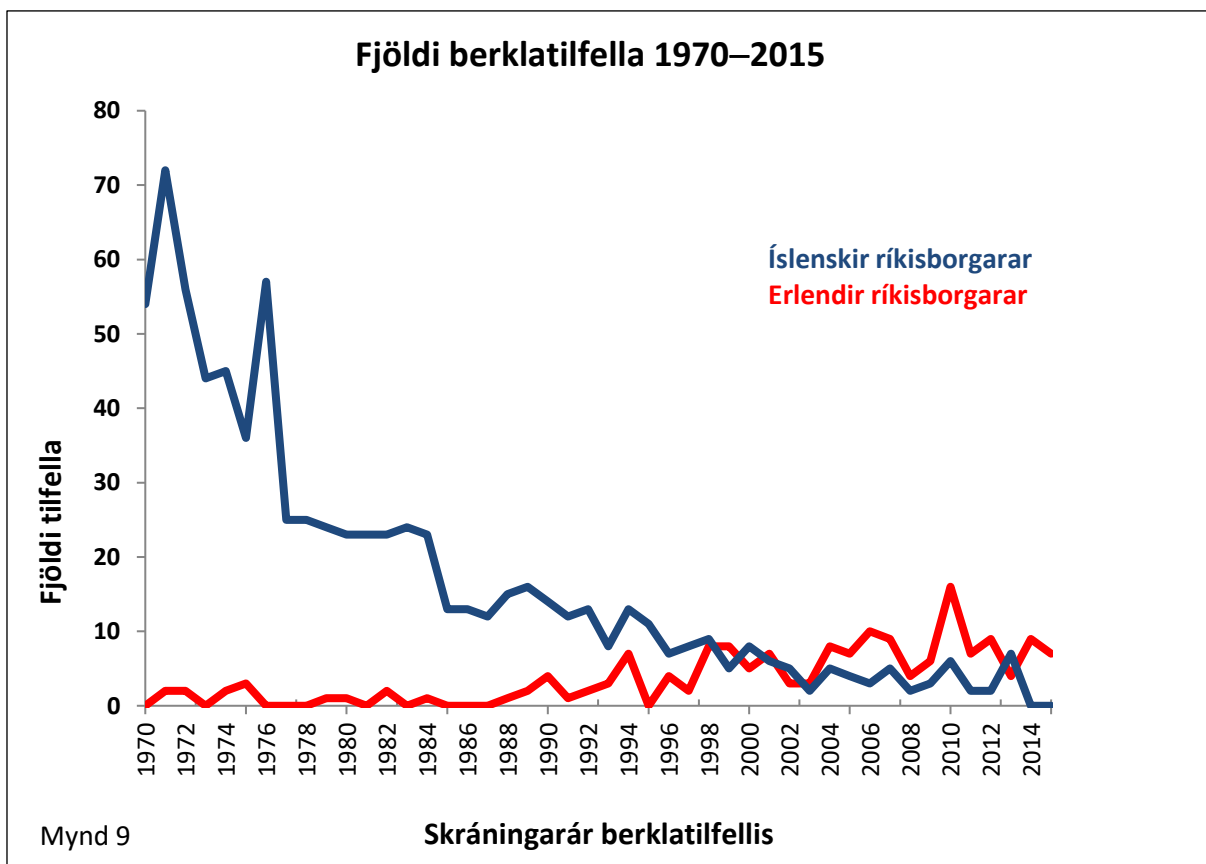
Greining berkla byggist á ræktun berklabakteríu eða berklaheildar (complex) sem staðfest er af rannsóknarstofu, smásjárskoðun sýrufastra stafa eða granúloma við vefjaskoðun ásamt klínískri greiningu (líklegt tilfalli) eða klínískum skilmerkjum eingöngu. Berklar eru sjúkdómur af völdum berklabakteríu. Berklasmít veldur sjúkdómi hjá 10% þeirra sem smitast.

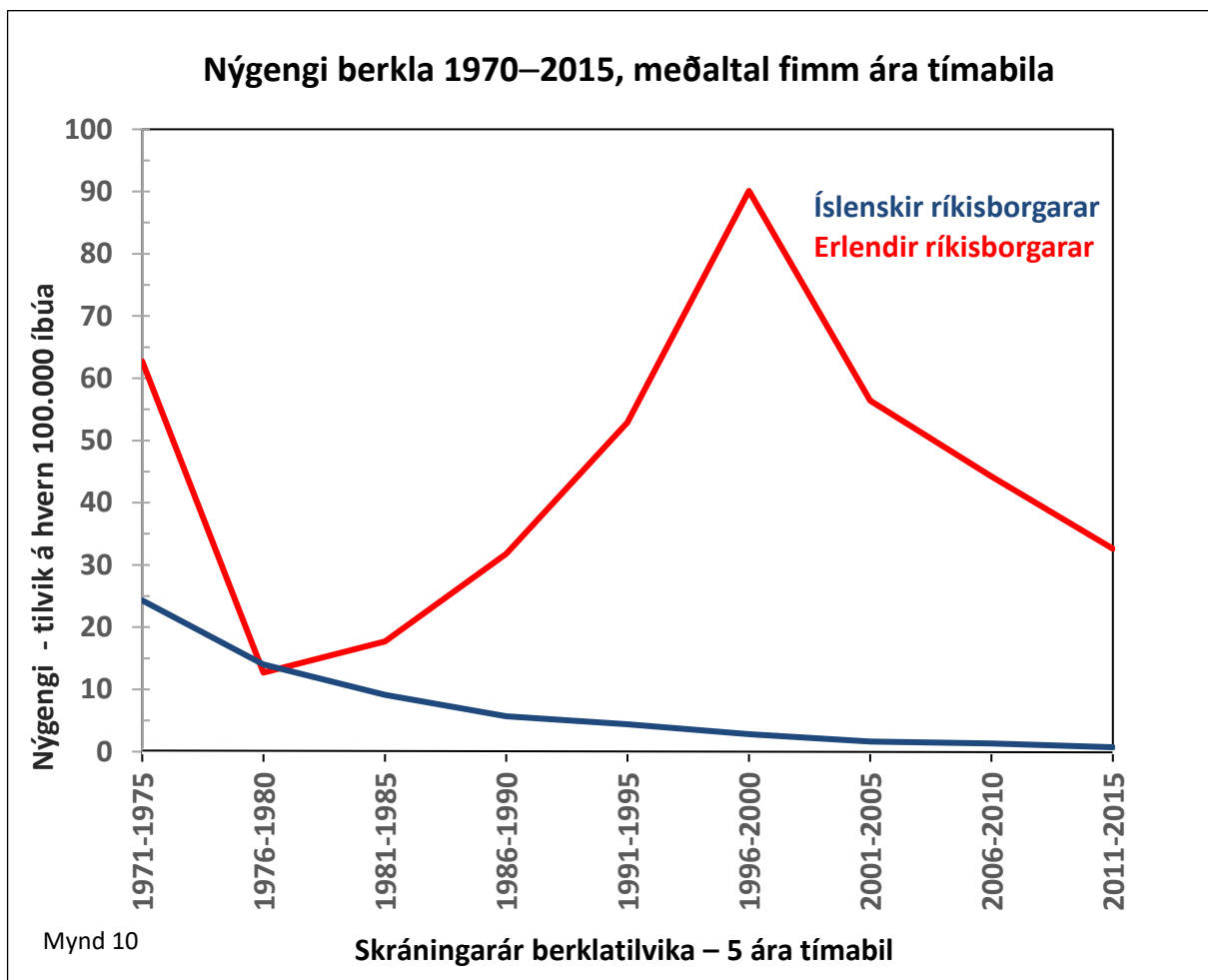
Berklafaraldurinn á 20. öld á Íslandi

Berklar hafa líklega verið til staðar á Íslandi í stöku tilfellum eftir að landið byggðist. Það var þó ekki fyrr en í lok 19. aldar að læknar urðu varir við berklatilfalli í vaxandi mæli og ljóst að berklafaraldur var í uppsiglingu⁴. Berklafaraldurinn náði hámarki á Íslandi í upphafi 4. áratugar síðustu aldar. Eftir það dró jafnt og þétt úr nýgengi sjúkdómsins og dánartíðni af völdum hans, einkum eftir að berklalyf komu til sögunnar.



Þótt dregið hafi úr fjölda berklatilfella undanfarna áratugi hefur orðið aukning í fjölda tilfella meðal útlendinga sem búsettir eru hér á landi. Nú sem fyrr eru Asíubúar hlutfallslega flestir meðal berkla-veikra, en tíðni jákvæðra berklaprófa meðal íbúa frá Afríku, Asíu og Austur-Evrópu er einnig há⁵.





Aðgerðir gegn berklum

Hér á landi var aldrei gripið til almennra bólusetninga gegn berklum en þáverandi berklayfirlæknir taldi að hin mikla rénun sem varð á berklum eftir seinni heimstyrjöldina ásamt efasemdum um vernd bólusetningarinnar gegn sýkingu og áhyggjur af aukaverkunum bóluefnisins réttlætti ekki almenna bólusetningu. Þar að auki var bent á mikilvægi berklahúðprófsins til að fylgjast með útbreiðslu veikinnar, en almenn bólusetning var talin draga úr getu prófsins til að finna nýsmit⁶. Fylgst var með útbeiðslu berklasmits í samfélaginu með því að berklahúðprófa börn á aldrinum 6–16 ára í skólum. Þeim sem greindust með berklasmit fækkaði jafnt og þétt og var svo komið um miðjan 9. áratug síðustu aldar að nánast engin börn á skólaaldri greindust með smit⁷. Í kjölfar þessarar niðurstöðu var almennum berklahúðprófum í skólum hætt. Berklapróf eru þó eftir sem áður mikilvægt tæki til að finna berklasmit hjá þeim sem lifa í næsta nágrenni við berklaskjúkling.

Berklapróf, meðal þeirra sem hyggjast setjast hér að, afmarka annan áhættuhóp. Í gildi eru verklagsreglur sem varða lækni skoðun meðal þeirra sem sækja um dvalarleyfi hér á landi. Þar er kveðið á um að dvalarleyfisumsækjendur frá Mið- og Suður-Ameríku, þ.m.t. Mexíkó, Evrópu utan Evrópska efnahagssvæðisins (EES), Asíu eða Afríku skulu gangast undir læknisrannsókn vegna sóttnæmra sjúkdóma. Berklahúðpróf skal gera hjá þeim sem eru 35 ára og yngri. Bendi húðpróf til berklasmits skal taka röntgenmynd af lungum. Röntgenmynd skal tekin af þeim sem eru eldri en 35 ára. Ef fólk hyggst dvelja skemur en eitt ár má takmarka berklaskoðun við röntgenmynd af lungum⁸.

Á undanförunum áratugum hefur hlutur innflytjenda til landsins meðal berklaveikra farið vaxandi. Ljóst er að ekki næst til allra innflytjenda í læknisskoðun við komu til landsins. Því er afar brýnt að heilsugæslustöðvar hafi í huga berkla þegar fólk sækir læknisþjónustu vegna einkenna sem gætu bent til berkla.

Göngudeild sóttvarna við Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins gegnir mikilvægu hlutverki við að rekja berklasmit í samfélaginu þegar berklatilfelli greinast. Haft er upp á öllum þeim sem hafa haft nán samskipti við berklasjúkling og þeir berklaprófaðir. Sýni prófið merki um berklasmit er gefin fyrirbyggjandi lyfjameðferð gegn berklum. Mikilvægt er að hafa í huga að berklasmit jafngildir ekki berklasjúkdómi, en talið er að 10% þeirra sem smitast fái sjúkdóminn.

Mycobacterium bovis

Mycobacterium bovis sem fyrirfinnst í nautgripum en getur einnig sýkt menn telst þó ekki til berkla í mönnum samkvæmt sjúkdómsskilgreiningu Evrópusambandsins. Eftir að einn Íslendingur greindist með nautgripaberkla (*Mycobacterium bovis*) 2010 hefur ekki borið á þeim sjúkdómi. Ekki er ljóst hvernig smitið bar að og ekki er vitað til þess að berklar herji á nautgripi hér á landi um þessar mundir.

Berklar í nautgripum, sem eru vandamál víða um heim, komu upp á skólabúinu að Hólum í Hjaltadal 1958⁹. Talið var að danskur fjósamaður hafi borið smitið en hann var farinn af staðnum þegar sjúkdómsins varð vart. Margar kýr á búinu sýndu einkenni berklasmits og að endingu var öllum nautgripum á staðnum fargað. Notuð var ógerilsneydd mjólk á staðnum og smituðust a.m.k. tveir nemendur og var það reyndar kveikjan að því að sjúkdómurinn uppgötvaðist. Nautgripaberklar eru því svokölluð súna (*zoonosis*), en það er sjúkdómur sem er sameiginlegur dýrum og mönnum. Ekki hefur orðið vart við nautgripaberkla í nautgripum né í mönnum hér á landi frá árinu 1958 þar til greiningin var gerð 2010.

Holdsvæiki 2018

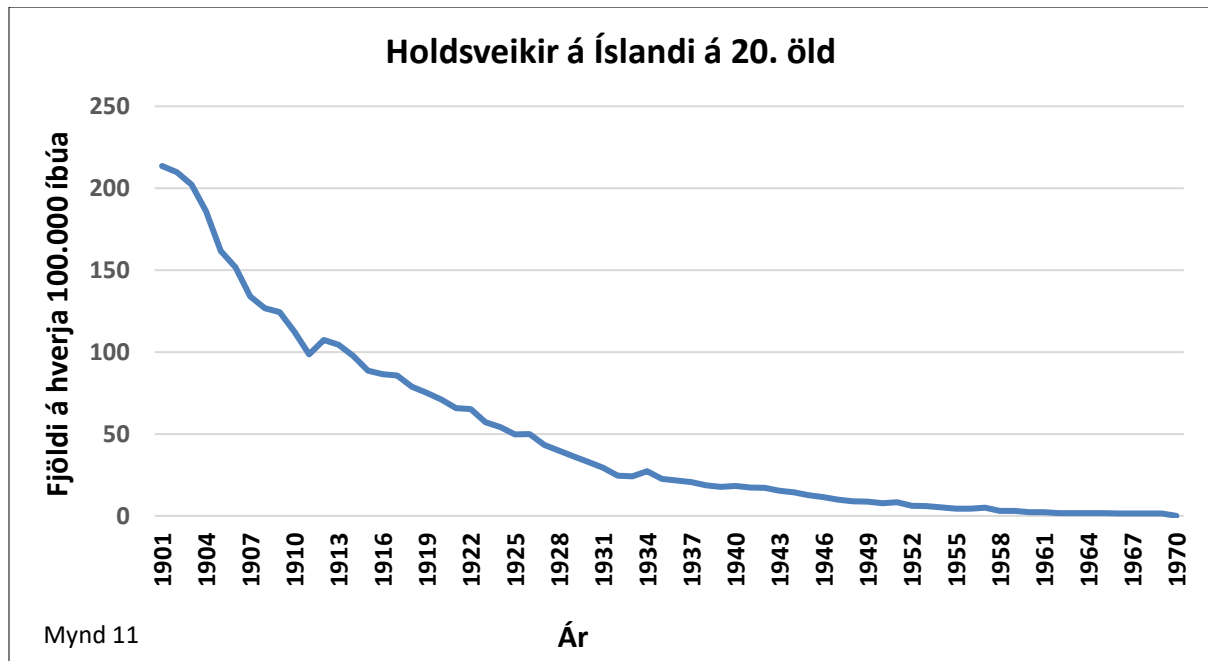
Eins og undanfarna áratugi greindist enginn með holdsveiki á Íslandi árið 2018.

Holdsvæiki á Íslandi

Bakterían sem veldur holdsveiki heitir *Mycobacterium leprae* og er náskyld berklabakteríunni *Mycobacterium tuberculosis*. Holdsveikin var alvarlegt heilsufarsvandamál á Íslandi fyrr á öldum en ekki er vitað hvenær sjúkdómsins varð fyrst vart. Holdsveikin var þó örugglega til staðar hér á landi á 16. öld og talin það mikið vandamál að farið var fram á það við konung árið 1555 að reistir yrðu holdsveikisþítalar, einn í hverjum landsfjórðungi¹⁰. Elstu heimildir um útbreiðslu holdsveikinnar hér á landi má rekja til rits Jóns Péturssonar læknis frá 1769 „Den saa kaldede Islandske Skiørbug“ en þá taldi hann að 280 manns væru haldnir sjúkdómnum eða 0,6% landsmanna¹¹.

Á 19. öldinni var leitast við að meta fjölda sýktra en talning sjúklinganna var ónákvæm þar til danskur læknirinn Edward Lauritz Ehler kynnti sér holdsveikina á Íslandi í lok aldarinnar. Holdsveikraskýli höfðu verið byggð í öllum landsfjórðungum en þeim var lokað 1848, sem Ehler taldi mistök, en honum taldist til að fjöldi holdsveikra hér á landi væri 158 og bjuggu margir við bág kjör innan um annað fólk sem stuðlað gæti að smiti¹². Að tilstuðlan Ehlers reisti Danska Oddfellowreglan Holdsveikraspítalann í Laugarnesi 1898 sem ætlaður var 60 sjúklingum en þá var talið að fjöldi holdsveikra í landinu væri um 214 eða 0,3% landsmanna. Árið 1906 lágu 57 sjúklingar á spítalanum. Áður en hann brann 1943 voru 14 sjúklingar spítalans fluttir á Kópavogshælið (5 voru vistaðir í héruðum). Sjúklingum á Kópavogshælinu fækkaði svo jafnt og þétt. Skráningu á holdsveiki var hætt 1971 því enginn var talinn vera lengur

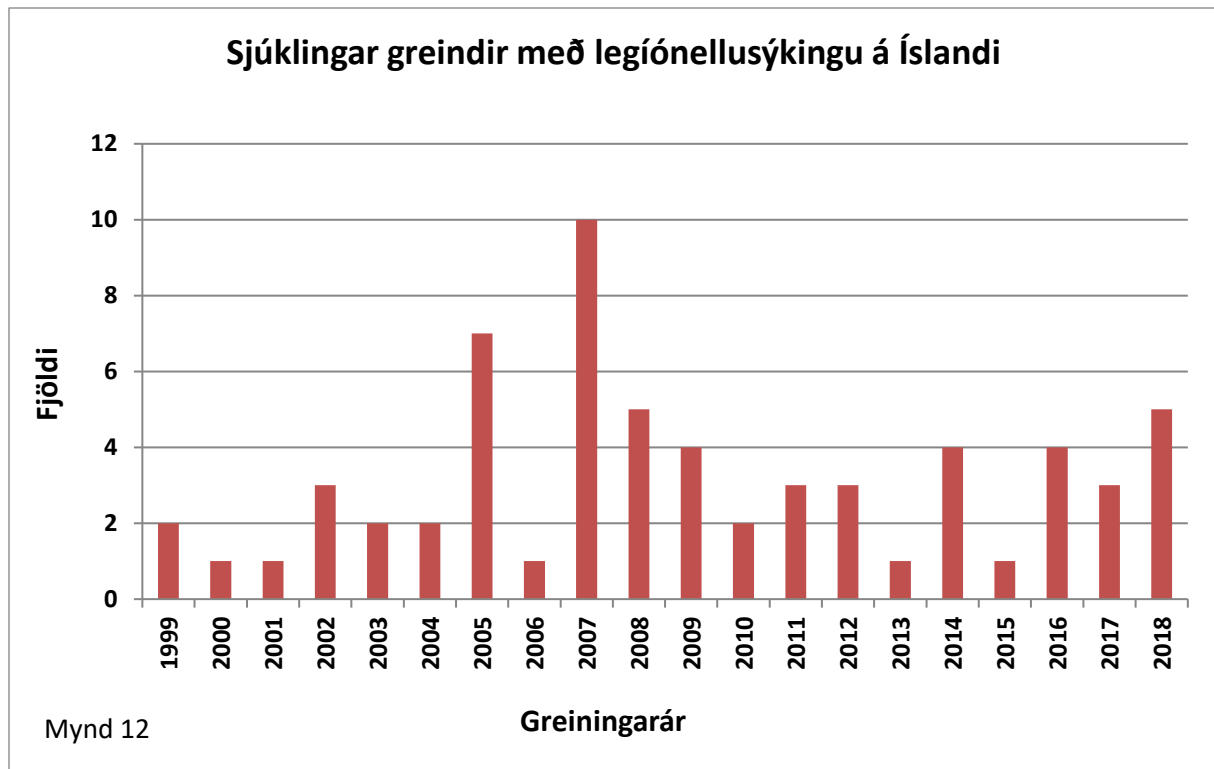
með virka holdsveiki¹³. Síðasti sjúklingurinn með greinda holdsveiki lést árið 1979 á öldrunardeild í Hátúni¹⁴. Ekki hefur orðið vart við holdsveiki síðan.



Margt er á huldu um smitleiðir holdsveikinnar. Bakteríuna má m.a. finna í nefslímhúð og nefslími og kann hún því að berast með úðasmiti á milli manna eða með snertismiti frá sýktun kaunum. Meðgöngutími sjúkdómsins er langur, allt frá nokkrum árum í nokkra áratugi. Því er erfitt að meta nýgengi sjúkdómsins. Helstu einkenni holdsveikinnar eru líkprái (*lepra tuberosa* og *mixa*) annars vegar og limafallssýki (*lepra maculo-anaesthetica* og *anaesthetica*) hins vegar. Upp úr aldamótunum 1900 var hlutfallsleg skipting þessara sjúkdómsforma nokkuð jöfn¹⁵.

Legiónellusýkingar árið 2018

Árið 2018 greindust fimm tilfelli af legiónellusýkingu en undanfarin ár hafa greinst 1–4 slík tilfelli árlega. Þessi tilfelli tengdust ekki innbyrðis. Meðalaldur þeirra sem sýktust var 66 ár (57–80 ár), fjórir karlmenn en ein kona.



Legiónellusýkingar á Íslandi

Rannsókn sem gerð var veturinn 1983–1984 á Landspítala leiddi í ljós að legiónellubakteríur greindust í um 20% sjúklinga sem greindust með lungnabólgu. Var greiningin gerð með mótefnaþæningu í sermissýnum. Hluta þessara sýkinga, sem greindur var hjá sjúklingum sem flestir höfðu alvarlega undirliggjandi sjúkdóma, mátti rekja til heilbrigðisstofnana og tengdist vatnsmengun af völdum sýklanna^{16,17}. Frekari rannsóknir á sjúklingum með lungnabólgu á Landspítala og Borgarspítala bentu til að legiónellusýking orsakaði lungnabólgu í 14–17% tilfella^{18,19}.

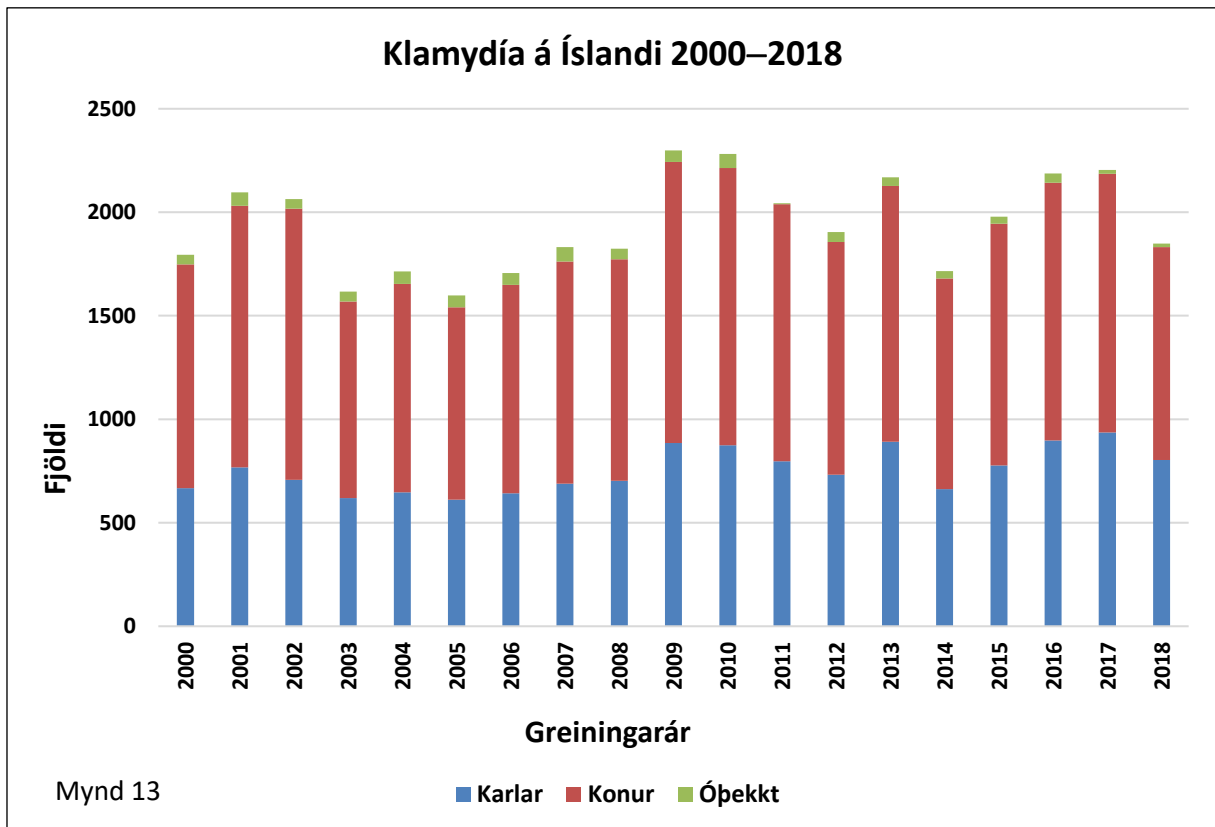
Niðurstöður rannsókna á algengi mótefna gegn níu mismunandi tegundum legiónellubaktería sýndu að yfir 30% barna eldri en þriggja ára höfðu merki um fyrri sýkingu af völdum þeirra²⁰. Flest barnanna höfðu ekki sögu um lungnabólgu eða tíðar öndunarvegasykingar. Legiónellubakteríur eru algengar í umhverfinu og kunna aukin umsvif barna eldri en þriggja ára (leikur í pollum, sundlaugarferðir og vist á leikskólum) að skýra þetta.

Legiónellusýking var gerð tilkynningarskyld árið 1999. Frá þeim tíma hafa slíkar sýkingar greinst á hverju ári. Flestar voru þær tíu talsins árið 2007 (sjá mynd 12). Reyndist uppruni smitsins það árið af mismunandi toga. Fjórir einstaklingar smituðust hér á landi en aðrir erlendis. Engin tengsl voru milli sýkinganna hvað varðar stað og tíma. Mismunandi legiónellubakteríur greindust (*Legionella species* og *Legionella pneumophila*) í þessum tilfellum. Sýkingarnar greindust með greiningu á kjarnsýru bakteríunnar í öndunarfærasýnum og greiningu á mótefnavaka hennar í þvagi.

Kynsjúkdómar, HIV og aðrar blóðbornar veirur

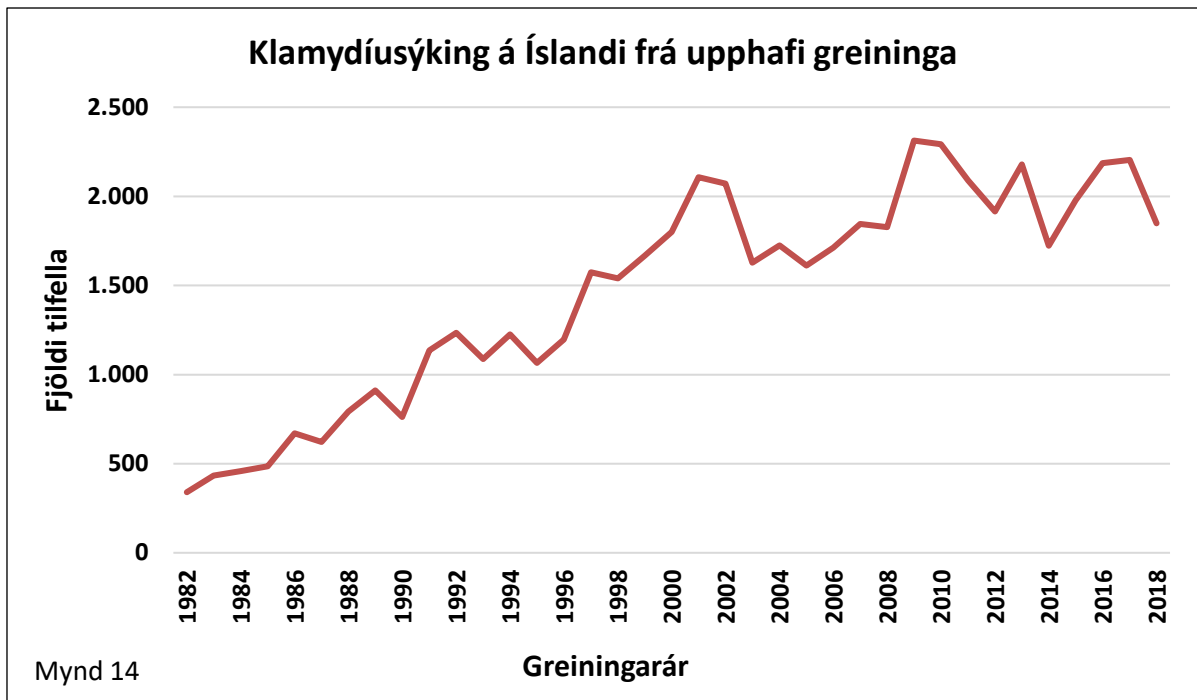
Klamydíusýkingar árið 2018

Á árinu 2018 fækkaði klamydíusýkingum umtalsvert miðað við árin á undan, sjá mynd 13. Samtals greindust 1.848 tilfelli miðað við 2.204 tilfelli árið 2017 sem er 16% fækkun. Þar voru konur í meirihluta eða 56%. Klamydía, sem er algengasti kynsjúkdómurinn, skilur sig því frá hinum kynsjúkdómunum hvað varðar kynjahlutfall og tíðni. Engin einhlít skýring er á þessu en hugsanlegt er að sárásótt, lekanda og HIV megi að stórum hluta rekja til karla sem hafa mök við karla.



Klamydía á Íslandi

Skráning á fjölda greindra klamydíutilfella hófst hér á landi árið 1982²¹ en þá hófst greining á sýkingum af völdum bakteríunnar *Chlamydia trachomatis* á rannsóknarstofu sýklafræðideildar Landspítala. Í upphafi var stuðst við ræktun á sýklinum en síðar við greiningu á mótefnavaka sem hóst 1985. Greining með kjarnasýrumögnun (PCR) hófst svo árið 1994. Mismunandi næmi og sértæki aðferðanna hefur haft nokkur áhrif á tölur um fjölda greindra með sjúkdóminn á umliðnum áratugum, sjá mynd 14.



Fjöldi tilkynntra klamydíusýkinga á 100.000 íbúa er mestur á Íslandi miðað við önnur Evrópulönd²². Hin Norðurlöndin eru einnig með háa tíðni miðað við önnur Evrópuríki. Þetta skýrist væntanlega af tíðari sýnatöku á Norðurlöndum. Því er erfitt að meta hvort raunverulegt nýgengi í samfélaginu er hærra hér en annars staðar vegna mismunandi vöktunar og heilbrigðisþjónustu milli Evrópulanda ásamt mun á fjölda sýna sem tekin eru til klamydíugreiningar.

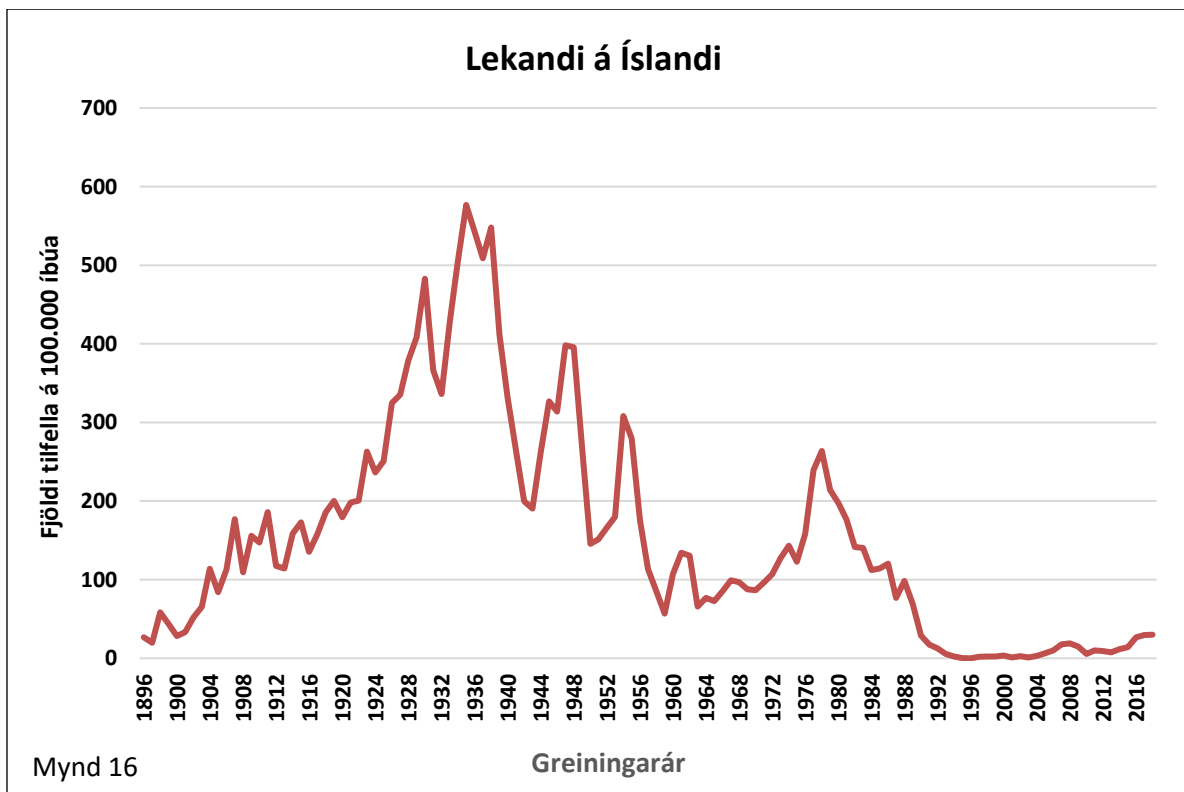
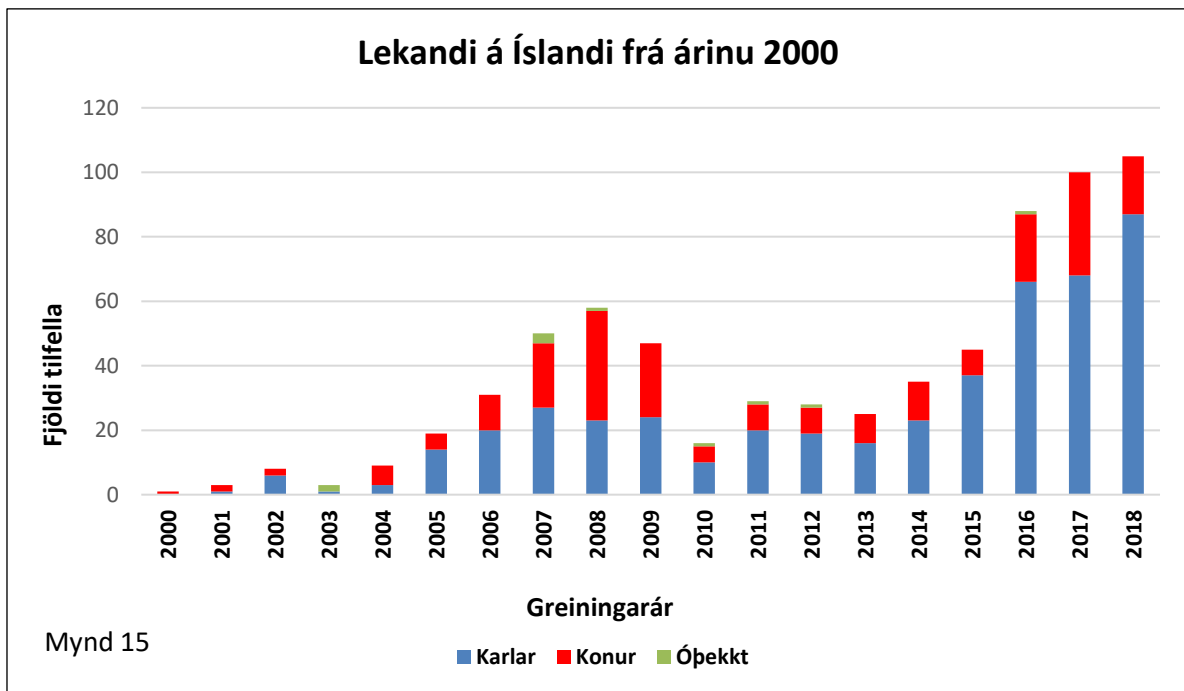
Lekandi árið 2018

Aukning á fjölda lekandatilfella hélt áfram á árinu 2018 en þá greindust 105 tilfelli, sjá mynd 15. Lekandafaraldurinn er fyrst og fremst innlendir eða í allt að 80% tilvika. Mikill meirihluti þeirra sem greindust árið 2018 voru karlmenn eða 84%. Lekandabakteríur sem eru fjölonæmar fyrir sýklalyfjum eru vaxandi vandamál erlendis og því er það væntanlega tímaspursmál hvenær þær verða það hér á landi.

Lekandi á Íslandi

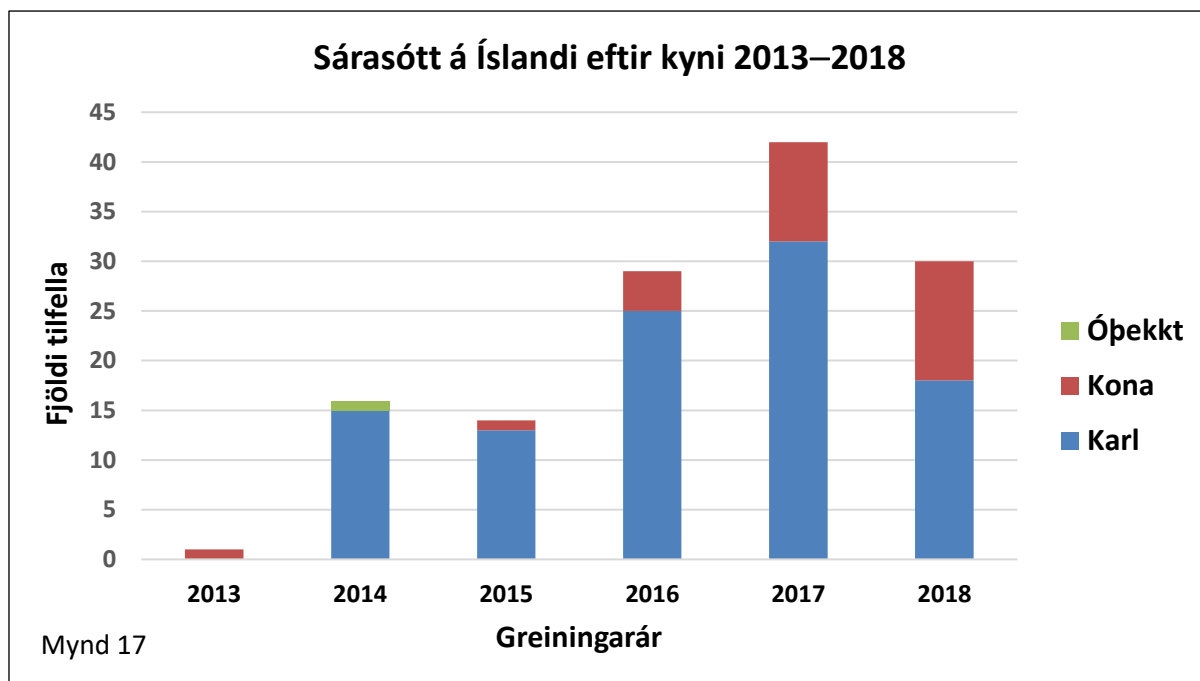
Lekandi var fyrst skáður á Íslandi 1896 skömmu eftir að lekandabakteríunni (*Neisseria gonorrhoea*) var lýst í lok 19. aldar (Albert Neisser árið 1879). Hann var algengur sjúkdómur mestan hluta 20. aldar en nýgengi sjúkdómsins var hvað mest milli stríðsáranna. Eftir árið 1990 tók að draga mjög úr nýgengi sjúkdómsins en á síðari árum hefur hann aftur sótt í sig veðrið.

Tilkynningum til sóttvarnalæknis um lekanda fjölgaði nokkuð upp úr 2005. Framan af var nýgengi sjúkdómsins sambærilegur eftir kynjum en frá 2013 hefur lekandatilfellum meðal karla fjölgað mjög en minna meðal kvenna.



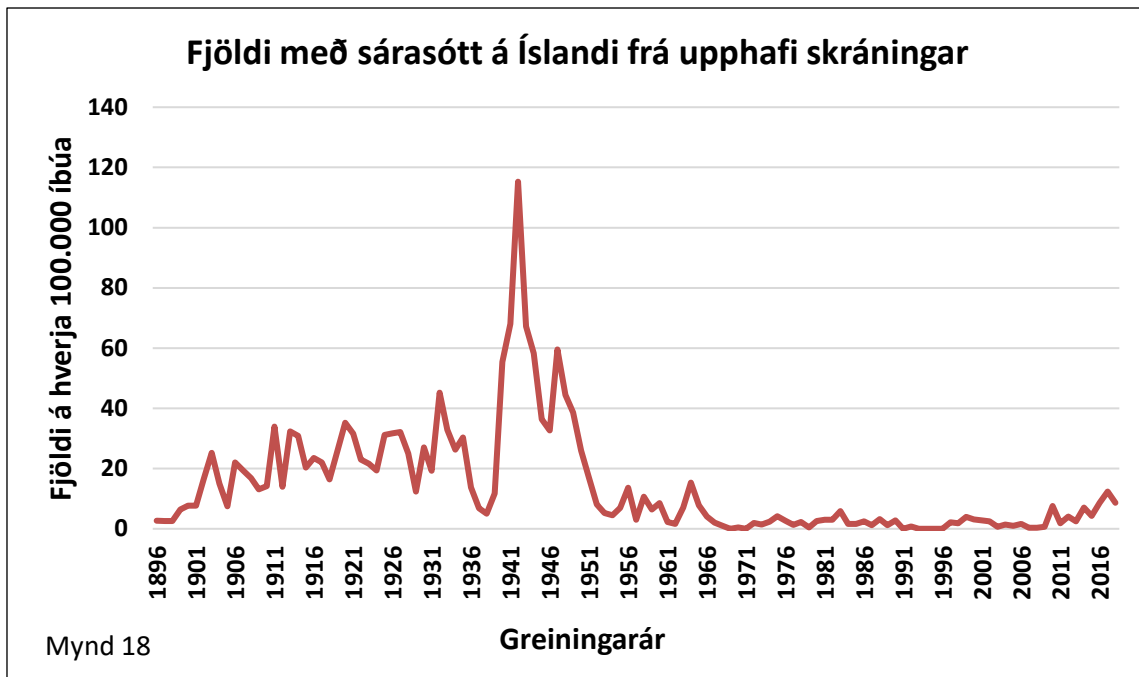
Sárasótt árið 2018

Á árinu 2018 greindus 30 einstaklingar með sárasótt og dró því nokkuð úr fjölda þeirra miðað við árið áður, sjá mynd 17. Engu að síður er tíðnin há. Verulega hefur dregið úr kynjamun frá árinu 2015 en þá voru yfir 90% þeirra sem greindust karlar en á árinu 2018 voru karlar 60% þeirra sem greindust. Þessi faraldur hefur fyrst og fremst tengst körlum sem hafa kynmök við karlmenn en ljóst er að hann er einnig að ná til kvenna. Flestir þeirra sem hafa greinst með sárasótt hafa verið íslenskir ríkisborgarar en á árinu 2018 var skipting sýktra jöfn milli þeirra með erlent og innlent ríkisfang.



Sárasótt á Íslandi

Greining sárasóttar og skráning tilfella hófst í lok 19. aldar. Sárasótt var greind út frá klíniskum einkennum, smásjárskoðun og blóðvatnsprófum. Sárasótt var ekki algeng á Íslandi á 20. öldinni ef undan eru skilin árin sem seinni heimstyrjöldin stóð yfir. Árið 1945 hófst meðferð með penisillíni við sárasótt og dró þá umtalsvert úr útbreiðslu sjúkdómsins²³. Undanfarna áratugi greindust 1–7 einstaklingar árlega með sárasótt á Íslandi og í flestum tilfellum mátti rekja uppruna smitsins til útlanda. Skyndileg aukning varð á sárasóttartilfellum hér á landi árið 2014 sem hefur færst í aukana. Á undanförunum áratug hefur sárasóttartilfellum fjölgað í Vestur-Evrópu²⁴ og Bandaríkjunum²⁵, sem stafar af auknum fjölda sýkinga meðal karla sem stunda kynlíf með körlum²⁶.



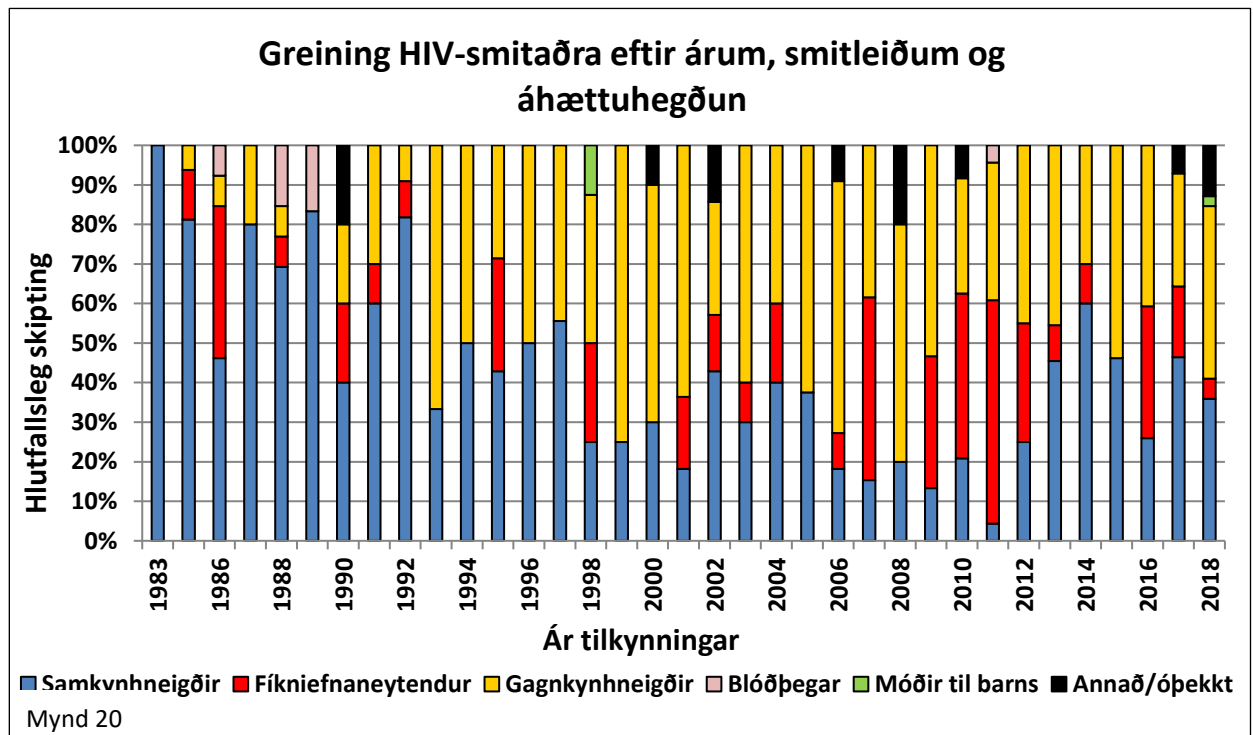
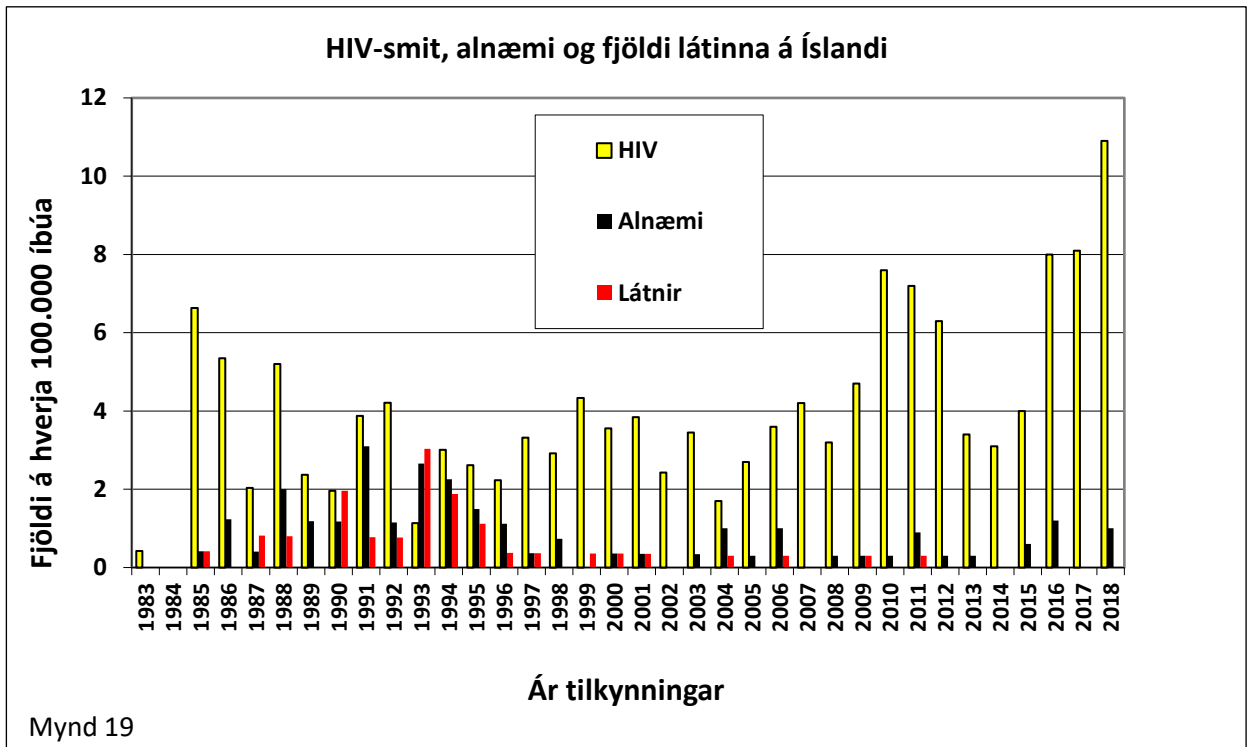
HIV/alnæmi árið 2018

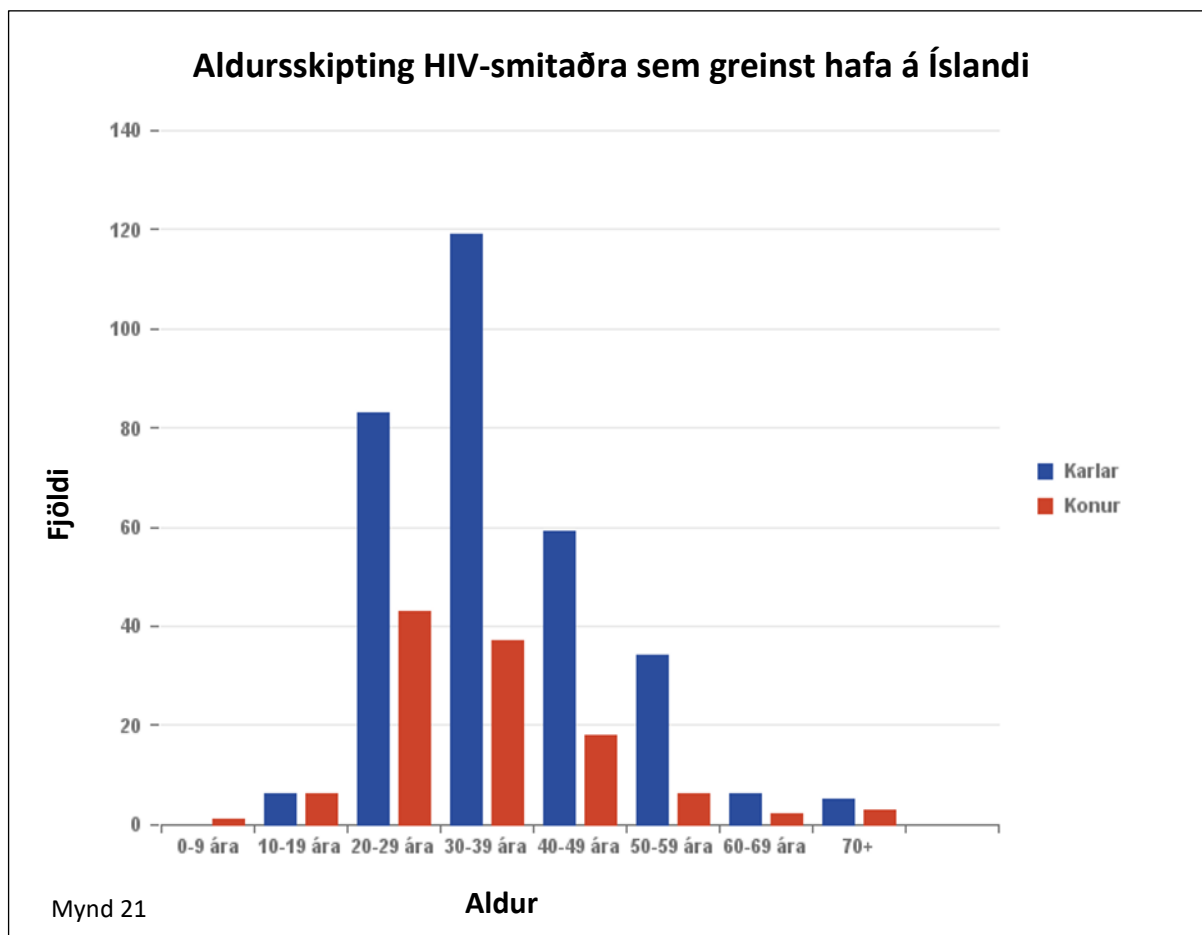
Mikil aukning varð á fjölda greindra með HIV-sýkingu á árinu 2018 en þá greindust 38 einstaklingar. Þar af voru 25 karlar og 13 konur. Þess ber þó að geta að flestir sem greindust voru af erlendu bergi brotnir. Flestir sem greindust á árinu eða 15 talsins smituðust vegna kynmaka samkynhneigðra, 14 vegna kynmaka gagnkynhneigðra og tveir vegna neyslu fíkniefna í æð. Í einu tilfalli var um að ræða smit frá móður til barns á erlendri grund. Ekki er vitað með vissu um smitleiðir annarra. Af þeim 38 sem greindust á árinu voru 30 af erlendu bergi brotnir. Talið er að fimm einstaklingar hafi smitast á Íslandi og af þeim hafi tveir smitast vegna fíkniefnaneyslu í æð, tveir vegna samkynhneigðra kynmaka og einn vegna gagnkynhneigðra kynmaka. Ein kona greindist á árinu með alnæmi en hún er með þekkt HIV-smit frá fæðingu og ekki tekið lyf gegn sýkingunni sem skyldi.

HIV/alnæmi á Íslandi

Frá upphafi alnæmisfaraldursins á Íslandi fyrir 35 árum hefur nýgengi HIV-sýkinga sjúkdómsins verið nokkuð stöðugt hvað varðar sjúklinga með íslenskt ríkisfang. Upphaflega var hlutur samkynhneigðra stærstur en eftir því sem á tímann hefur liðið hefur hlutur samkynhneigðra og gagnkynhneigðra með áhættuhegðun í kynlífi jafnast. Hlutur þeirra sem eru af erlendu bergi brotnir hefur farið vaxandi undanfarin ár.

Aukningin sem varð á nýgengi HIV-sýkinga á árunum 2008–2012 tengdist hópsýkingu meðal fíkniefnaneytenda. Einkennandi fyrir þessa aukningu á sýkingum var tiltölulega hár meðalaldur, eða 34 ár, og nán tengsl milli hinna smituðu. Annað einkenni þessarar hópsýkingar var mikil notkun Rítalíns (*methylphenidate*) sem sprautað er í æð.





Lifrabólga B árið 2017

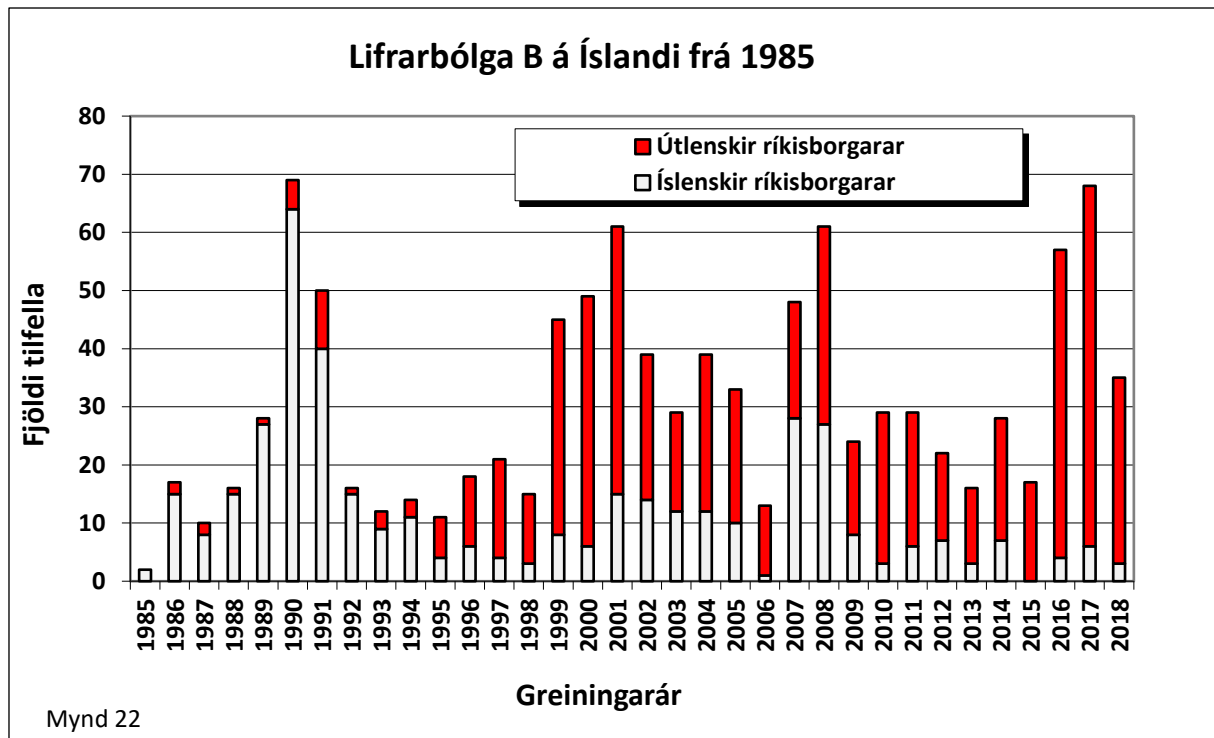
Á árinu 2018 greindist lifrabólga B hjá 46 einstaklingum en 43 (96%) þeirra voru af erlendu bergi brotnir.

Bráð lifrabólga B er skilgreind með jákvæðri anti-HBc IgM mótefnaeiningu ásamt klínískum einkennum. Við neikvæða anti-HBc IgM mælingu flokkast sýkingin sem langvinn. Langflestir þeirra sem greinast með langvinna sýkingu eru einstaklingar af erlendum uppruna.

Lifrabólga B á Íslandi

Niðurstöður rannsókna benda til þess að lifrabólga B hafi verið landlæg á Íslandi alla síðustu öld hið minnsta²⁷. Um 5,4 % þjóðarinnar reyndust hafa mótefni gegn lifrabólgu B (anti-HBc) og 0,17% voru með virka sýkingu árið 1987 (HBsAg-jákvæð).

Eftir að kerfisbundnar greiningar hófust hér á landi 1985 á sýkingu af völdum lifrabólgu B var miðað við greiningu á virkri sýkingu. Ekki var gerður greinarmunur á bráðri sýkingu annars vegar og langvinnri sýkingu hins vegar. Þumalfingursregla er að flestir Íslendinga sem greinast hafa haft bráða sýkingu, en innflytjendur, sem flestir eru ættaðir frá Suð-Austur Asíu, eru með langvinna sýkingu. Á árunum 1989–1991 og 2007–2008 greindust óvenjumargir Íslendingar með lifrabólgu B (mynd 22) en þá aukningu mátti rekja að mestu til fíkniefnaneyslu með sprautum og nálum.



	Bráð	Langvinn	Óviss	Samtals
2011	2	0	19	21
2012	3	2	15	20
2013	2	0	14	16
2014	3	5	20	28
2015	0	11	6	17
2016	3	8	46	57
2017	6	62	0	68
2018	4	41	1	46

Tafla 1. Flokkun lifrabólgu B á Íslandi frá 2011–2018 samkvæmt skilgreiningu Evrópusambandsins.

Lifrabólga C árið 2018

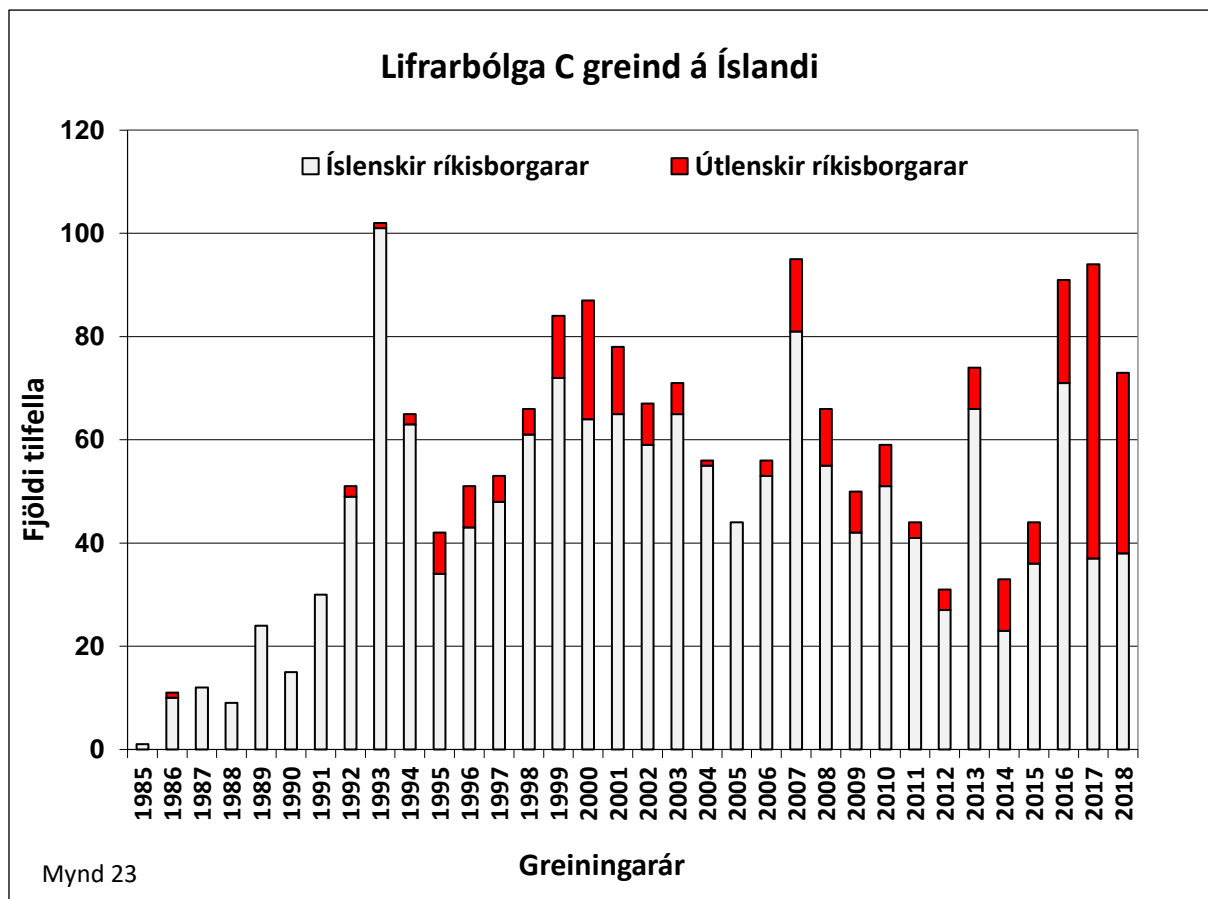
Árið 2018 greindust 73 einstaklingar með lifrabólgu C. Af þeim höfðu 66 einstaklingar ekki greinst áður en sjö einstaklingar voru endursmitaðir eftir meðferð gegn sýkingunni. Í ársbyrjun 2016 hófst meðferðaráttak gegn lifrabólgu C og var þá leitast eftir að finna sýkta einstaklinga hér á landi með virkum hætti sem skýrir aukninguna á fjölda tilfella 2016. Í áttakinu var öllum einstaklingum á Íslandi sem greinst höfðu með lifrabólgu C boðin meðferð við sýkingunni og var þannig leitast við að uppræta sýkinguna hér á landi. Árið 2018 var síðasta heila árið sem þetta áttak stóð yfir. Aukning á fjölda smitaðra á tímabilinu 2016–2018 kann að stafa af meðferðaráttakinu gegn lifrabólgu C þar sem leitað var að sýktum einstaklingum með virkum hætti.

Lifrabólga C á Íslandi

Lifrabólga C barst til landsins um miðjan 9. áratug síðustu aldar með fíkniefnaneyslu um æð. Hést faraldurinn af völdum lifrabólgunnar í hendur við fíkniefnafaraldurinn.

Þegar mótefnaþælingar hófust í blóðbankanum gegn lifrabólgu C í september 1992 greindist smit hjá átta blóðgjöfum sem höfðu neytt fíkniefna um æð, en sex af þeim höfðu áður gefið blóð. Hægt var að rekja hugsanlegt smit til 27 blóðþega, en 23 af þeim höfðu smitast²⁸. Ekki fundust aðrir smitaðir fíkniefnaneytendur sem gefið höfðu blóð. Sóttvarnalækni er kunnugt um eitt tilfelli af smiti af völdum blóðgjafar frá árunum fyrir 1992 fyrir utan þau tilfelli sem áður eru nefnd og tengdust prófunum frá 1992. Það tengist íslenskum manni sem varð fyrir alvarlegu slysi í Bandaríkjunum 1983 og þurfti á miklum blóðgjöfum að halda þar í landi og virðist hann hafa smitast af lifrabólgu C við það. Eftir heimkomuna gaf hann einu sinni blóð sem leiddi til þess að blóðþegi smitaðist.

Sýking af völdum lifrabólgu C verður langvinn í um 70% tilvika. Afar sjaldgæft er að sýking af völdum þessarar veiru valdi bráðum einkennum. Tilfelli eru því skráð ef mótefni eru til staðar hvort heldur sem þau mælast ein og sér eða með kjarnasýru veirunnar (virka sýkingu). Fíkniefnaneysla með sprautum og nálum er megin smitleið lifrabólgu C. Flest tilfelli greinast meðal Íslendinga en hlutur innflytjenda hefur farið vaxandi undanfarin ár.



Sýkingar í meltingarvegi og súnur

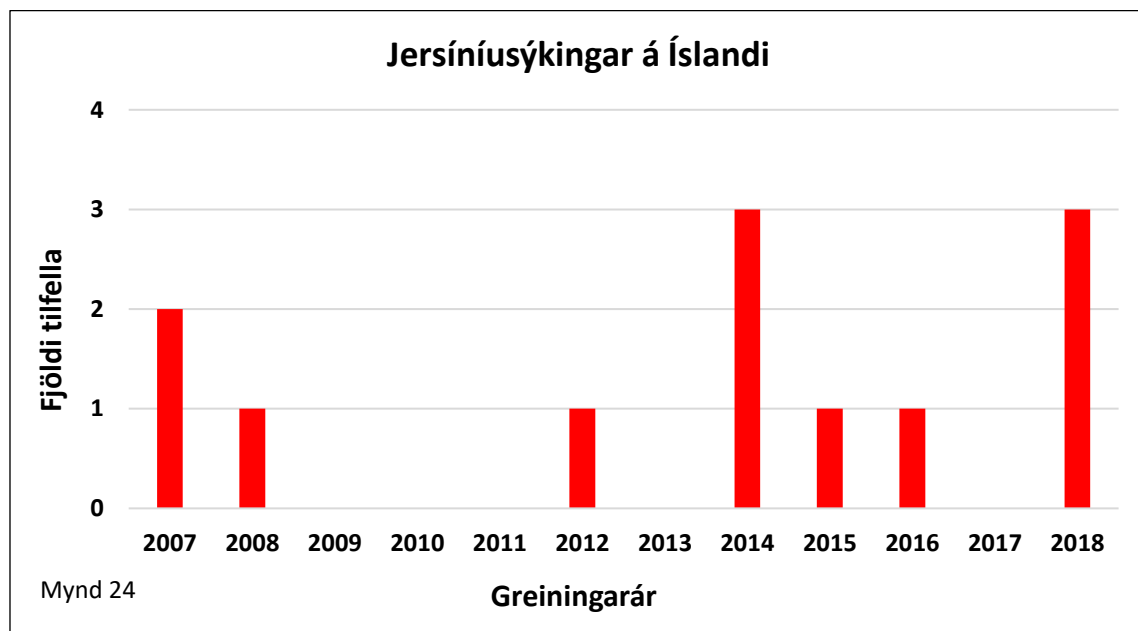
Jersínúsýkingar árið 2018

Á árinu 2018 greindust þrjár einstaklingar með sýkingu af völdum bakteríunnar *Yersinia enterocolitica*, tveir með ræktun og einn greindist með mótefnaþægingu (hækkun á IgM í sermi).

Jersínúsýkingar á Íslandi

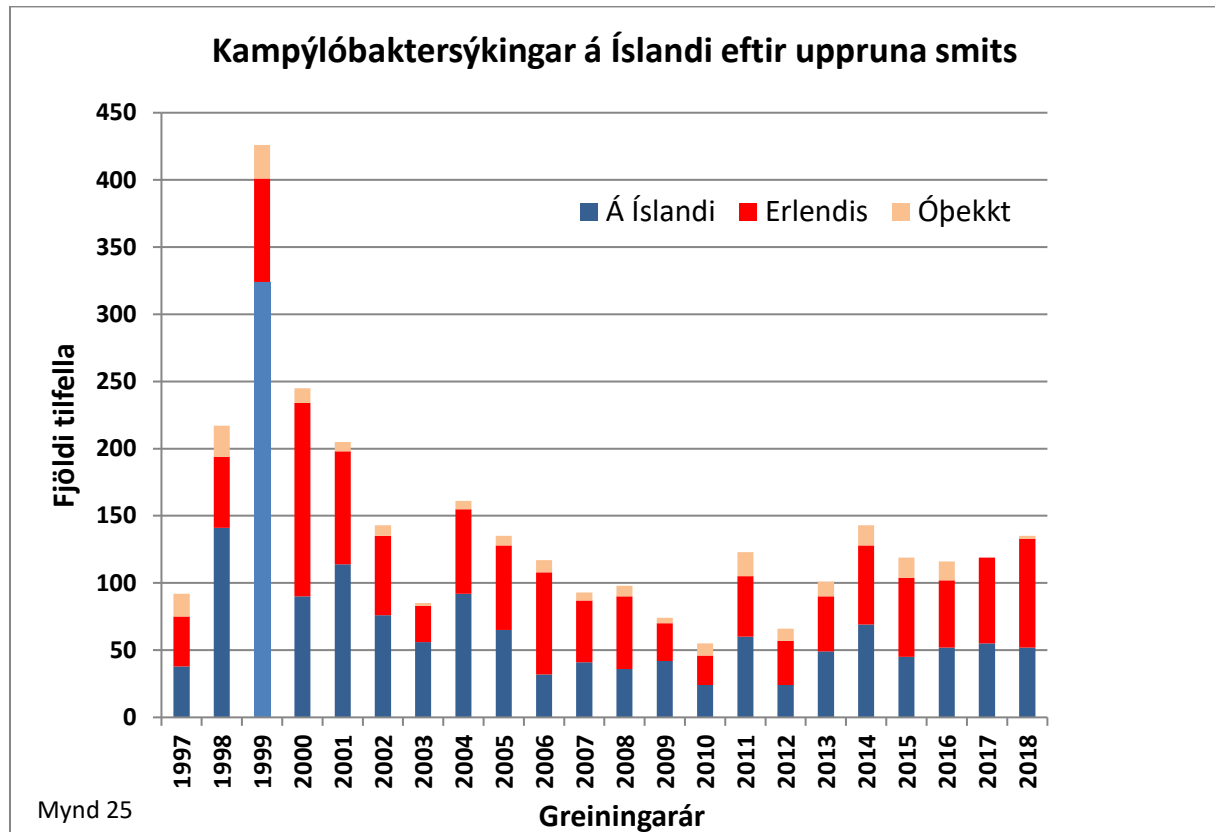
Jersínúsýkingar greinast sjaldan hér á landi en eru vel þekktar á Norðurlöndum. Niðurstöður rannsóknar sem gerð var á sjúklingum með bráðan niðurgang á Íslandi á árunum 2003–2007 leiddi í ljós að sýkingar af völdum *Y. enterocolitica* fundust hjá undir 1% sjúkdómstílfella.²⁹ Einkennin geta varað í 1–3 vikur. Fylgikvillar eins og liðabólga, gigt og roðahnútar (*erythema nodosum*) geta varað mánuðum, jafnvel árum saman. Horfur sjúklinga eru almennt góðar án sýklalyfjameðferðar. Alvarlegar aukaverkanir eru liðsýkingar sem valdið geta langdregnum einkennum.

Um er að ræða bakteríu sem finnst í þörmum dýra, einkum svína. Sýkingar má oft rekja til þess að sýkillinn berst úr hrávöru í soðna vöru sem síðan er geymd lengi í kælskáp. Sýkillinn getur fjölgað sér við kælihitastig. Sýkingar vegna *Y. enterocolitica* virðast afar sjaldgæfar á Íslandi. Árið 2014 greindust þrjár einstaklingar á aldrinum 19–78 ára með sýkinguna, þar af einn erlendis. Árið 2015 greindist einn einstaklingur 21 árs að aldri með sýkingu trúlega af innlendum toga og árið 2016 greindist átta ára gamalt barn með jersínúsýkingu, einnig af innlendum toga. Þekkt er að *Y. enterocolitica* er helst að finna í svínum en einnig í öðrum búfænaði. Ekki hefur verið leitað að *Y. enterocolitica* í matvælum hérlandis.



Kampýlóbactersýkingar árið 2018

Árið 2018 greindust 145 tilfelli af kampýlóbactersýkingum. Um það bil helmingur tilfella reyndist innlent smit eins og undanfarin ár. Nýgengi kampýlóbactersýkinga hefur verið nokkuð stöðugt undanfarinn áratug og er hæst yfir mánuðina frá maí til október ár hvert.



Kampýlóbactersýkingar á Íslandi

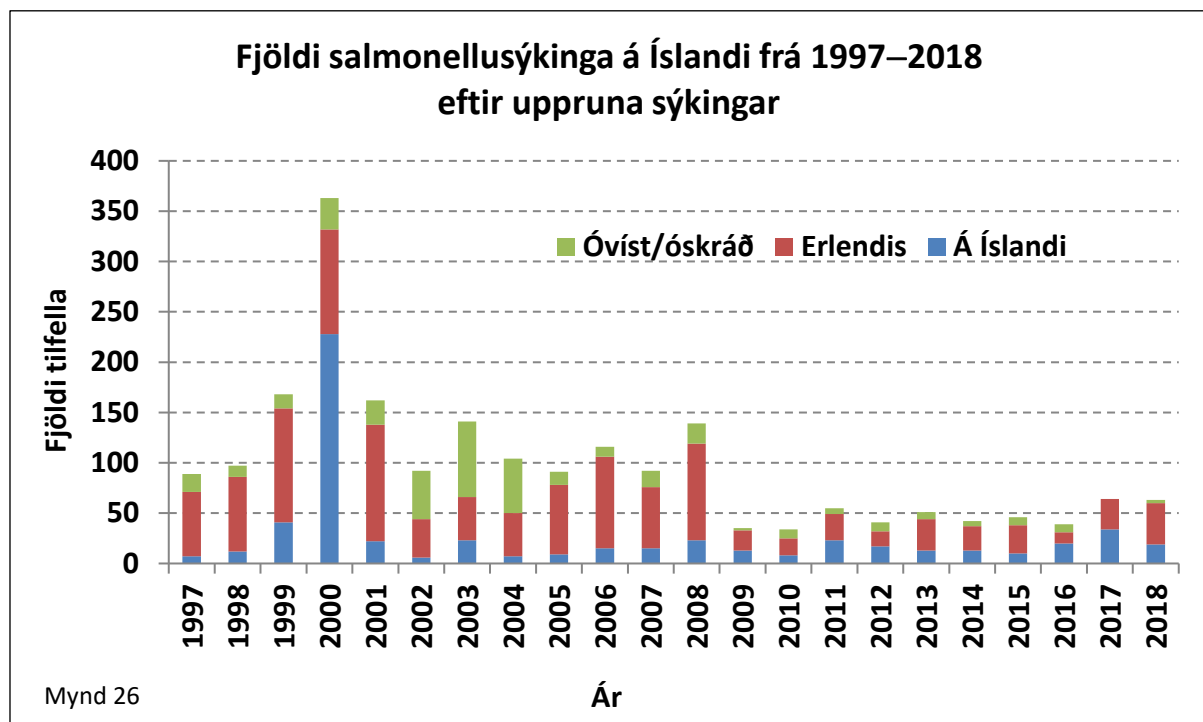
Kampýlóbactersýkingar í mönnum af völdum *Campylobacter jejuni* eru tiltölulega nýuppgötvaðar. Þeim var fyrst lýst á áttunda áratug síðustu aldar og hér á landi frá árinu 1980³⁰. Flestir sem greindust höfðu sýkst hér á landi og voru sýkingarnar mest áberandi yfir síðsumartímenn. Árið 1984 var sýnt fram á að hópsýking á Stöðvarfirði sem olli niðurgangi stafaði af kampýlóbakter (*C. jejuni*)³¹ og mátti rekja sýkinguna til mengaðs neysluvatns. Vatnsból bæjarins hafði verið opið fyrir yfirborðsvatni sem gæsir höfðu aðgang að og valdið saurmengun. Kampýlóbactersýkingar teljas til súna (zoonosis) sem eru sameiginlegar í dýrum og mönnum. Auk gæsa eru hænsni, endur og búfénaður þekktir smitberar.

Árið 1999 gekk yfir kampýlóbakterfaraldur hér á landi. Var hann rakinn til þess að nokkrum árum áður hafði verið gefið leyfi til að selja ferska ófrosna kjúklinga í verslunum sem reyndust mengaðir af kampýlóbakter³². Eftir að smitleiðin varð ljós í fæðukeðjunni var gripið til mótvægisáðgerða sem fólust í að fylgjast vel með mengun í kjúklingaræktinni og setja kjúklingaafurðir í frystingu áður en þær voru settar á markað til að lágmarka smitþættu. Við það dró mjög úr nýgengi sjúkdómsins í mönnum. Einkennandi fyrir kampýlóbactersýkingar er að þær eru algengari yfir sumarmánuðina sem væntanlega má rekja til m.a. ófullnægjandi grillaðra fuglaafurða, krossmengunar í önnur matvæli og tímabundinna dvalar úti á landi með neyslu yfirborðsvatns á ferðalögum og í sumarbústöðum.

Salmonellusýkingar árið 2018

Samtals greindust 63 einstaklingar með salmonellusmit á árinu 2018. Í maímánuði brast út hópsýking þegar allir áhafnarmeðlimir íslensks farskips, 11 talsins, sýktust af völdum iðrakveisu eftir að skipið lét úr höfn í Hollandi og hélt til Íslands. Veiktust skipverjarnir einn af öðrum þar til skipið kom til landsins. Tveir þeirra voru lagðir inn á sjúkrahús. Sýkillinn *Salmonella typhimurium* ræktaðist frá sjö af 11 áhafnarmeðlimum. Unnið var að rannsókn málsins í samvinnu við Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, Matvælastofnun, Matís, sýklafræðideild Landspítala og forstöðumenn skipafélagsins. Ljóst þótti að um matarsýkingu hefði verið að ræða um borð í skipinu en flestir í áhöfninni höfðu ekki farið frá borði í Hollandi. Matarföng höfðu hins vegar verið keypt þar í landi. Sami sýkill ræktaðist úr bernaise sósu (búin til úr aðkeyptum eggjum) sem borin var fram með kjöti. Sýkillinn ræktaðist einnig úr reyktu svínakjöti sem var á boðstólnum en talið er að kjötið hafi orðið fyrir krossmengun frá sósunni. Ekki tókst að greina sýkilinn úr eggjum sem voru um borð í skipinu. Sóttvarnastofnun Evrópusambandsins og Matvælastofnun Evrópusambandsins var gert viðvart. Nánari rannsókn á ættgreiningu salmonellunnar var gerð í samvinnu við hollensk heilbrigðisyfirvöld. Niðurstaðan var að þessi stofn tengdist ekki sambærilegum *S. typhimurium* stofnum sem hafa verið að greinast í Evrópu um þessar mundir. Þá hefur þessi stofn ekki greinst hér innanlands. Uppruni smitsins er því á huldu.

Algengasta sermisgerð salmonellu á árinu 2018 var eins áður *Salmonella typhimurium*. Af þeim 27 tilfellum sem greindust voru 10 af innlendum toga (37%). Næst algengasta sermisgerðin var *Salmonella enteritidis*. Af þeim 18 tilfellum sem greindust var 1 af innlendum toga (6%).



Salmonellusýkingar á Íslandi

Salmonellufaraldri vegna mengaðra matvæla af völdum *Salmonella typhimurium* í ógerilsneyddri mjólk var fyrst lýst árið 1954³³. Stór hópsýking af völdum salmonellu (*Salmonella typhimurium*) hérlendis braust út á höfuðborgarsvæðinu árið 1962 þegar 185 einstaklingar greindust og voru 30 þeirra lagðir

inn á sjúkrahús. Þeir höfðu neytt olíusósu eða mæjones sem innihélt sýkt andaregg. Faraldurinn stóð í tvo mánuði því langan tíma tók að finna orsakir sýkingarinnar og meðan hélt fólk áfram að sýkjast³⁴. Önnur umfangsmikil hópsýking vegna salmonellu kom upp í Búðardal árið 1987. Alls greindust 74 einstaklingar með sjúkdóminn, en salmonellan átti rætur að rekja til sýktra matvæla sem dreift var frá veitingasölunni í Dalabúð vorið 1987. Sýkillinn (*Salmonella goldcoast*) leyndist í hráu svínakjöti og hann talinn hafa dreifst fyrst og fremst í þremur fermingarveislum sem haldnar voru um vorið³⁵.

Fyrsta faraldsfræðilega rannsóknin á salmonellusýkingum var gerð hér á landi árið 1988 en þá voru 130 tilfelli staðfest með ræktun³⁶. Tæplega fimmtungur var talinn af innlendum toga. Algengasti sýkinga-valdurinn á Íslandi var *Salmonella typhimurium* en *Salmonella enteritidis* var algengasti sýkinga-valdurinn hjá þeim sem sýktust erlendis.

Árið 1996 braust út hópsýking á Landspítala af völdum *Salmonella enteritidis* sem er óvenjuleg ástæða sýkinga hér á landi. Böndin bárust að rjómaþollum sem framreiddar voru á spítalanum og eggjum sem notuð voru við bollugerðina þótt ekki tækist að sýna fram á það.

Í septembermánuði árið 2000 braust út matarsýking af völdum *Salmonella typhimurium* DT204b á Reykjavíkursvæðinu. Sýkillinn var sérstakur því hann var ónæmur fyrir mörgum sýklalyfjum. Sú ályktun var dregin að hann ætti uppruna sinn erlendis enda óþekktur hér á landi³⁷. Faraldsfræðileg greining sýndi sterk tölfræðileg tengsl við neyslu innflutts jöklasalats. Alls greindist 181 einstaklingur með sýkinguna hér á landi. Um svipað leyti riðu yfir minni hópsýkingar af sama toga í Suður-Englandi, Skotlandi, Þýskalandi og Hollandi sem taldar voru með sama uppruna enda um mjög sjaldgæfa gerð af salmonellu að ræða^{38,39}.

Algengustu sermisgerðirnar sem greinast hér á landi eru *Salmonella typhimurium* og *Salmonella enteritidis*.

Sermisgerð	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Samtals
<i>S. enteritidis</i>	4	1	5	2	1	2	1	2	12	18	48
<i>S. typhimurium</i>	3	0	4	5	4	5	2	8	11	27	69
<i>S. agona</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	5
<i>S. arizonae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>S. bareilly</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>S. bovismorbificans</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. brandenburg</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>S. brezany</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>S. give</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. Hadar</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>S. havana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. haifa</i>	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>S. infantis</i>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
<i>S. kalumburu</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. kottbus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
<i>S. larochelle</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. kentucky</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
<i>S. lomita</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>S. mathura</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>S. mbandaka</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. montevideo</i>	2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	5
<i>S. napoli</i>	0	0	0	2	0	1	1	0	2	3	9
<i>S. mewport</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5
<i>S. paratyphi B*</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. paratyphi B v. Java*</i>	0	0	3	3	0	0	0	3	0	1	10
<i>S. poona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
<i>S. reading</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>S. rissen</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>S. ruiru</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>S. saintpaul</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>S. salamae</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>S. senftenberg</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. shubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>S. species</i>	2	2	3	2	5	1	1	6	24	2	48
<i>S. stanley</i>	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	6
<i>S. takoradi</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>S. Umbilio</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Samtals	13	8	23	17	13	13	10	20	64	63	244

Tafla 2. Sermisgerðir sem greinst hafa hér á landi frá 2009–2018

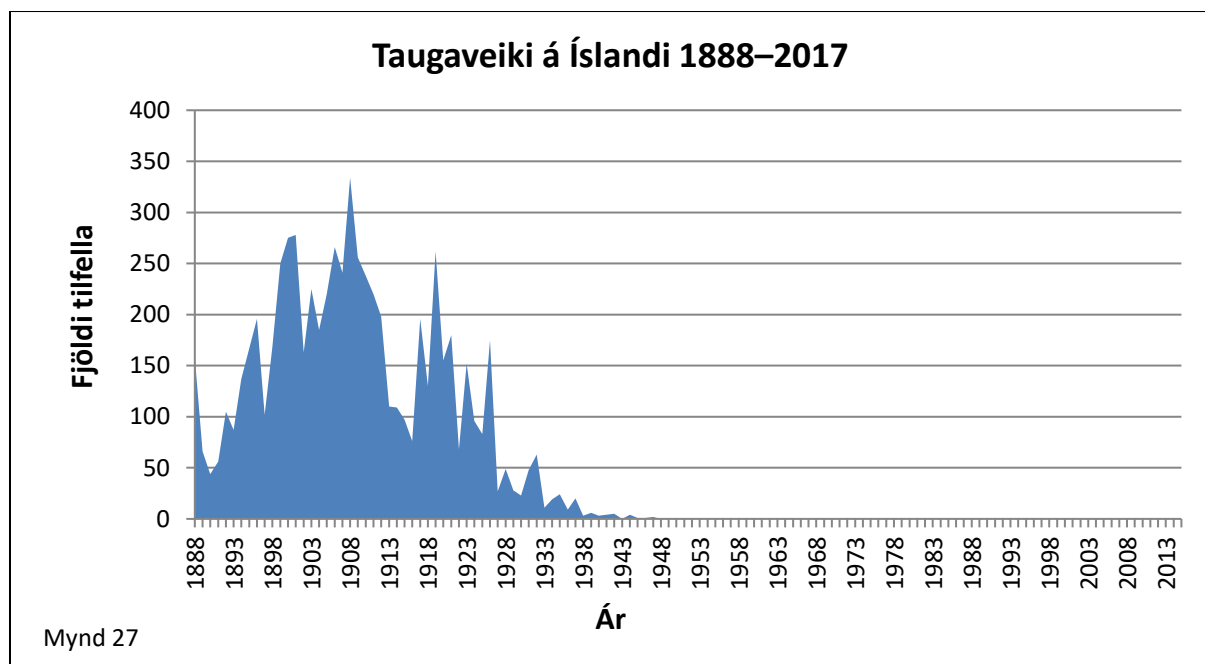
*Einnig flokkað undir kaflanum um taugaveiki og taugaveikibróður

Taugaveiki og taugaveikibróðir (*Febris typhoides* og *Febris paratyphi*)

Taugaveiki eða *Febris typhoides* orsakast af *Salmonella typhi* (nú kölluð *Salmonella enterica serovar typhi*). Einkenni þessarar veiki eru alvarleg og frábrugðin einkennum annarra salmonellutegunda. *S. typhi* hefur einnig þá sérstöðu að vera sýkill sem bundinn er við menn en aðrar tegundir salmonellu er að finna víða í dýraríkinu.

Taugaveiki var algeng hér á landi á fyrri hluta 20. aldar og stafaði oftast af saurmengun vatnsbóla. Björn Sigurðsson læknir rannsakaði taugaveiki í Flatey á Skjálfanda 1936 og sýndi fram á tengsl slíkrar mengunar við taugaveikina⁴⁰.

Taugaveikibróðir greinist af og til hér á landi og er oftast orsakaður af *Salmonella paratyphi B var Java* og er flokkaður með öðrum salmonellum. Þessi sýkill hefur samkvæmt erlendum rannsóknum tengst skjaldböckum í gæludýrahaldi⁴¹. Sjúkdómnum svipar til taugaveiki en er yfirleitt vægari. Sjúkdómsvaldurinn er oftast bundinn við menn en finnst af og til í húsdýrum. Á árinu 2016 greindust fjórir einstaklingar með sýkingu af völdum taugaveikibróður B (*S. paratyphi B*). Einn hafði sýkst erlendis en þrír einstaklinganna sýktust af völdum *S. paratyphi B var Java* og greindust á svipuðum tíma á Akureyri í nóvember 2016. Ekki tókst að finna uppruna sýkingarinnar en þeir sýktu áttu það sameiginlegt að hafa snætt í sama mótuneyti. Engir greindust með taugaveiki eða taugaveikibróður á árinu 2018.

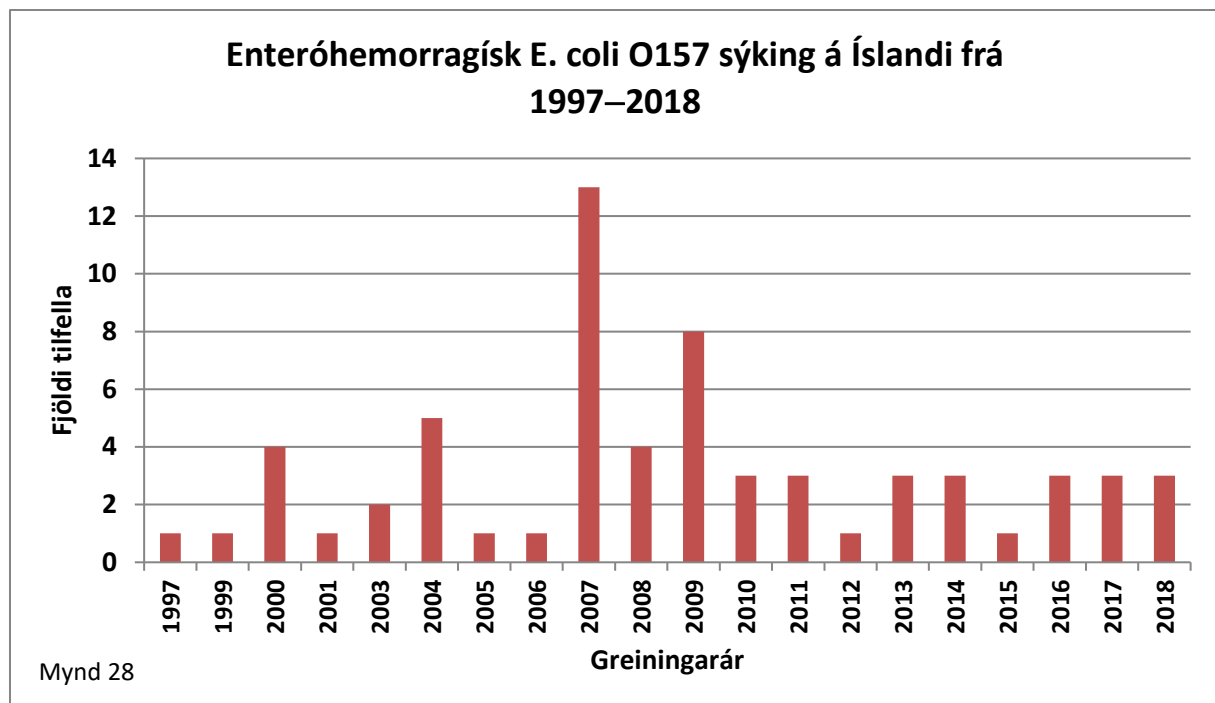


Enteróhemorrhagískur E. coli O157 árið 2018

Þrjár einstaklingar greindust með sýkingu af völdum Enteróhemorrhagísku E. coli O157 á árinu 2017. Ekki tókst að finna uppruna smitsins né tengingu þeirra í milli.

Enteróhemorrhagískur E. coli O157 á Íslandi

E. coli bakteríur sem myndað geta öflugt eitufefni (cytotoxin) eru oftast af sermisgerð O157 geta valdið niðurgangi, stundum blóðugum, nýrnaskemmdum, blóðleysi og fleiri einkennum. Þessar sýkinga geta verið varasamar, einkum börnum. Þessir sýklar finnast oft í þörmum nautgripa en einnig í sauðfé. Af og til verða hópsýkingar af völdum þessara baktería þegar fólk neytir mengaðs kjöts sem eldað er með ófullnægjandi hætti. Á Íslandi greinast á hverju ári stakar slíkar sýkingar sem sumar eru að öllum líkindum af innlendum toga. Árin 2007 og 2009 komu upp litlar hópsýkingar af völdum þessarar bakteríu hér á landi, en ekki tókst þá að rekja uppruna sýkingarinnar með vissu⁴².



Aðrar sýkingar í meltingarvegi

Bótúlíneitrun á Íslandi

Fyrstu sögur sem fara af bótúlíneitrun á Íslandi eru frá árinu 1949 en þá veiktust fjórir menn í Hafnarfirði og einn þeirra lést eftir að hafa borðað súrsað dillakjöt⁴³. Þessu næst var lýst hópsýkingu af völdum bótúlíneitrunar í fjórum einstaklingum hjá fjölskyldu í Skagafirði árið 1981. Eitt tilfellianna var 10 ára gömul stúlka með sýkingu í görn sem leiddi til sjúkráðsvisstar. Þá veiktist heimilisfaðirinn með síðkomnum einkennum sem samræmdust garnabótúlíneitrun sem þekkt er í ungbörnum. Ekki tókst að rekja uppruna smitsins sem orsakaðist af *Clostridium botulinum* af gerð B⁴⁴. Síðustu þekktu tilfelli af garnabótúlíneitrun hér á landi greindust í Vestur-Húnavatnssýslu 1983 hjá móður og syni

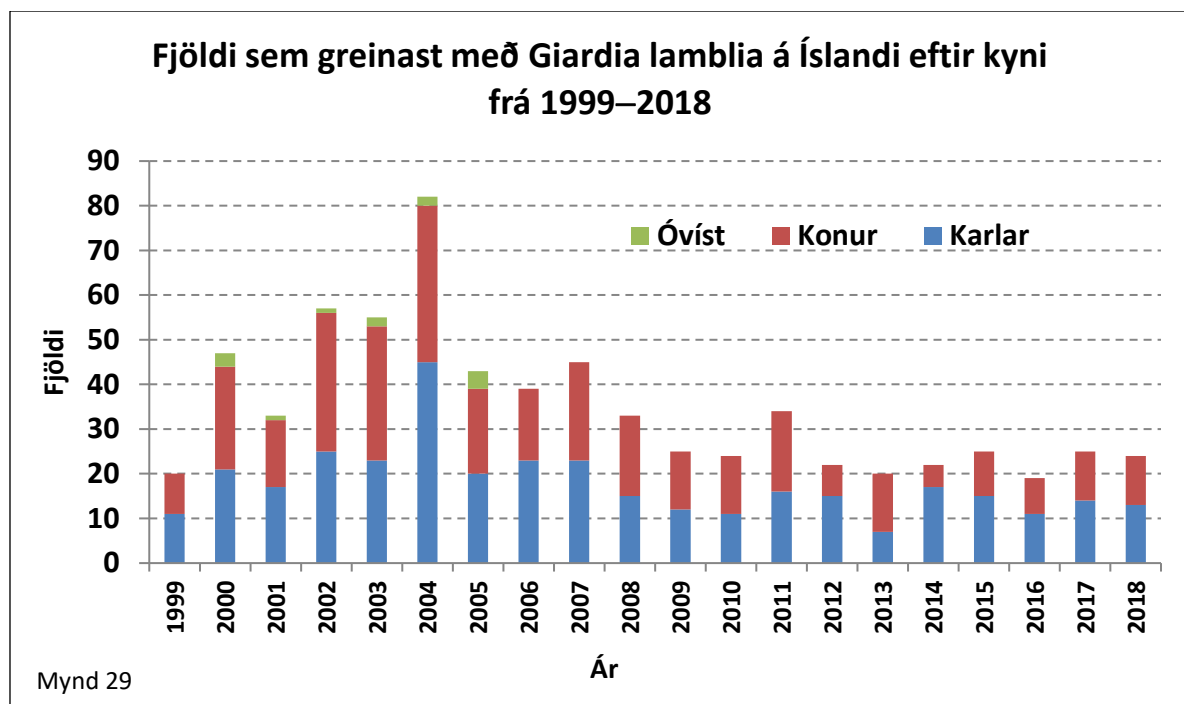
hennar. Tókst að rækta sýkilinn sem einnig var af gerð B frá sýrðri blóðmör og lifrarpylsu sem þau neyttu⁴⁵. Allir sem veiktust af bótúlíneitrunum náðu sér að fullu nema sá sem lést árið 1949.

Giardíusýking árið 2018

Á árinu 2018 greindust 25 tilfelli af giardíusýkingu á Íslandi. Meðalaldur hinna sýktu var 27 ár (aldursmörk 4–74 ára). Kynjahlutfall var jafnt. Talið var að um innlent smit væri að ræða í 11 tilfellum (46%).

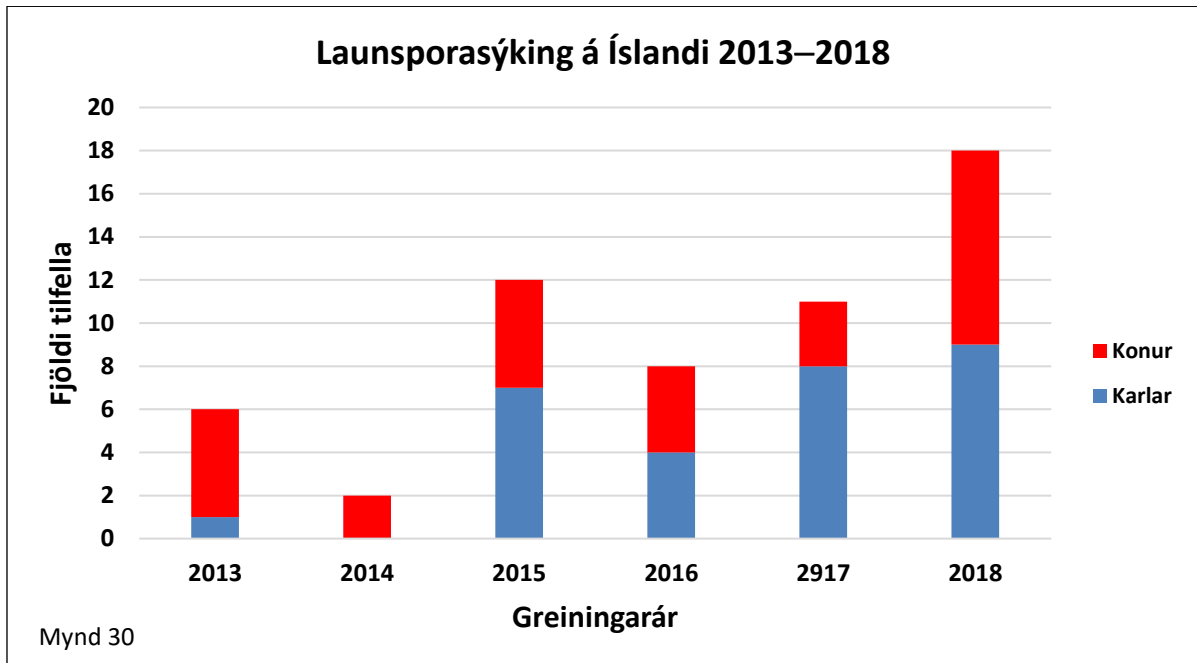
Giardíusýking á Íslandi

Giardíusýkingar eru nokkuð algengar hér á landi. Síðastliðin ár hefur giardíusýking verið staðfest hjá 20–40 einstaklingum á ári hverju. Líklega er stór hluti sýkinganna af innlendum uppruna. Sýkingin er algengust í börnum. Árið 2004 var fjöldi sýkinga í hámarki og við nánari rannsókn sást að flestar sýkingarnar mátti rekja til leikskóla og dagmæðra.



Launsporasýking (cryptosporidiosis) árið 2018

Árið 2018 greindust 18 tilfelli af launsporasýkingu á Íslandi sem er nokkur aukning miðað við undanfarin ár. Meðalaldur hinna sýktu var 38 ár (aldursbil 2–61 ár) og kynjaskipting var jöfn. Einungis eitt barn greindist sem var tveggja ára gamalt. Ekki greindust nein merki um hópsýkingar.



Launsporasýking (cryptosporidiosis) á Íslandi

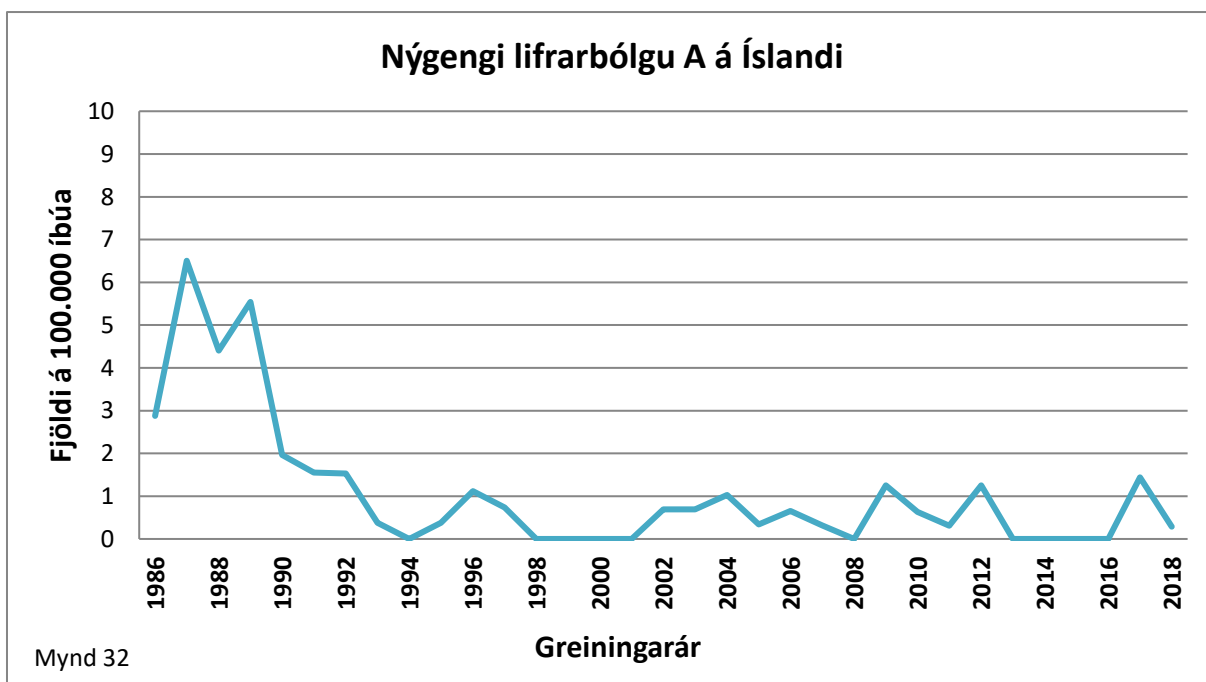
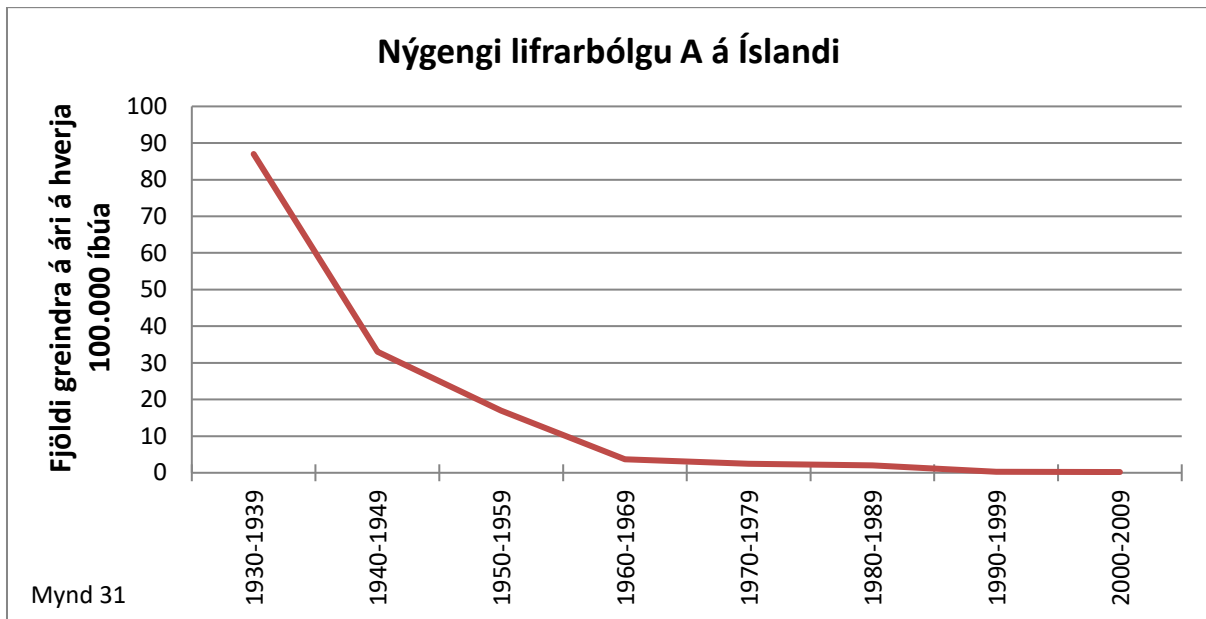
Launsporasýking varð ekki skráningar- eða tilkynningarskyld á Íslandi fyrr en frá árinu 2013. Niðurstöður framsýnnar rannsóknar sem gerð var á heilsugæslustöðvum á orsökum iðrasýkinga á árunum 2003–2007 bentu til að launsporasýking væri algeng hér á landi en hún greindist í 5,8% tilvika með bráðum niðurgangi⁴⁶. Launsporasýking er af völdum frumdýrs (*Cryptosporidium parvum*) sem finna má í yfirborðsfrumum í lungum, meltingarvegi og gallvegum fjölda hryggdýra. Helstu einkenni launsporasýkingar í mönnum eru niðurgangur, oft vatnskenndur, kviðverkir og uppköst. Smitleiðir eru vegna saurmengunar vatns og annarrar fæðu, en sýkillinn getur líka borist frá manni til manns. Sýkingin gengur yfir á nokkrum vikum hjá einstaklingum með óskert ónæmiskerfi.

Lifrabólga A árið 2018

Á árinu 2018 greindist einn einstaklingur af erlendu bergi brotinn með lifrabólgu A hér á landi.

Lifrabólga A á Íslandi

Lifrabólga A er sjaldgæf á Íslandi um þessar mundir. Þessi sjúkdómur var mjög algengur fram á miðja 20. öld en þá dró mjög úr nýgengi hans⁴⁷. Sýni, sem tekin voru árið 1987 úr einstaklingum 60 ára og eldri, sýndu að 65% þeirra voru með mótefni gegn lifrabólgu A. Mótefni voru fátíð hjá þeim sem voru undir 50 ára aldri (1–3%)⁴⁸. Á árinu 2017 greindust fimm einstaklingar með sjúkdóminn en fjórir af þeim voru karlmenn sem höfðu kynmök við aðra karlmenn. Tengdust þau tilfelli faraldri af völdum lifrabólgu A sem gekk yfir í Evrópu það ár einkum meðal karlmanna sem höfðu kynmök við karlmenn⁴⁹.

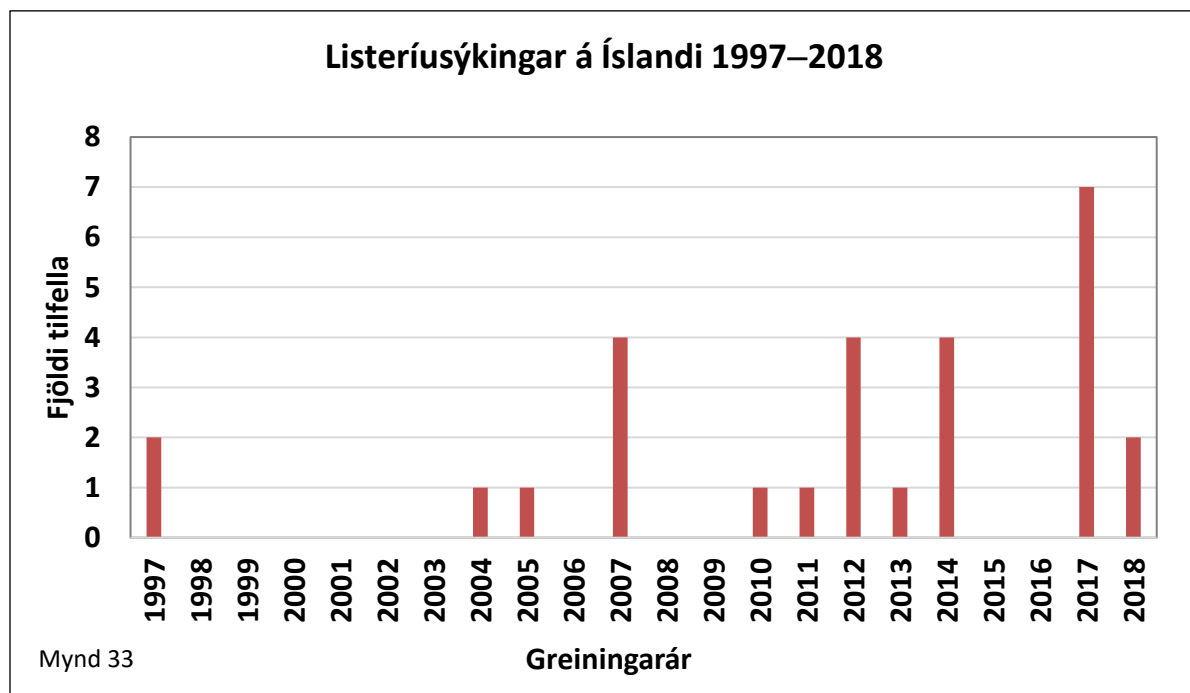


Listeríusýkingar árið 2018

Á árinu 2018 greindust listeríusýkingar hjá tveimur einstaklingum á níráðis og tíráðisaldri. Ekki reyndist unnt að rekja uppruna smitsins.

Listeríusýkingar á Íslandi

Listeríusýking orsakast af bakteríunni *Listeria monocytogenes*. Fyrsta tilfellinu af listeríusýkingu var lýst á Íslandi 1978. Í rannsókn sem tók yfir 23 ára tímabil frá 1978 til ársins 2000 var lýst 43 sjúkdóms-tilvikum eða 1,7 tilfelli á ári að meðaltali (meðalnýgengi 0,7/100.000 íbúa)⁵⁰. Árið 1997 var listeríusýking gerð tilkynningarskyld. Á undanförunum 20 árum hefur greinst að meðaltali eitt tilfelli á ári en dreifingin á fjölda ójöfn. Óvenjumargir eða sjö einstaklingar greindust með listeríusýkingu á árinu. Fjórir af þessum sjúklingum létust, þrír af þeim voru eldri einstaklingar með undirliggjandi sjúkdóma en einn var nýfætt barn. Sýkingarnar voru taldar innlendar í sex af þessum tilfellum. Bakteríuna má finna í ógerilsneyddri mjólk og afurðum hennar, í hráum fiski og í grænmeti. Sýkingin getur verið skæð þeim sem eru með skert ónæmiskerfi, nýburum og eldra fólki.



Miltisbrandur

Miltisbrandur (miltisbruni) er sjúkdómur af völdum bakteríu (*Bacillus anthracis*). Talið er að hans hafi fyrst orðið vart á Íslandi árið 1865 en árið áður hófst innflutningur á ósútuðum, hertum húðum sem áttu uppruna í Afríku. Hafi þær verið mengaðar af miltisbrandsgróum. Sjúkdómsins varð síðar vart af og til og olli hann talsverðum búsifjum og einnig manntjóni á Suður- og Vesturlandi. Í Heilbrigðis-skýrslum⁵¹ er getið um sýkingu og dauðsföll manna af völdum miltisbrands. Elstu heimildirnar eru frá árinu 1887. Maður nokkur sýktist á húð (*pustula maligna*) eftir að hafa fláð hest sem hafði drepist úr miltisbrandi. Hann lifði sýkinguna af. Árið 1901 lagði maður nokkur í Reykjavíkurbýlinni sér kú til munns sem drepist hafði úr miltisbrandi þrátt fyrir varnaðarorð landlæknis og héraðslæknis. Lést hann eftir

tvo sólarhringa úr miltisbrandi. Þremur árum síðar veiktist bóndi í Selvogi af miltisbrandsbólgu á enni eftir að hafa gert að sjálfdauðum hesti. Bólan olli miklum þjúg sem þrengdi að barkaopinu þannig að hann lést. Nokkru síðar dó annar hestur á bænum. Kona bóndans veiktist einnig af miltisbrandsbólgu á bak við eyra. Hún lifði af eftir að læknir hreinsaði sárið en hún hafði þvegið sængurföt bóndans. Einnig er getið um einn annan mann á næsta bæ sem dó af völdum miltisbrandsbólgu í vör. Síðasta þekta tilfelli miltisbrands, sem olli húðsýkingu í manni, varð í Ölfusi 1965⁵². Síðustu þekktu tilfelli sem orðið hafa í dýrum voru þegar þrjú hross drápust úr miltisbrandi á bænum Sjónarhóli á Vatnsleysuströnd árið 2004. Ætla má að þessi síðkomnu tilfelli hafi átt rætur að rekja til spora sem hafi lifað í jarðvegi áratugum saman. Miltisbrandur getur valdið sýkingu í húð, innnyflum og öndunarvegum. Engin dæmi eru um innöndunarsýkingu af völdum miltisbrands hér á landi.

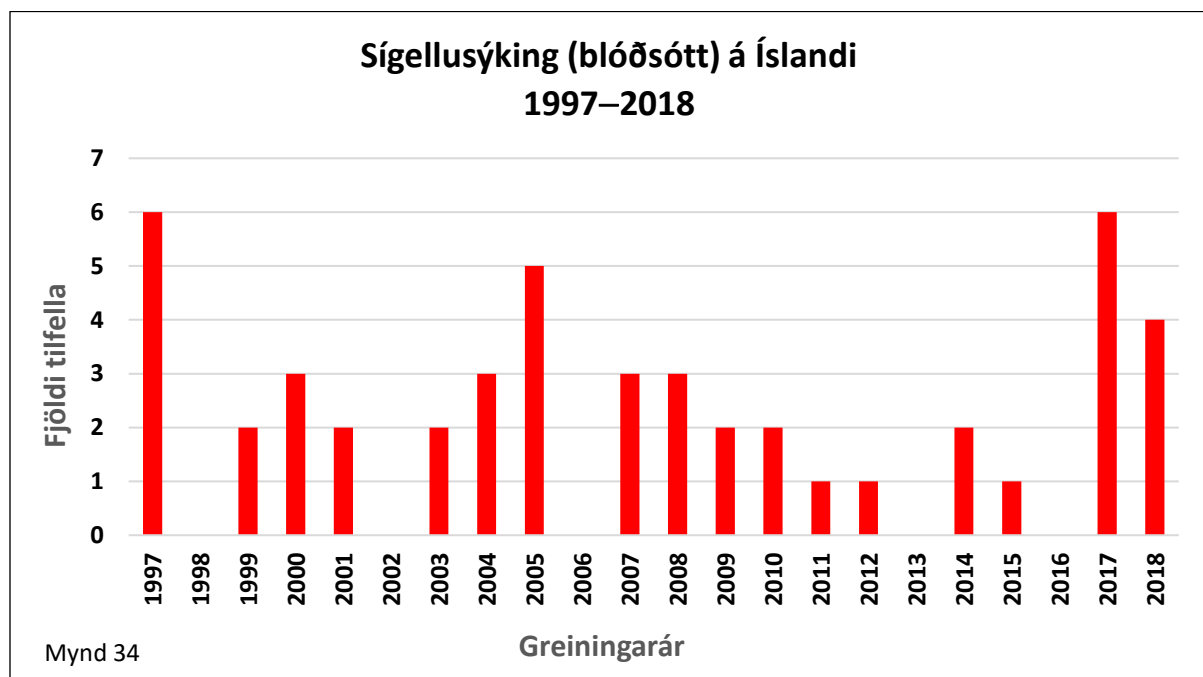
Hópsýkingar 2018 – iðrasýkingar af völdum nóróveiru

Árið 2018 vann sóttvarnalæknir, í samráði við Matvælastofnun og heilbrigðiseftirlit viðkomandi svæða, að rannsókn fimm hópsýkinga sem taldar eru afleiðing neyslu mengaðra matvæla. Í fjórum tilfellum var nóróveira sýkillinn en það var staðfest í þremur tilfellum en talið líklegt í fjórða tilfellinu. Í einu af þessum tilfellum leiddi rannsókn í ljós að sýkinguna mátti rekja til ostra sem mengaðar voru af nóróveiru. Í fimmta tilvikinu var um salmonellu að ræða. Nóróveira var því algengasta orsök hópsýkinga á árinu 2018 sem tengjast matvælum.

Nóróveirusýkingar eru ekki tilkynningarskyldar en þessi atburðir voru óvæntir og ógnaði heilsu manna og því tilkynningarskyldir sem slíkir.

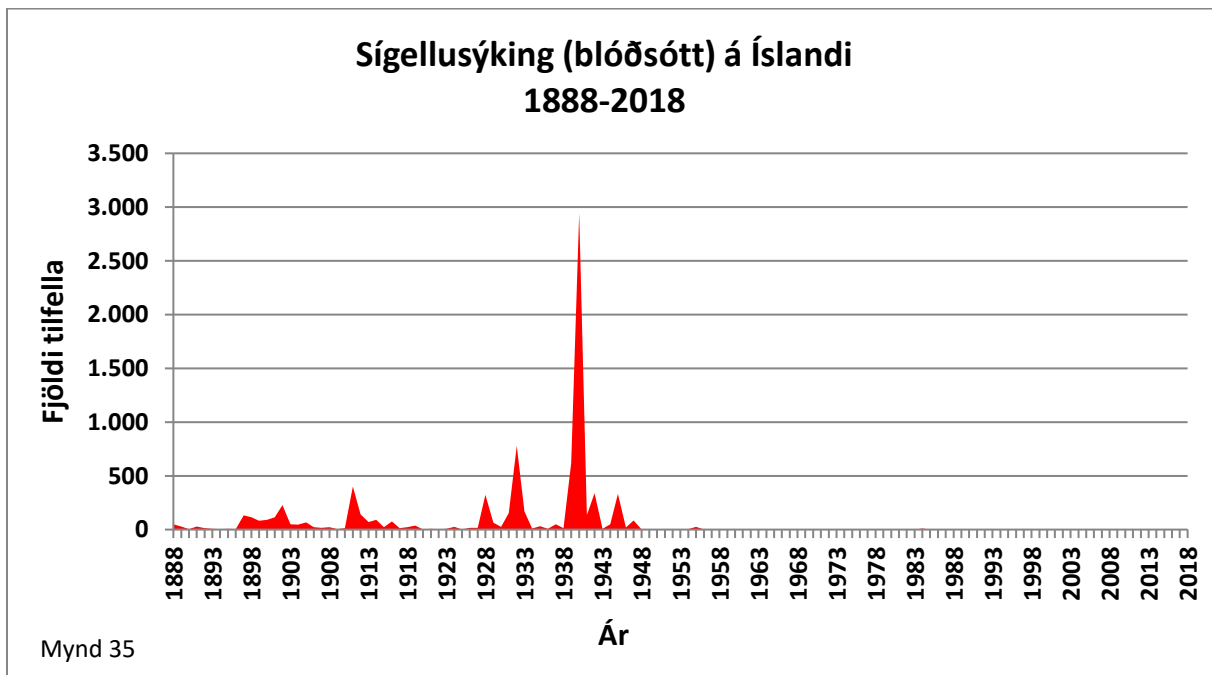
Sígellusýkingar árið 2018

Árið 2018 greindust fjórir einstaklingar með sígellusýkingu. Tvær af þessum sýkingum voru af völdum *Shigella sonnei* og tvær af völdum *Shigella flexneri*. Í einu tilfelli var um erlent smit að ræða en innlent í öðru. Ekki er vitað um uppruna hinna tveggja og ekki voru sjáanleg tengsl milli tilfellanna.



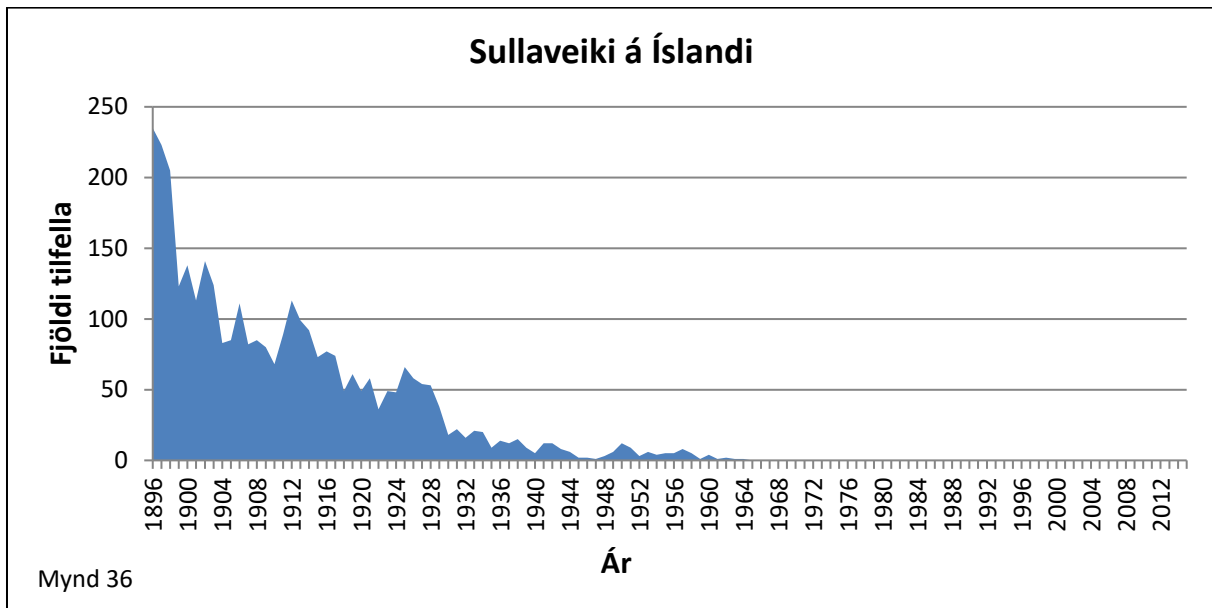
Sígellusýkingar (blóðsótt) á Íslandi

Í Heilbrigðisskýrslum landlæknis var skráð blóðsótt eða *dysenteria bacillaris* á síðustu öld. Árin 1930 og 1940 voru skráð óvenjumörg tilfelli af blóðsótt. Þess er getið í skýrslunum að líkast til hafi ekki verið gerður greinarmunur á venjulegu iðrakvefi og raunverulegri blóðsótt sem valdið hafi ofskráningu þessi ár⁵³. Sígellusýking sem veldur blóðsótt greinist sjaldan hér á landi um þessar mundir. Tvö tilfelli greindust árið 2014 og eitt árið 2015, bæði sýkt erlendis. Á árinu 2017 greindust sex tilfelli af sígellusýkingu hér á landi. Fjögur af þeim voru af erlendum toga. Í lok nóvember 2017 var tilkynnt um sígellusýkingu í barni á leikskóla í Grindavík. Nokkuð hafði borið á iðrakveisu meðal barna og starfsmanna þar, flestir með uppköst. Sýnatökur úr öðrum sýndu ekki fram á neina sýkingarvalda. Ekki tókst að rekja uppruna sígellusýkingarinnar en barnið hafði ekki verið erlendis.



Sullaveiki

Sullaveiki var landlægur sjúkdómur á Íslandi fyrr á öldum og fram á 20. öld. Sullaveiki hér á landi var af völdum bandormsins *Echinococcus granulosus* en aðalhýslar hans eru hundar og refir. Þeir smitast af fullorðnum bandormi við að éta sullblöðrur úr innmat sláturdýra. Krufningaskýrslur bentu til að 22% fólks sem krufið var og var fætt á árunum 1861–1870 hafi verið með sullaveiki⁵⁴. Danski læknirinn Harald Krabbe gaf út leiðbeiningar fyrir almenning 1864 hvernig bregðast mætti við þessum vágesti og forðast hann⁵⁵. Sullaveiki hefur ekki greinst hér áratugum saman. Á myndinni eru sýnd skráð tilfelli af sullaveiki í Heilbrigðisskýrslum.



Toxóplasmasyking árið 2018

Engar meðfæddar toxóplasmasykingar voru tilkynntar árið 2018 fremur en undanfarin ár.

Toxóplasmasykingar (bogfrymilssykingar) á Íslandi

Sníkjudýrið *Toxoplasma gondii* veldur toxóplasmasykingu. Sýkillinn getur borist með saurmengaðri fæðu og getur valdið ævilangri og oft einkennalausri smitun. Sýkingin getur þó valdið alvarlegum afleiðingum einkum ef ónæmiskerfið er skaddað. Algengi sýkingarinnar er breytilegt milli þjóða og innan þeirra og er algengari meðal vanþróaðra þjóða og þar sem hreinlæti er ábótavant. Kettir eru einu dýrin sem ljúka æxlunarhring sníkjudýrsins og berast egg sníkilsins út með hægðum kattanna. Komist þau í menn sest sýkillinn að í frumum líkamans og myndar blöðru og liggur þannig í dvala.

Niðurstöður rannsókna á algengi toxóplasmasykinga hér á landi⁵⁶ leiddu í ljós að á árabílinu 1956–1985 var algengið breytilegt frá 4,7%–36,4%. Hæst var algengið meðal starfsmanna sláturhúsa. Niðurstöður annarrar rannsóknar sem gerð var á þýði 442 einstaklinga frá árunum 1999–2001 sýndi að algengi toxóplasmasykinga var 9,8%⁵⁷. Því má ætla að toxóplasmasyking sé landlæg hér á landi.

Meðfædd toxóplasmasyking er tilkynningarskyldur sjúkdómur samkvæmt reglugerð Evrópu-sambandsins (2012/506/EU). Ekki hafa borist tilkynningar um meðfædda toxóplasmasykingu hér á landi eftir að tilkynningarskyldan um sjúkdóminn var innleidd hér á landi árið 2012.

Sjúkdómar sem berast með smitferjum (vector borne diseases)

Beinbrunasótt (Dengue) greind árið 2018

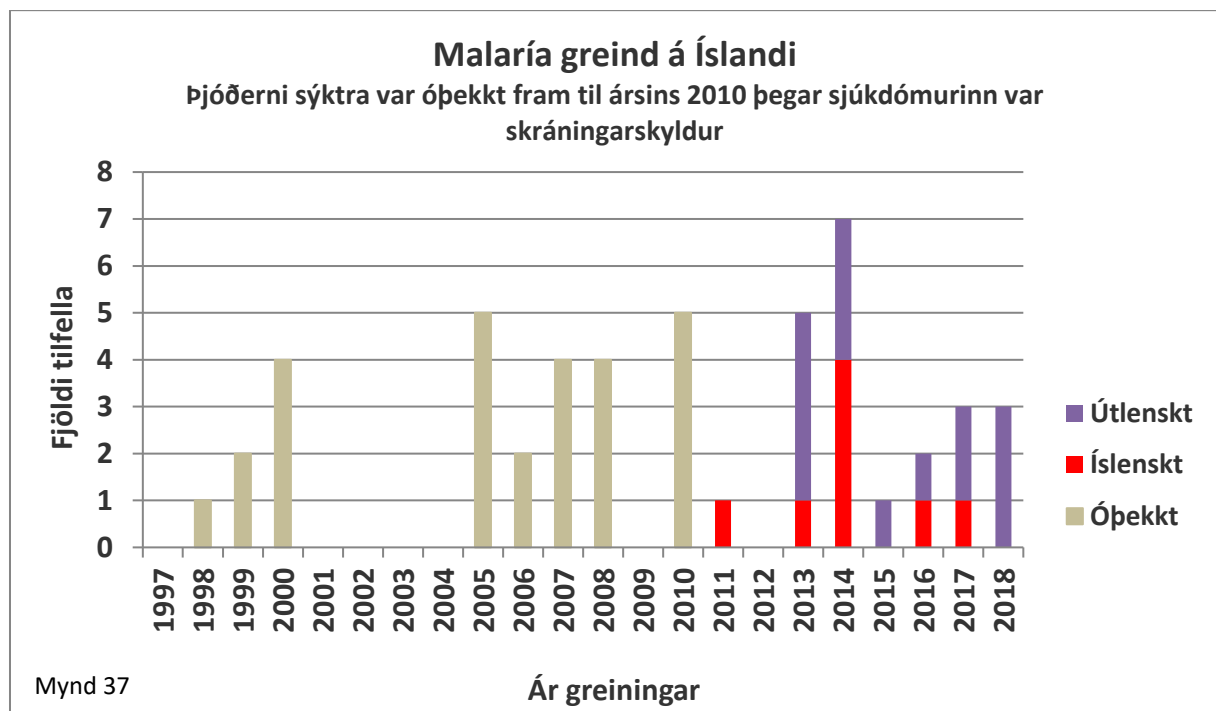
Á árinu 2018 greindist beinbrunasótt hjá einum manni sem dvalist hafði á Filippseyjum. Veiktist hann á heimleiðinni til Íslands með hita, skjálfta, niðurgangi og almennum slappleika. Engar áberandi blæðingar voru til staðar en sjúklingurinn kvartaði um doða á báðum fótleggjum neðan hnjáa af og til. Beinbrunasótt var staðfest með blóðprófi. Sjúkdómurinn hefur greinst einu sinni áður hér á landi hjá flugmanni sem dvalið hafði á Filippseyjum og Papua Nýju Gíneu árið 2013.

Beinbrunasótt er moskítóborinn veirusjúkdómur sem er landlægur í hitabeltislöndum og gengur reglubundið í faröldrum. Sjúkdómurinn er mikill skaðvaldur, sýkir tugi milljóna manna og dregur tugi þúsunda manna til bana á ári hverju. Sjúkdómurinn telst til svokallaðra blæðandi veiruhitasóttu.

Þar sem moskítóflugur þrífast ekki hérlandis nær hann ekki að breiðast út á Íslandi. Ekki er til bóluefni gegn sjúkdómnum og ekki heldur sértæk lyfjameðferð. Mikilvægt er að forðast moskítóbit eftir megni en moskítóflugurnar (*Aedes aegypti*) sem bera þennan sjúkdóm bíta að degi til.

Malaría greind árið 2018

Þrjú tilfelli af malaríu greindust árið 2018. Tvö þessara tilfella voru af völdum *Plasmodium falciparum* en eitt af völdum *Plasmodium ovale*, öll hjá einstaklingum af erlendu bergi brotnir.



Malaría (mýrarkalda) á Íslandi

Malaría er sjúkdómur sem orsakast af frumdýri af ætt *Plasmodium* sem berst í menn með biti sýktrar moskítófluglu af *Anopheles* ætt. Ísland er einstætt að því leyti að moskítóflugur finnst ekki í landinu. Því má ætla að innlent smit eigi sér ekki stað. Malaría þekktist í Evrópu fyrr á árum og enn finnst þar moskítóflugur af ætt *Anopheles*, einkum í Suður-Evrópu. Því er malaría tilkynningarskyldur sjúkdómur

í Evrópusambandinu (ESB) svo unnt sé að bregðast skjótt við ef sjúkdómsins yrði vart staðbundið. Langflest tilfelli sem greinast innan ESB eru innflut frá löndum þar sem malaría er landlæg.

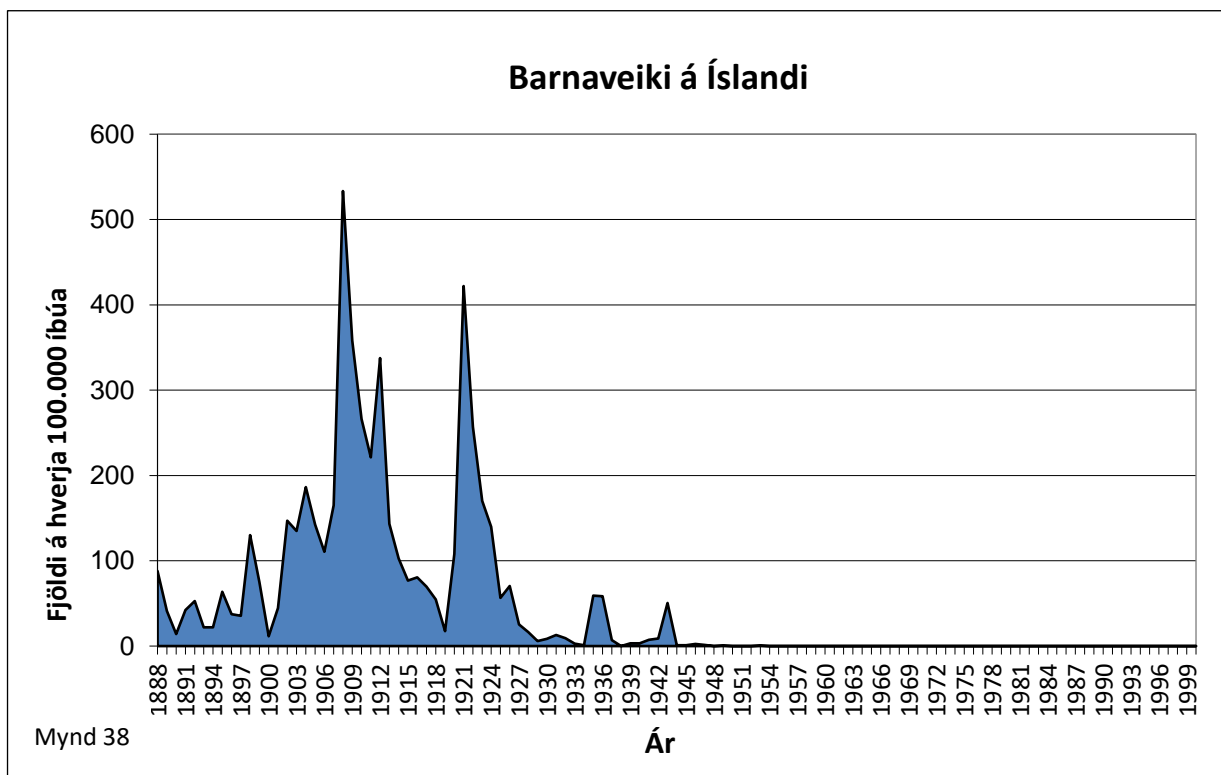
Gerð var könnun á malaríusýkingum sem greindust á Íslandi á árunum 1980–1997⁵⁸ en á tímabilinu greindust 19 einstaklingar með sjúkdóminn eða nánast einn á ári að jafnaði. Flestir sýktust eftir dvöl sunnan Sahara (58%). Síðar var fjallað um malaríugreiningar á Íslandi á árunum 1998–2014⁵⁹. Þar kom fram að *Plasmodium falciparum* hafi greinst í 71% tilfella, *P. vivax* í 16%, *P. ovale* og *P. malariae* hvor um sig í 7%. Einungis tveir sjúklingar (7%) höfðu tekið fyrirbyggjandi lyf. Flestir sýktust eftir dvöl sunnan Sahara (90%).

Á Íslandi hefur malaría lengstum verið skráningarskyldur sjúkdómur en eftir að landið gekkst formlega undir regluverk ESB árið 2012 hefur sjúkdómurinn verið tilkynningarskyldur. Þótt sjúkdómurinn geti ekki breiðst út hér á landi er mikilvægt að vita af sjúkdómstilfellum vegna sýkinga erlendis svo hægt sé að fylgjast með áhrifum malaríuforvarna.

Sjúkdómar sem bólusett er gegn

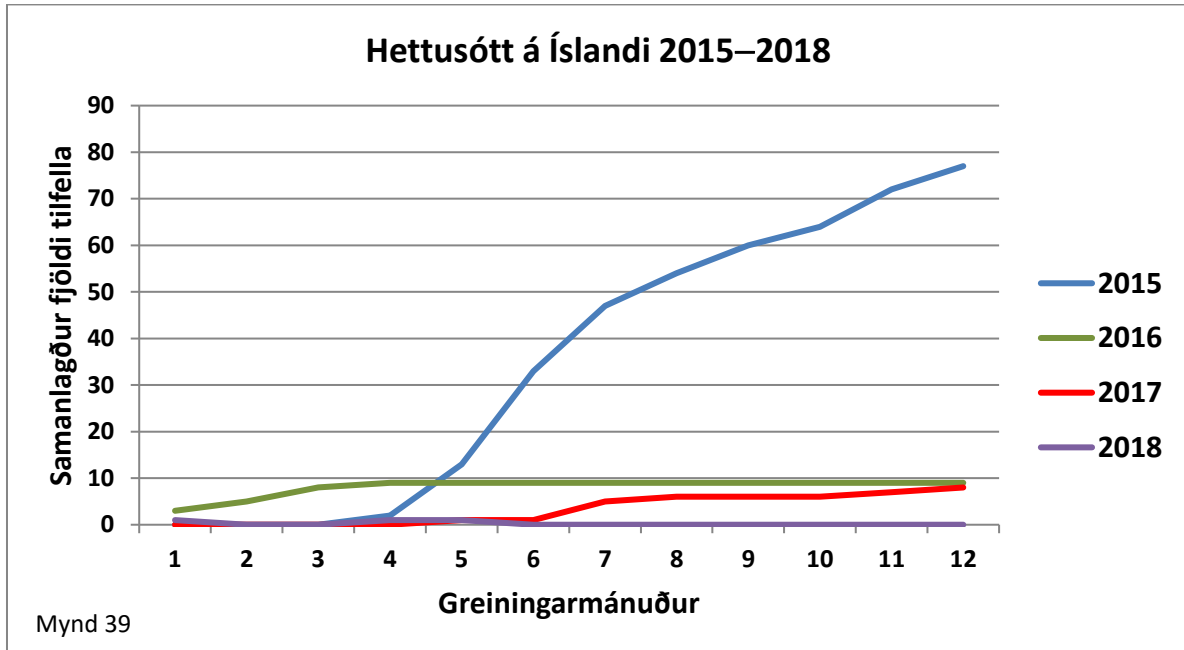
Barnaveiki á Íslandi

Barnaveiki var alvarlegt heilsufarslegt vandamál á Íslandi þar til bólusetning gegn sjúkdómnum hófst árið 1934⁶⁰. Þessum sjúkdómi var endanlega bægt frá landinu um miðja 20. öldina en síðasta tilfellið greindist árið 1953, sjá mynd 38.



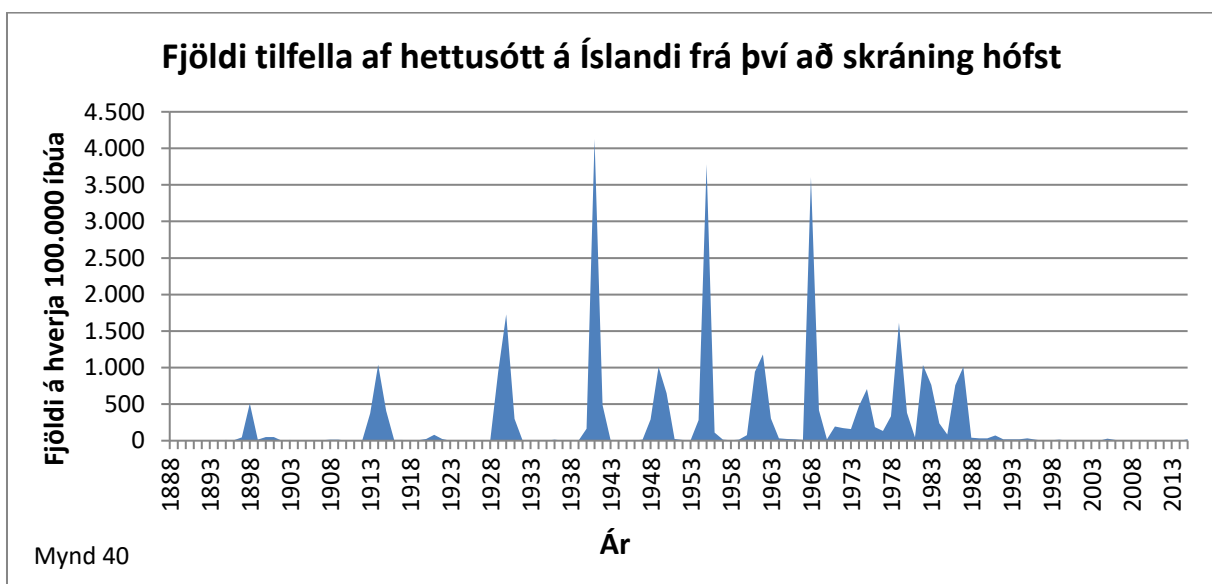
Hettusótt árið 2018

Á árinu 2018 greindust þrjú einstaklingar með hettusótt. Um var að ræða tvær stúlkur á aldrinum fimm og 11 ára, sem báðar voru óbólusettar fyrir hettusótt, og 50 ára karl sem líklega var óbólusettur. Engin tengsl voru sjáanleg milli þessara tilfella. Hugsanlegt er að þessi tilfelli tengist hópsýkingu sem hófst í apríl 2015 og náði hámarki í júní það ár. Eftir það fjaraði undan sjúkdómnum þegar leið á árið 2015 og hefur áfram fjarað undan sjúkdómnum eftir það.



Hettusótt á Íslandi

Eftir að almenn bólusetning hófst hér á landi með þriggildu bóluefni gegn mislingum, rauðum hundum og hettusótt á árinu 1989 fjaraði sjúkdómurinn smám saman út og var nánast horfinn í lok 20. aldar.

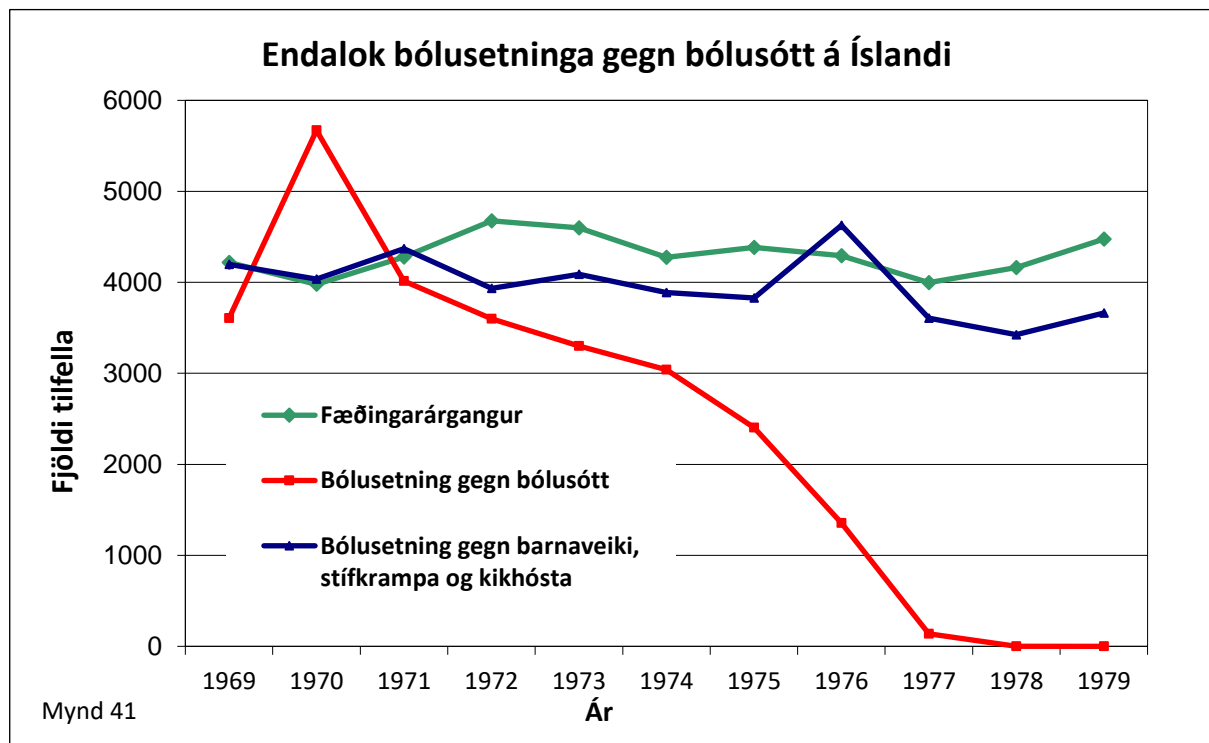


Í lok maí 2005 braust út hópsýking af völdum hettusóttar hér á landi en hingað til lands barst hettusóttin frá Englandi. Hópsýkingin náði hámarki í desember 2005, en það ár greindust 85 einstaklingar. Flestir sem greindust voru 20–24 ára. Því ákvað sóttvarnalæknir að hvetja alla einstaklinga fædda á árunum 1981 til og með 1985 að láta bólusetja sig gegn sjúkdómnum ef þeir höfðu ekki verið bólusettir áður. Dró þá aftur verulega úr sjúkdómnum og árin 2011–2014 greindist aðeins einn en það var árið 2013. Árið 2015 braust út hópsýking af völdum hettusóttar. Þá veiktust 77 manns. Árið 2016 veiktust 9 manns. Af þeim sem greindust með hettusótt voru langflestir á aldrinum 20–35 ára (meðalaldur 27 ár) og flestir karlmenn (62%). Um fimmtungur þeirra sem greindust með hettusótt voru með sögu um a.m.k. eina bólusetningu gegn hettusótt og er það í samræmi við fyrri fréttir um að bóluefnið gegn hettusótt veitir minni vernd en bóluefnið gegn mislingum og rauðum hundum sem eru í sömu sprautu.

Bólusótt

Bólusótt er án efa sá smitsjúkdómur sem valdið hefur hvað mestum mannskaða á Íslandi, en hann reið yfir landið á öldum áður með jöfnu millibili tvisvar til þrisvar á öld og hafði alvarlegar afleiðingar í för með sér. Bólusóttin 1707–1709, sem kölluð var stórabóla, lék þjóðina grátt enda féll hátt í þriðjungur þjóðarinnar og flestir voru yngri en 50 ára. Árið 1796 hóf Edward Jenner bólusetningu gegn kúabólu, en hann sýndi fram á að kúabóla verndaði gegn bólusótt í mönnum og fjallaði fræðilega um það. Árið 1802 ákváðu dönsk heilbrigðisyfirvöld með kansellíbréfi að kúabólusetning skyldi tekin upp hér á landi. Árið 1805 komu fyrstu reglur um framkvæmd þeirrar bólusetningar⁶¹. Í sögulegu samhengi hefur kúabólusetning verið eina skyldubólusetningin hér á landi.

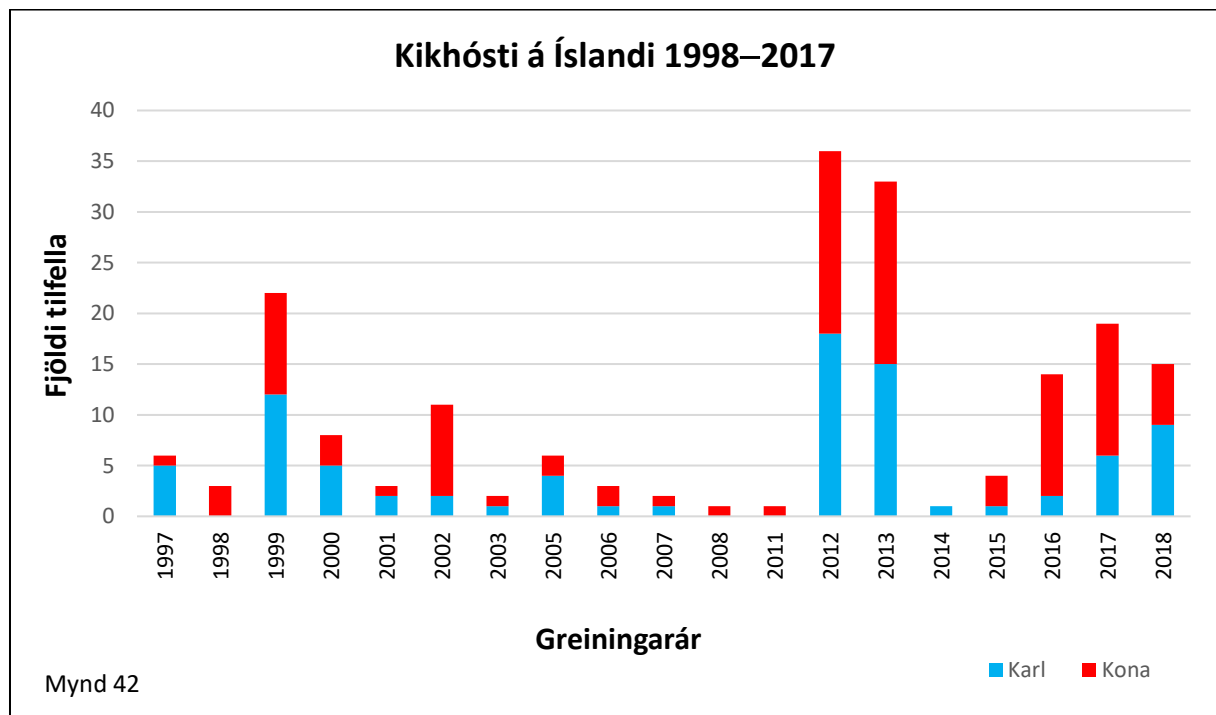
Verulega dró úr bólusetningum gegn bólusótt á Íslandi á 8. áratug 20. aldar. Skyldubólusetning var afnumin hér á landi með lögum um ónæmisaðgerðir frá 1978 þegar tekist hafði að útrýma þessum sjúkdómi í heiminum^{46,47}.



Árið 1970 virðist hafa verið gert sérstakt átak í bólusetningum gegn bólusótt en ekki er fjallað um það í Heilbrigðisskýrslum Landlæknisembættisins. Til hliðsjónar er sýndur fjöldi þeirra sem bólusettir voru gegn barnaveiki, stífkrampa og kikhósta en ekki var sambærileg aukning á þeim árið 1970. Líklegt má telja að hópsýking af völdum bólusóttar sem varð á sjúkrahúsi í Meschede í Vestur-Pýskalandi árið 1970 hafi leitt til aukinna bólusetninga gegn bólusótt hér á landi⁶².

Kikhósti árið 2018

Á árinu 2018 greindust 15 einstaklingar með kikhósta. Af þeim voru sex undir tveggja ára aldri en tvö þeirra voru undir fjögurra mánaða aldri. Öll þessi börn höfðu fengið a.m.k. eina bólusetningu gegn kikhósta áður en þau veiktust af sjúkdómnum.

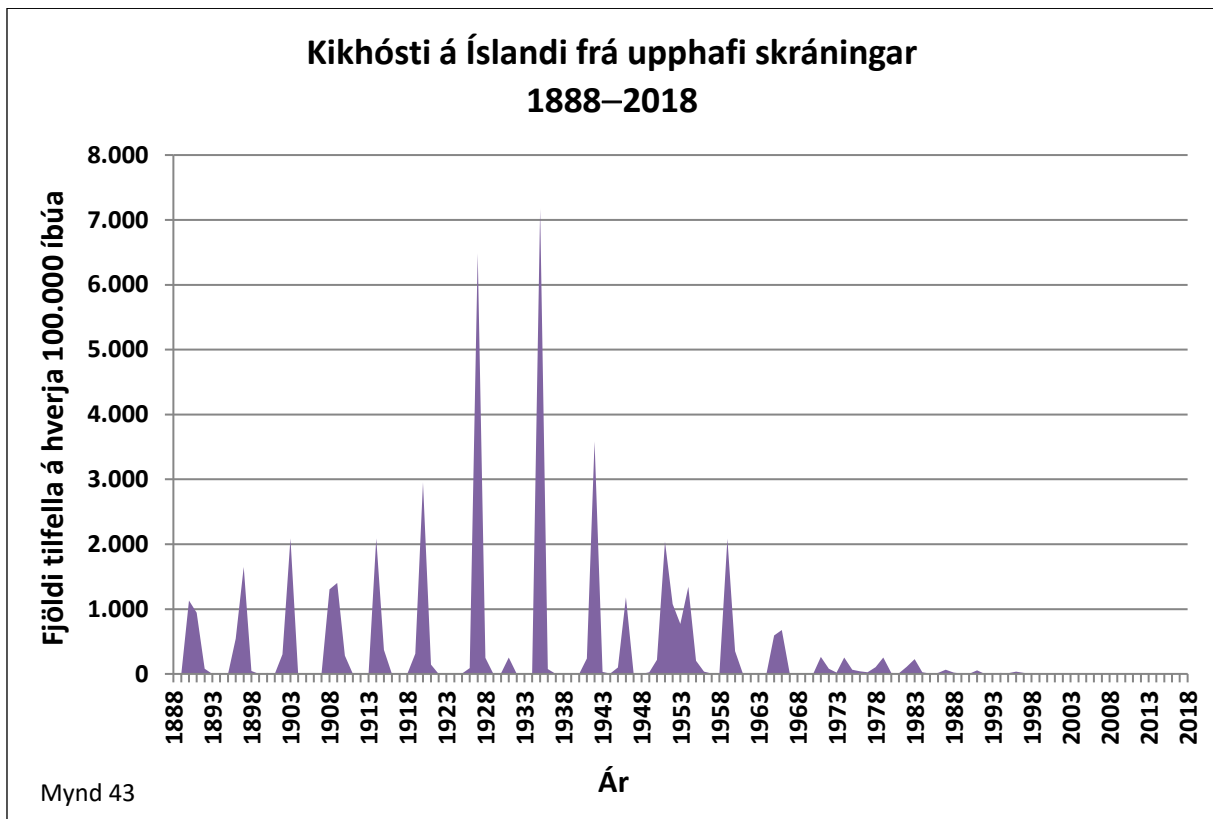


Kikhósti á Íslandi

Farið var að skrá fjölda tilfella af kikhósta í lok 19. aldar. Gekk sjúkdómurinn í faröldrum á Íslandi á 6–7 ára fresti og stóð jafnan yfir í 6–12 mánuði. Dánartíðnin af völdum kikhóstans var há í byrjun 20. aldar hjá yngstu börnunum en smám saman dró úr henni, frá 6% niður í 0,6% (case fatality) í faraldrinum 1959–60⁶³. Eftir það hefur enginn látist úr kikhósta.

Bólusetning gegn kikhósta hófst á Íslandi árið 1927 með heilfrumubóluefni en erfitt var að meta árangurinn. Það má rekja til þess að bóluefnið var unnið úr kikhóstabakteríum eftir að faraldur var hafinn og því örðugt að stöðva útbreiðsluna. Árið 1942 var gerð rannsókn á virkni bóluefnisins hér á landi og birtust niðurstöður hennar í Læknablaðinu⁶⁴ og síðar í bandarísku læknablaði (JAMA) en þær bentu til að virkni bóluefnisins væri 87%⁶⁵. Frá 1950 var öllum börnum boðin bólusetning gegn kikhósta, fyrst óreglulegar en árið 1955 var komið á kefisbundnum bólusetningum í Reykjavík en það var ekki fyrr en eftir faraldurinn 1959, sem reyndist þungur, að bólusetning varð almenn⁶⁶. Eftir það dró

umtalsvert úr fjölda tilfella en styttra varð á milli lítilla faraldra sem komu á 3–5 ára fresti þar til þeir nánast hurfu. Heilfrumubóluefni var notað hér á landi þar til bólusetning með frumulausu bóluefni hófst árið 2000.

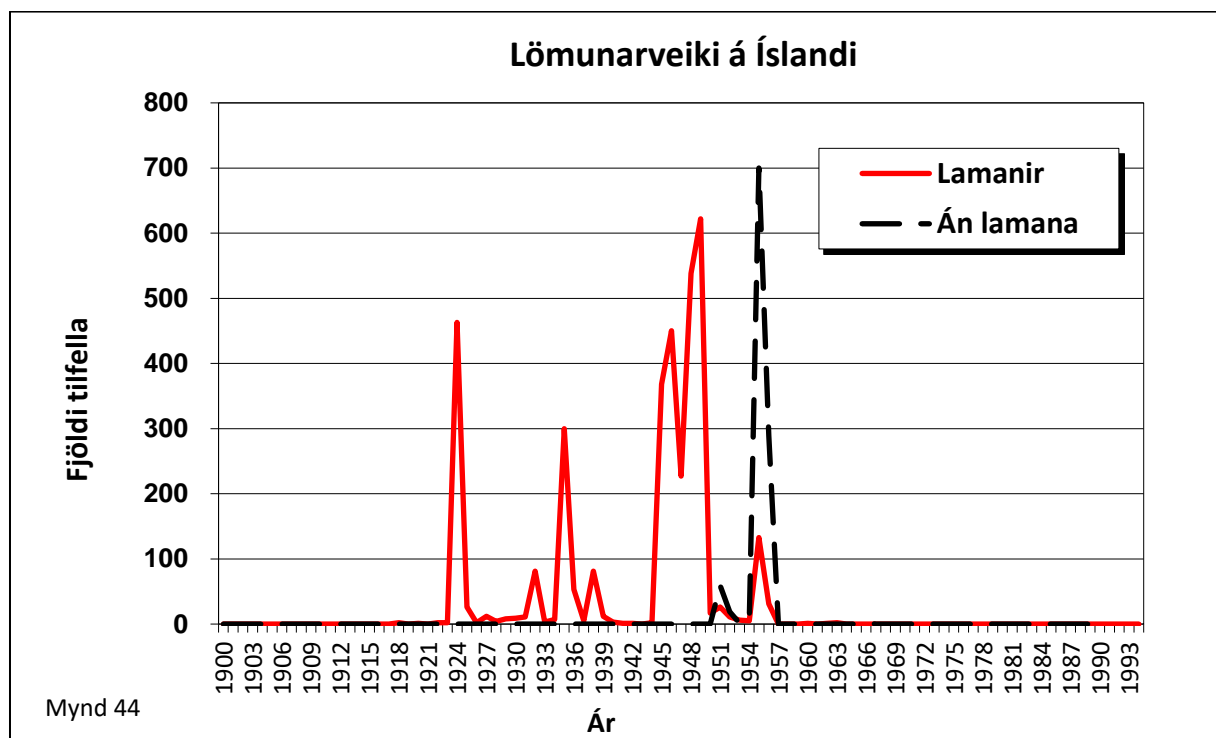


Lömunarveiki

Sögulegar heimildir um lömunarveiki á Íslandi

Fyrsti lömunarveikifaraldurinn reið óvænt yfir Ísland árið 1924⁶⁷. Áður höfðu nokkrar minniháttar hópsýkingar af lömunarveiki verið skráðar, fyrst í Reykjavík árið 1904 og síðar utan Reykjavíkur árin 1905 og 1914–1915⁶⁸. Stöku tilfelli voru svo greind árin 1918, 1920, og 1922–1923. Eftir að stóri faraldurinn reið yfir 1924 fylgdu sex stórir faraldrar, sá síðasti 1955. Síðustu níu innlendu tilfellin (tvö þeirra með lömun) greindust hér á landi árið 1960 en þau tilheyrðu sömu fjölskyldunni⁶⁹. Síðasta tilfellið sem greindist hér á landi kom erlendis frá árið 1963⁷⁰. Um var að ræða erlent barn, án lamana, sem kom frá Bandaríkjunum og var sýkt af lömunarveikiveiru af gerð III. Við skimun fyrir lömunarveiki á 30 flóttamönnum frá Kosovo árið 1999 greindust lömunarveikiveirur af gerð I og II í einu saursýni en veirurnar komu úr lifandi/veikluðu bóluefni sem viðkomandi hafði fengið fyrir komu⁷¹.

Lömunarveiki með lömun af völdum lifandi bóluefnis hefur aldrei greinst hér á landi en lifandi bóluefni hefur aldrei verið notað hér á landi.



Bólusetning gegn lömunarveiki á Íslandi

Bólusetning gegn lömunarveiki hófst á Íslandi árið 1956. Einungis hefur verið notað dautt bóluefni gegn lömunarveiki (*inactivated polio vaccine – IPV*) hér á landi. Var þátttaka mjög góð alla tíð eða nálægt 100% og Íslendingar vel varðir gegn sýkingu.

Vöktun á lömunarveiki á Íslandi

Víða um lönd er beitt vöktun á bráðum lömunum (*acute flaccid paralysis –AFP*) til að finna sýkingu af völdum lömunarveiki. Íslendingar hafa ekki beitt þeirri aðferð með kerfisbundnum hætti. Könnun sem gerð var yfir 15 ára tímabil (1982–1996) benti til þess að eitt barn af hverjum 7.287 fæddum börnum

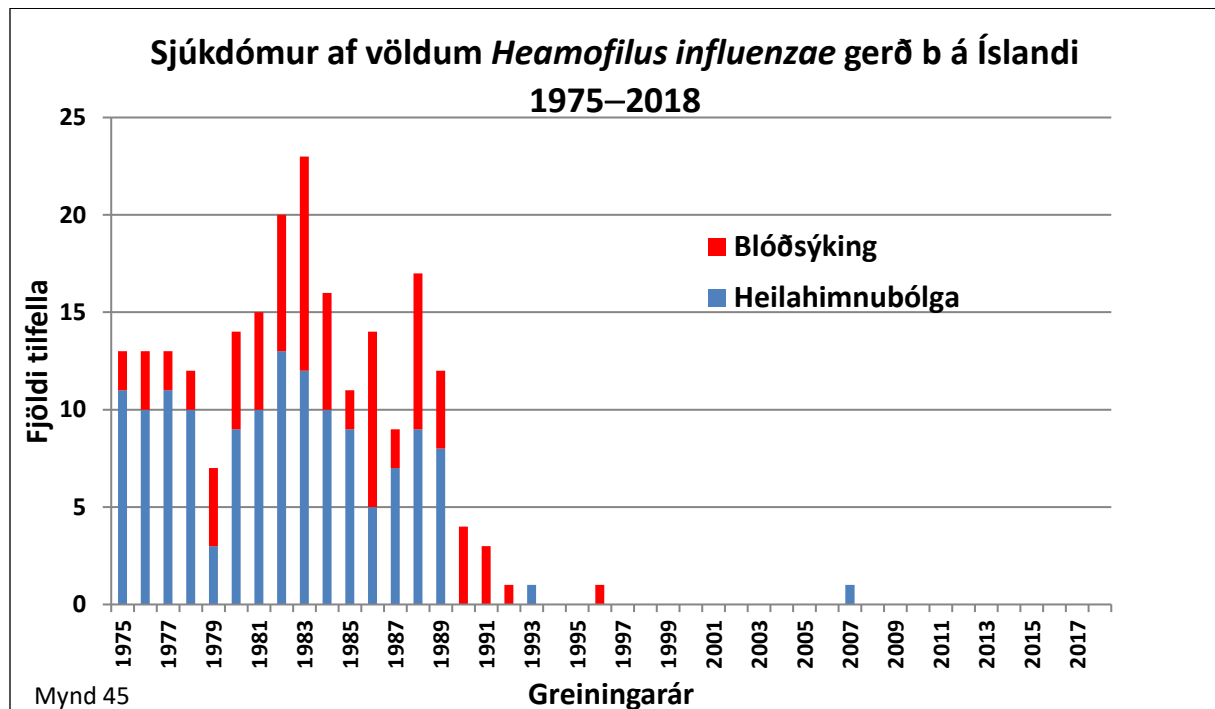
greindist með lömum⁷². Ekkert þeirra tengdist lömunarveiki. Aðferðin við vöktun á Íslandi byggist á veirugreiningu á saursýnum, en tíðnin á þeirri rannsókn samsvarar einni rannsókn á hverja 1.500 íbúa. Sýni sem gætu talist grunsamleg eru send til frekari greiningar í Finnlandi. Nefnd Evrópuþeildar WHO um útrýmingu á lömunarveikiveiru telur þessa aðferð ásættanlega hér á landi⁷³.

Ífarandi sjúkdómar af völdum *Haemophilus influenzae* gerð b árið 2018

Ekkert tilfelli af ífarandi sýkingu af völdum Hib greindist árið 2018 líkt og undanfarin níu ár.

Sjúkdómar af völdum *Haemophilus influenzae* gerð b

Heilahimnubólga og blóðsýking (ífarandi sýkingar) af völdum *Haemophilus influenzae* gerð b (Hib) voru vandamál á Íslandi hjá börnum undir fimm ára aldri fyrr á árum. Nýgengi heilahimnubólgu af völdum Hib var 43 á hverja 100.000 íbúa áður en bólusetning hófst gegn sjúkdómnum en hann gat leitt til heyrnarleysis, heilaskaða og jafnvel dauða. Vorið 1989 hófst bólusetning gegn Hib hér á landi⁷⁴ sem leiddi til þess að sjúkdómarnir nánast hurfu⁷⁵.

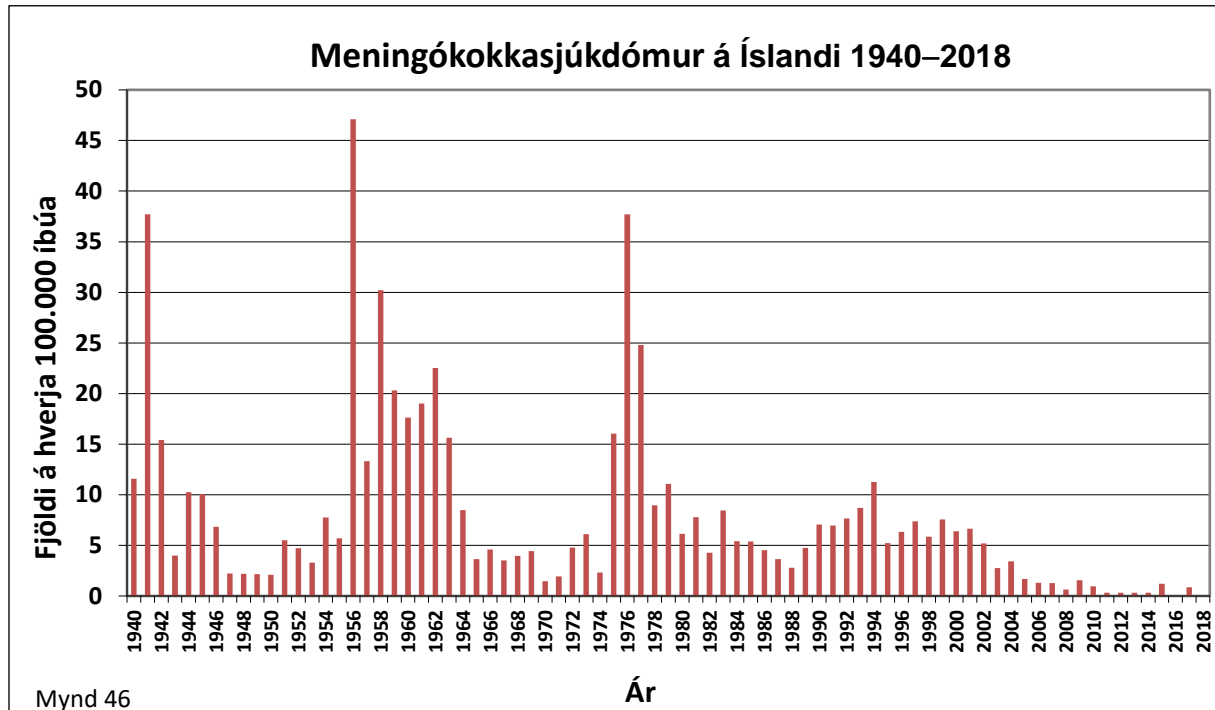


Meningókokkasjúkdómur árið 2018

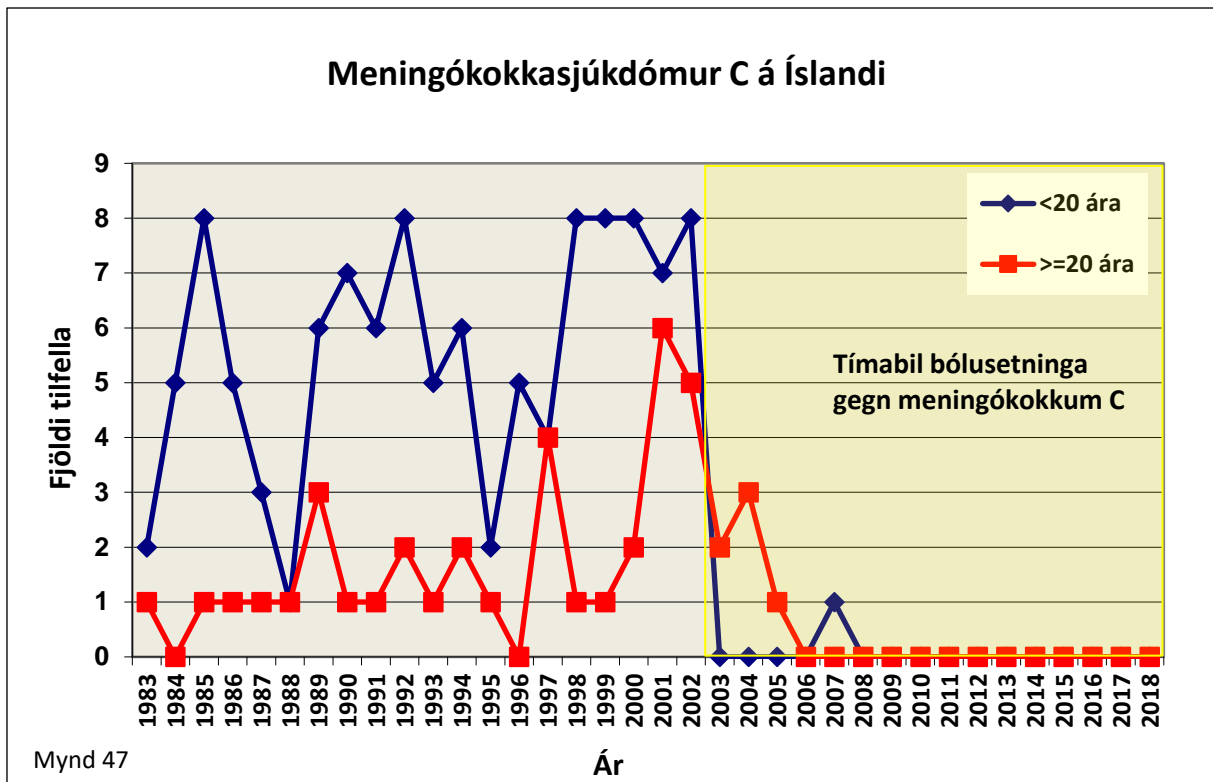
Árið 2018 greindist enginn með menningókokkasjúkdóm hér á landi.

Meningókokkasjúkdómur á Íslandi

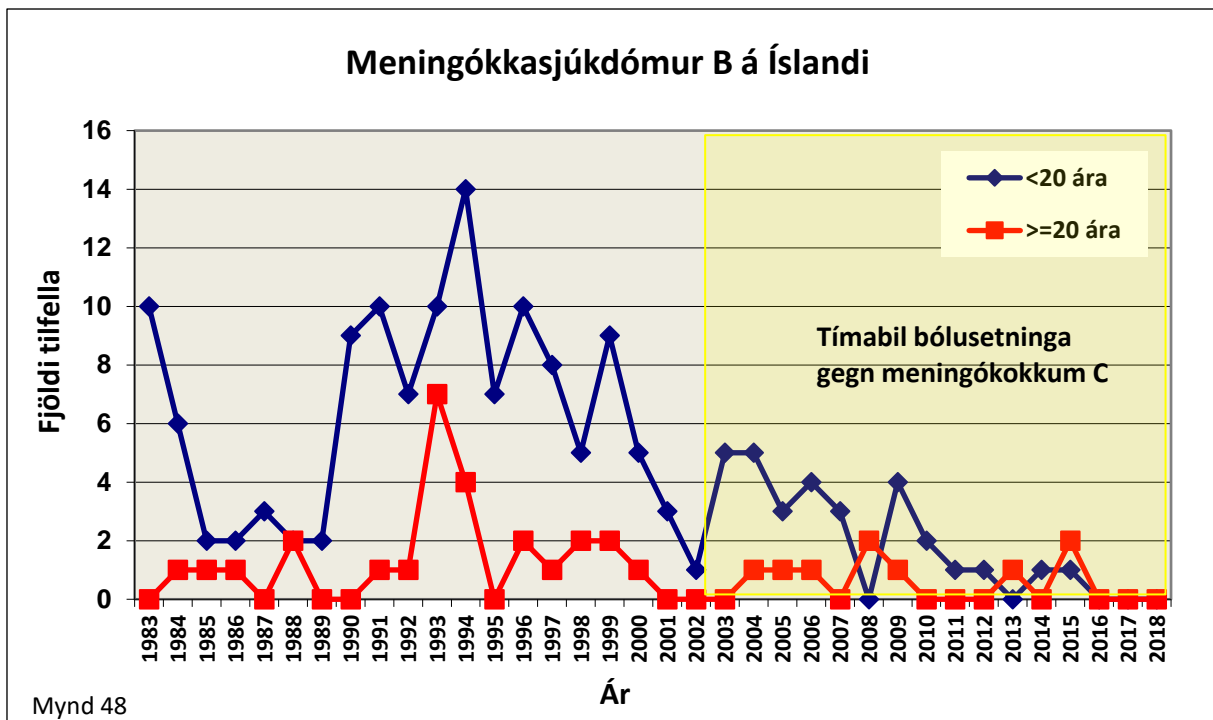
Meningókokkasjúkdómur stafar af sýkingu af völdum bakteríunnar *Neisseria meningitidis*. Sjúkdómsmyndirnar eru oftast heilahimnubólga og blóðsýking sem eru alvarlegar og geta leitt til dauða í 8–15% tilvika jafnvel eftir tilkomu sýklalyfja. Algengustu sermisgerðir meningókokka sem valda sjúkdómi hér á landi hafa verið B og C. Sermisgerð B olli stórum faröldrum hér á landi á 20. öld en sermisgerð C var einnig algeng.



Eftir að almenn ung barnabólusetning gegn meningókokkasjúkdómi C hófst hér á landi árið 2002 hefur sjúkdómurinn nánast horfið.



Áhyggjur manna um að meningókkokkasjúkdómur B mundi ryðja sér til rúms að nýju hafa ekki gengið eftir, frekar hefur dregið úr nýgengi hans eftir að bólusetning gegn meningókkokkasjúkdómi C hófst. Full ástæða er þó til að vera á varðbergi gegn þessum sjúkdómi.

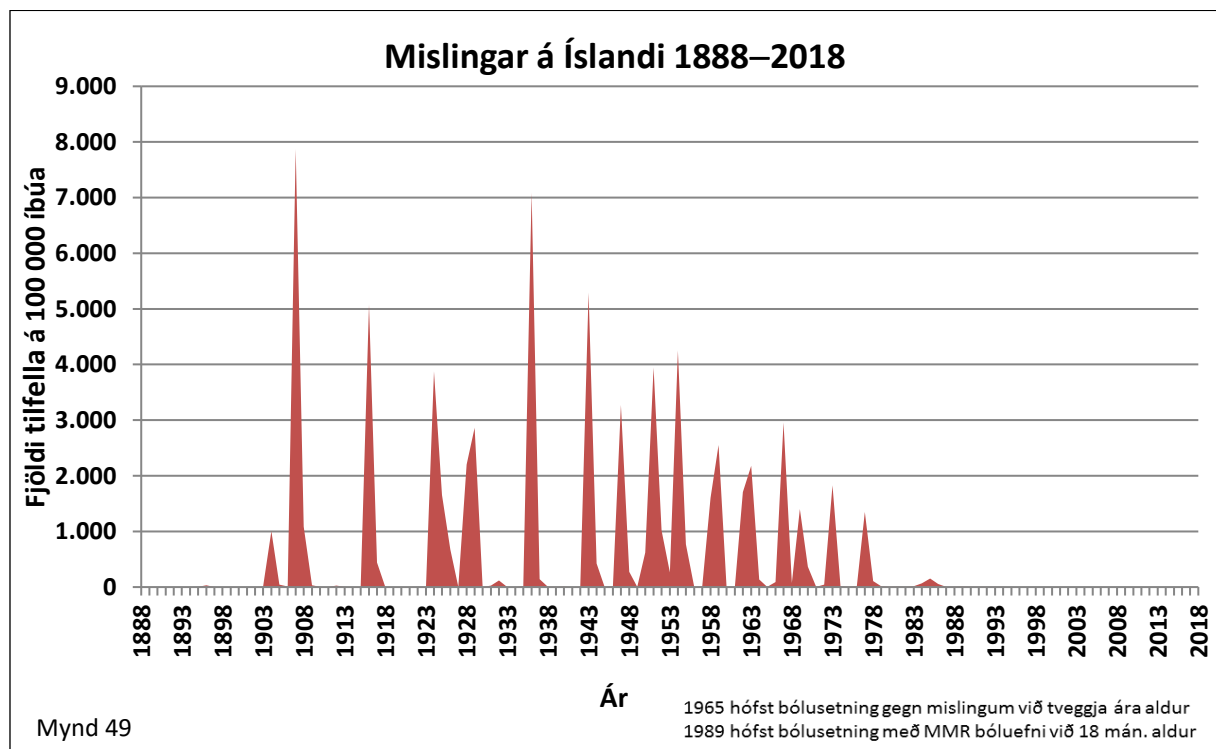


Mislingar árið 2018

Árið 2018 greindist enginn með mislinga á Íslandi.

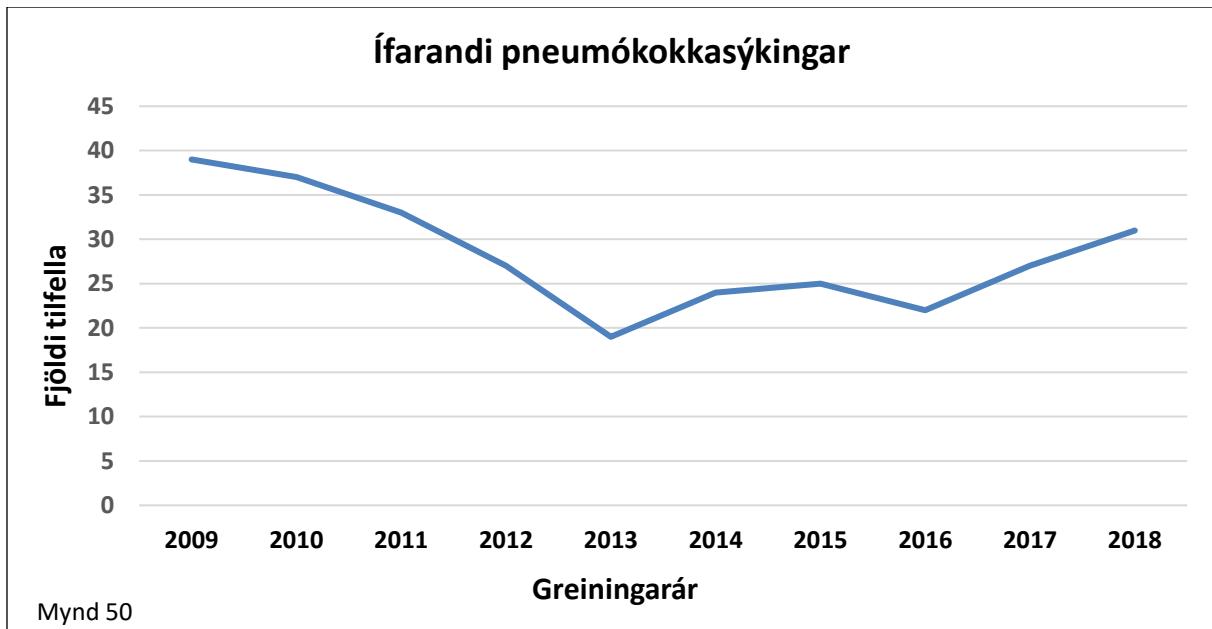
Mislingar á Íslandi

Mislingar hafa verið skæðir á Íslandi einkum á 19. öld og fram eftir 20. öld. Mjög dró úr nýgengi mislinga eftir að skipulegar bólusetningar hófust gegn sjúkdómnum við 2 ára aldur árið 1976. Síðar var bólusetningin gefin með bóluefnum gegn rauðum hundum og hettusótt við 18 mánaða aldur árið 1989. Árið 1994 var ákveðið að endurbólusetja 9 ára gömul börn en um mitt ár 2001 var endurbólusetningin færð til 12 ára aldurs. Mislingar á Íslandi fjöruðu út og hurfu árið 1996. Eftir það greindist 13 mánaða gamalt barn árið 2014 með sjúkdómnum. Barnið hafði smitast á Filippseyjum eftir að hafa verið í heimsókn þar. Engin tilfelli greindust hér á landi meðal þeirra sem voru í tengslum við barnið. Aftur greindust mislingar hjá Íslendingi sem ferðaðist árið 2016 frá Kanada til Íslands með flugi og smitaðist um borð. Hann veiktist af mislingum 10 dögum eftir komuna til landsins. Hann var óbólusettur og hafði ekki fengið mislinga áður. Ekki greindist frekara smit hér á landi í tengslum við þennan atburð. Þrjú tilfelli af mislingum greindust svo hér á landi árið 2017 sem tengdust utanlandsferðum. Í einu tilviki var um smit að ræða innanlands en þetta var í fyrsta skipti í u.þ.b. aldarfjórðung sem mislingasmit hefur orðið á Íslandi.



Ífarandi pneumókokkasýkingar árið 2018

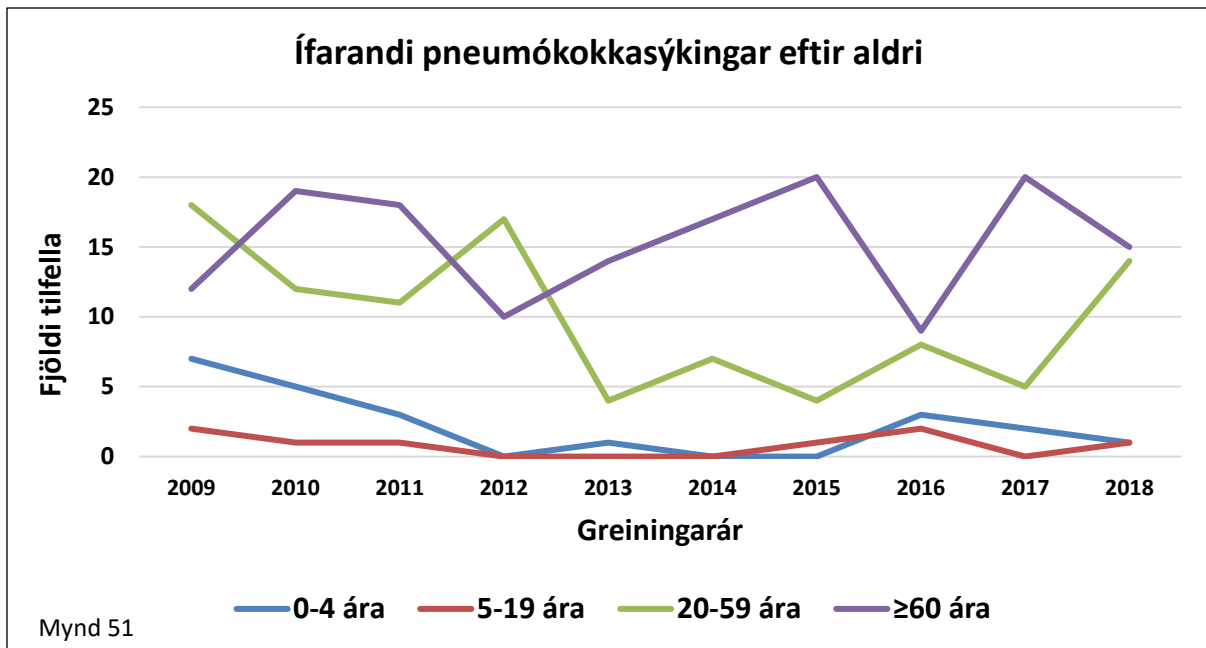
Árið 2018 greindust ífarandi pneumókokkasýkingar hjá 31 einstaklingi sem eru heldur fleiri en árin á undan. Í heildina hefur nýgengi ífarandi pneumókokkasýkinga minnkað marktækt eftir að bólusetning gegn sýkingunum hófst árið 2011.



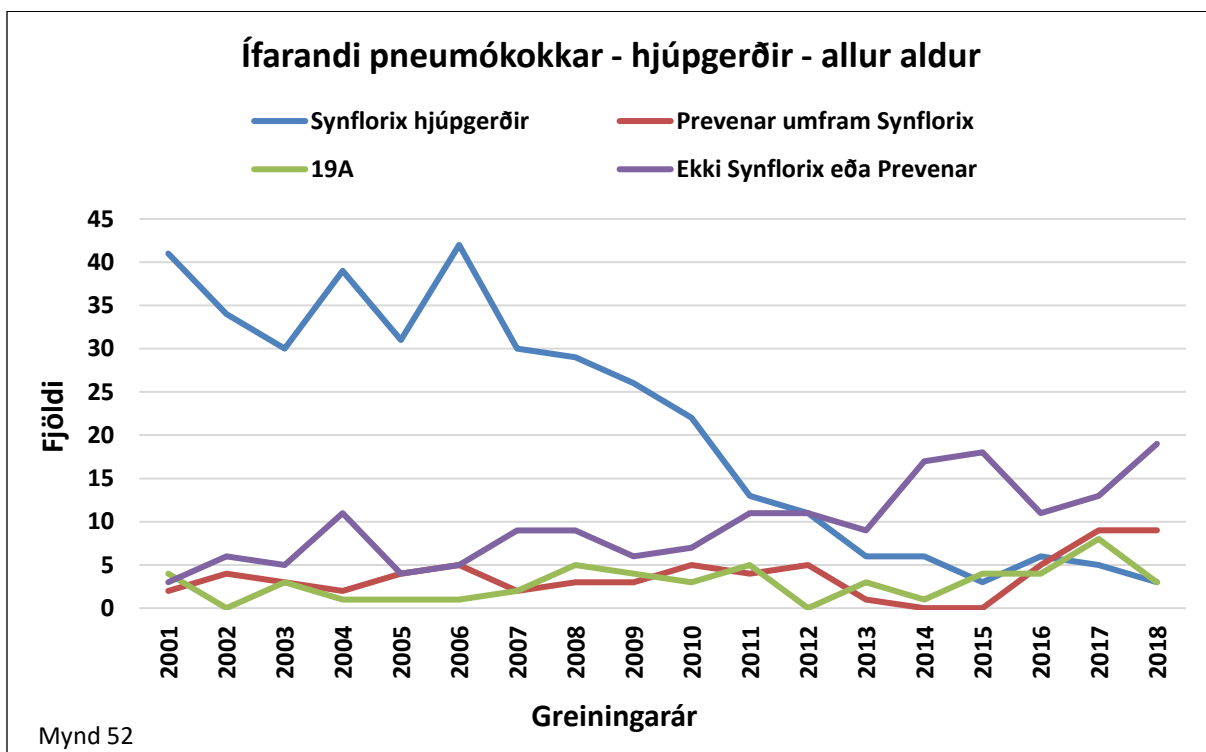
Fjórir einstaklingar á aldrinum 55–97 ára létust af völdum pneumókokkasýkinga á árinu 2018. Nýgengi sjúkdómsins var hæst í aldurshópnum 60 ára og eldri. Miðað við 2016 hefur nokkuð dregið úr nýgengi sýkinganna hjá þeim sem eru yngri en fimm ára, en aftur aukist hjá þeim sem eru 60 ára og eldri. Þá gættir aukningar á fjöldanum með ífarandi sýkingar hjá þeim sem eru í aldurhópnum 20–59 ára.

Ífarandi pneumókokkasýkingar á Íslandi

Ífarandi pneumókokkasýkingar voru gerðar tilkynningarskyldar árið 2009 í aðdraganda bólusetninga með tengdu pneumókokkabóluefni en almennar ungbarnabólusetningar gegn sjúkdómnum hófust vorið 2011. Framan af dró úr nýgengi ífarandi pneumókokkasýkinga eftir að bólusetningin hófst meðal ungra barna. Á árinu 2011 greindust 33 einstaklingar hér á landi með ífarandi pneumókokkasýkingar og átta létust. Á árinu 2012 greindust 27 einstaklingar með ífarandi sýkingar af völdum pneumókokka og fjórir þeirra létust. Enginn þeirra var yngri en 20 ára. Árið 2013 greindust 19 einstaklingar og fjórir þeirra létust, allir eldri en 64 ára. Árið 2014 greindust 25 einstaklingar og þrír þeirra létust, allir eldri en 75 ára en enginn einstaklingur yngri en 20 ára greindist. Árið 2015 greindust 25 einstaklingar og fjórir þeirra létust, allir 68 ára og eldri. Árið 2016 greindust ífarandi pneumókokkasýkingar hjá 22 einstaklingum en tveir þeirra létust (27 ára og 50 ára). Árið 2017 voru sýkingarnar 28 talsins og létust fjórir einstaklingar á aldrinum 64–90 ára.



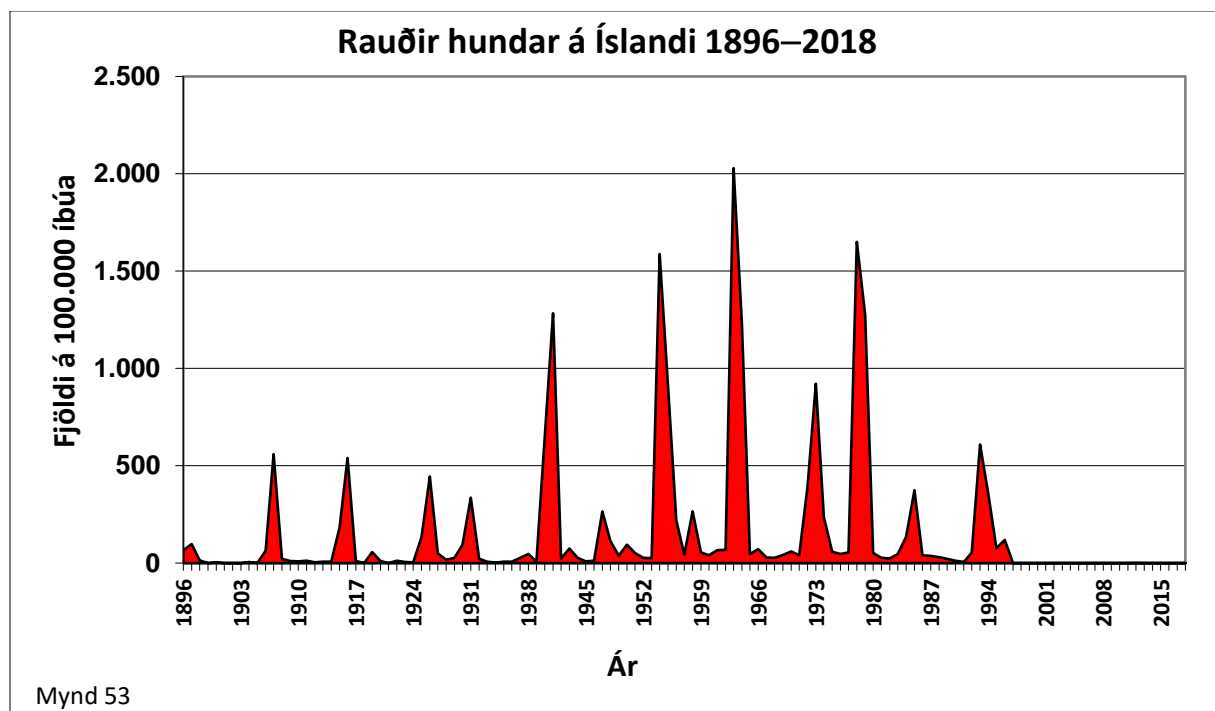
Fylgst hefur verið með hjúpperðum ífarandi pneumókokkasýkinga hér á landi um langt árabil á Sýklafræðideild Landspítala. Samkvæmt gögnum þaðan hefur góður árangur náðst í að draga úr sýkingum af völdum þeirra hjúpperða sem bóluefnið Synflorix® vinnur gegn í öllum aldurshópum. Aukningin sem hefur orðið í sýkingum af völdum hjúpperða þar sem mótefnavaka er ekki að finna í bóluefnunum Synflorix® og Prevenar 13® hjá einstaklingum 60 ára og eldri. Þá hefur ekki orðið aukning í sýkingum af völdum hjúpperð 19A en mótefnavaka gegn henni er að finna í Prevenar en ekki Synflorix.



Rauðir hundar á Íslandi

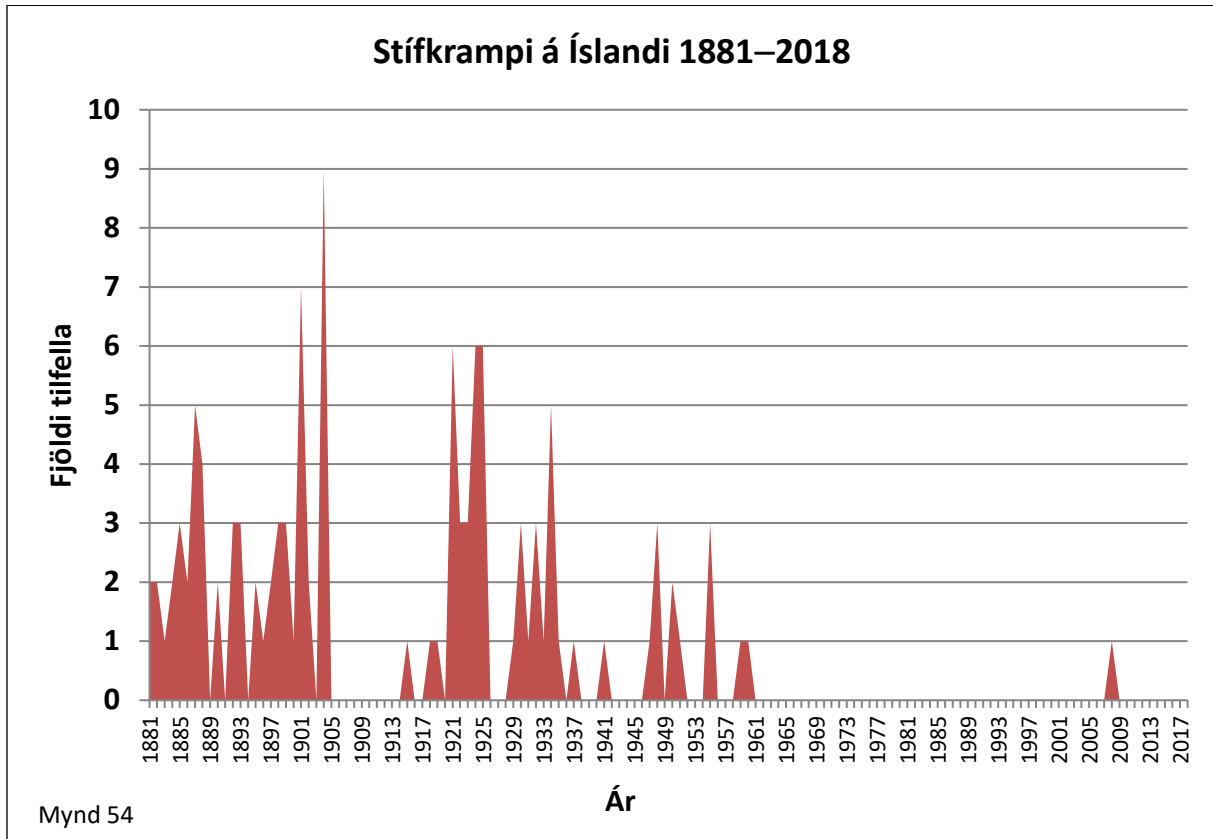
Rauðir hundar gengu í faröldrum alla 20. öldina og ollu tíðum fósturskaða⁷⁶. Árið 1977 hófst átak sem miðaði að því að koma í veg fyrir sýkingu af völdum rauðra hunda hjá þunguðum konum og þannig koma í veg fyrir fósturskaða af völdum sjúkdómsins. Hafin var rannsókn á ónæmisástandi gegn rauðum hundum hjá 12 ára stúlkum og þær stúlkur bólusettar sem ekki greindust með mótefni gegn veirunni. Þessum bólusetningum var ekki ætlað að útrýma rauðum hundum eða faröldrum af völdum þeirra heldur að ná til þeirra stúlkna sem ekki höfðu fengið náttúrulegt ónæmi gegn sjúkdómnum og hindra þannig fósturskaða af völdum rauðra hunda⁷⁷.

Árið 1989 hófst almenn ungbarnabólusetning gegn rauðum hundum, mislingum og hettusótt við 18 mánaða aldur og árið 1997 var ákveðið að endurbólusetja börn 9 ára að aldri. Var þetta gert til að binda fyrir enda á rauðu hunda faraldur sem hófst 1992 og gekk meðal óbólusetttra einstaklinga. Síðustu tilfelli af rauðum hundum greindust árið 1996 þar til tveir fullorðnir einstaklingar greindust með sjúkdóminn á árinu 2012 og hafði annar líklega smitast erlendis. Báðir voru óbólusettir. Á árunum 2013–2018 hafa engin tilfelli af rauðum hundum greinst á Íslandi.



Stífkrampi á Íslandi

Stífkrampi var alvarlegt vandamál hér á landi áður fyrr og olli hárrí dánartíðni ungbarna (ginklofi), einkum í Vestmannaeyjum á 19. öld⁷⁸. Stífkrampi er af völdum eitrefnis sýkilsins *Clostridium tetani*. Sýkilinn er að finna víða í jarðvegi og gripasaur. Bólusetning gegn stífkrampa hófst hér á landi árið 1952 og var orðin almenn frá 1955. Engin tilfelli höfðu verið skráð hér á landi frá 1960 þar til sjúkdómurinn greindist í 79 ára gömlum bónda árið 2008 hér á landi⁷⁹. Í Heilbrigðisskýrslum er þess getið að lækna hafi stundum slegið slöku við að tilkynna um stífkrampa í nýburum⁸⁰. Ekki kom alltaf fram hvort viðkomandi hafi látist úr stífkrampa en ljóst er að dánartíðnin í sjúkdómnum hafi verið yfir 80%. Þeir lifðu helst af sem fengu húðsýkingu af völdum *C. tetani*.



Framkvæmd bólusetninga

Samkvæmt lögum um ónæmisaðgerðir nr. 36/1950 skyldi börnum boðin bólusetning („skyldi gera kost bólusetninga“) gegn barnaveiki, kikhósta og „öðrum sóttum er til greina koma hér á landi ef virk ónæmisaðgerð verður kunn.“ Bólusetning gegn bólusótt var þá skylda. Eftir því sem fram leið bættust við bólusetningar s.s. gegn lömunarveiki, stífkrampa, *Haemophilus influenzae* gerð b í hinum almennu bólusetningum barna 3, 5 og 12 mánaða gamalla barna, bólusetning gegn rauðum hundum, mislingum og hettusótt 18 mánaða og 12 ára barna og bólusetning gegn meningókokkasjúkdómi C við 6 og 8 mánaða aldur. Síðast bættist við bólusetning gegn pneumókokkasýkingum sem hófst á Íslandi í apríl 2011. Var þess vænst að alvarlegum pneumókokkasýkingum í börnum mundi fækka um allt að 70%, miðeyrnabólgu um allt að 25%, lungnabólgu um allt að 30% og að draga myndi úr sýklalyfjaávisunum til barna um allt að 25%.

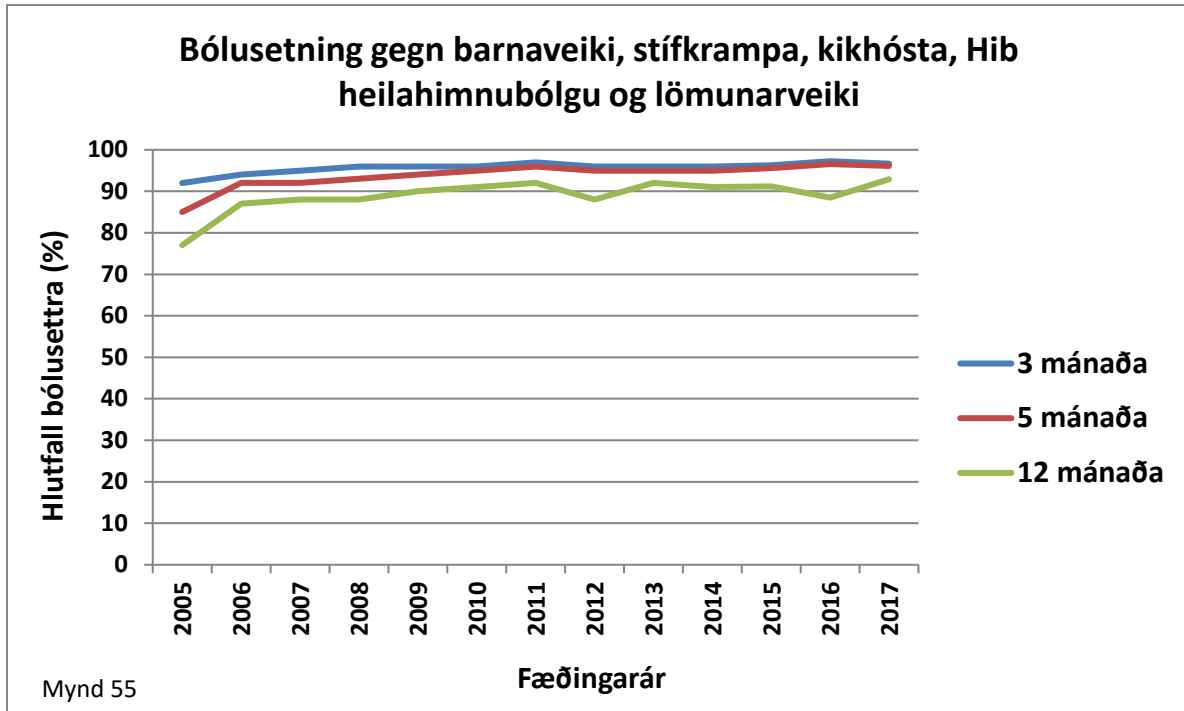
Þann 1. september 2011 hófst almenn bólusetning á Íslandi gegn HPV (*Human Papilloma Virus*). Veturinn 2011–2012 voru 12 og 13 ára stúlkur (fæddar 1998 og 1999) bólusettar en upp frá því hafa 12 ára stúlkur verið bólusettar árlega. Á Íslandi greinast árlega hundruðir kvenna með forstigsbreytingar leghálskrabbameins og um 17 konur með leghálskrabbamein. Með bólusetningunni má búast við að koma megi í veg fyrir um 40–50% forstigsbreytinga og 60–70% leghálskrabbameins. Þar sem að leghálskrabbamein myndast oftast 10–20 árum eftir sýkingu af völdum HPV þá mun líða langur tími þar til árangur bólusetningarinnar kemur í ljós hvað varðar leghálskrabbamein. Styttri tími mun líða þar til árangur sést hvað varðar forstigsbreytingar leghálskrabbameins. Því er lögð áhersla á nauðsyn þess að konur haldi áfram að mæta í krabbameinsleit eins og opinberar leiðbeiningar segja til um.

Um bólusetningar er fjallað í reglugerð nr. 221/2001 með síðari breytingum, sbr. reglugerð nr. 904/2013.

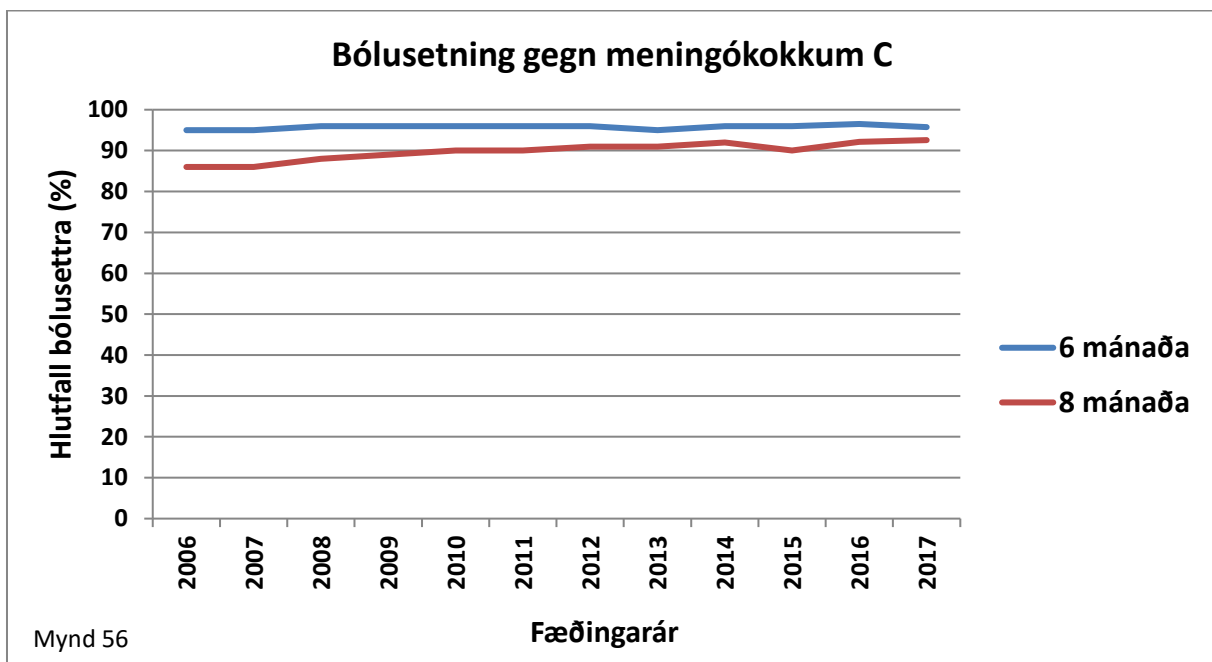
Þátttaka í bólusetningum

Bólusetningar barna

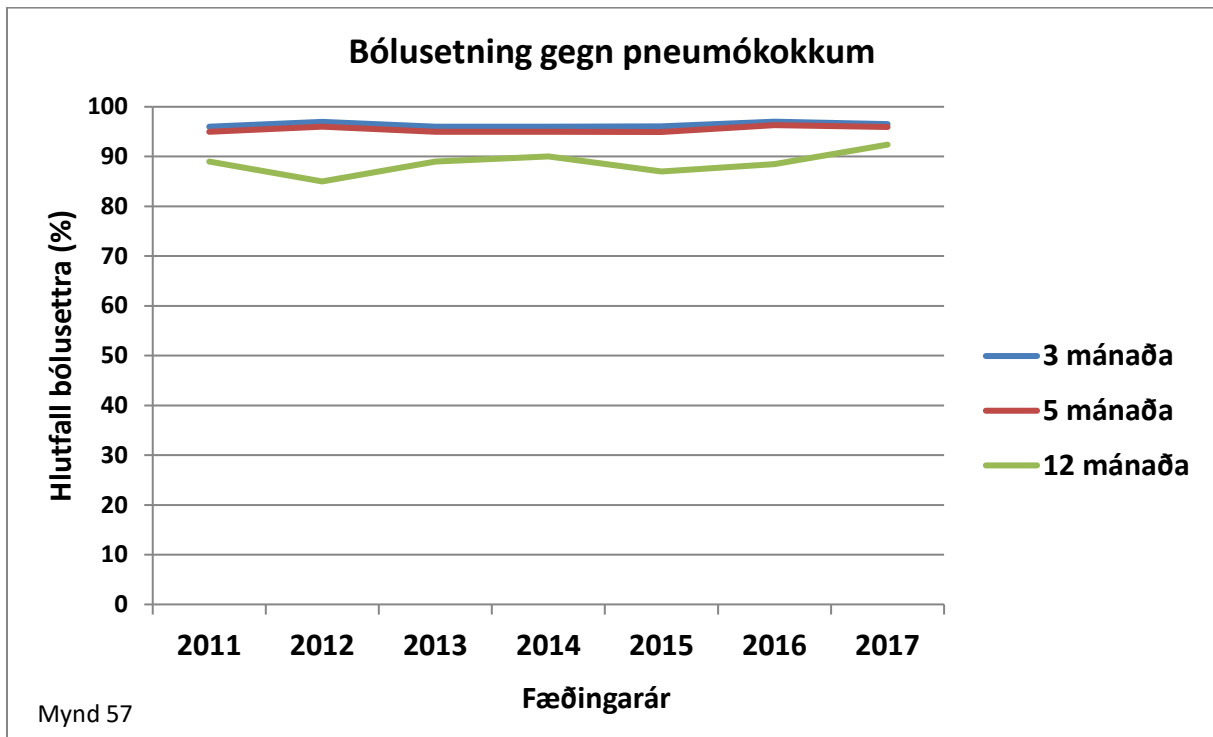
Bólusetning gegn barnaveiki, stífkampa, *Haemophilus influenzae* gerð b (Hib) og lömunarveiki



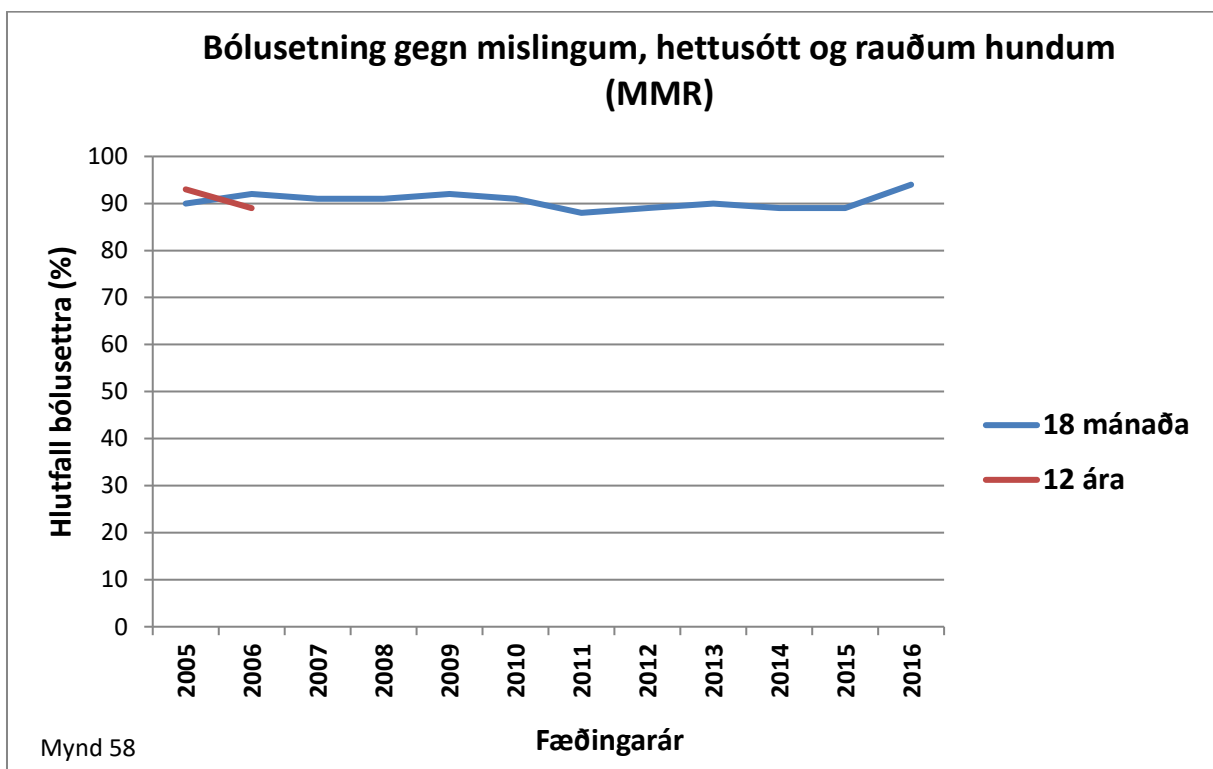
Bólusetning gegn meningókokkasjúkdómi C



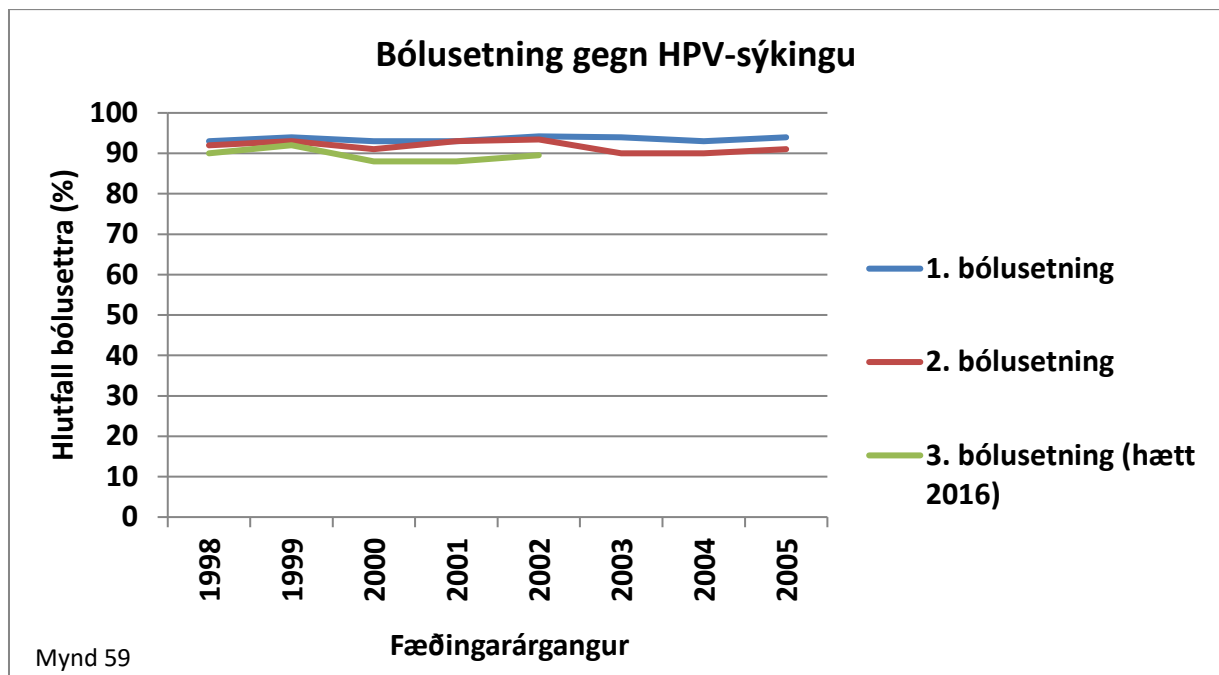
Bólusetning gegn pneumókokkasjúkdómi



Bólusetning gegn mislingum, hettusótt og rauðum hundum



Bólusetning gegn vörtuveirum (HPV) og leghálskrabbameini

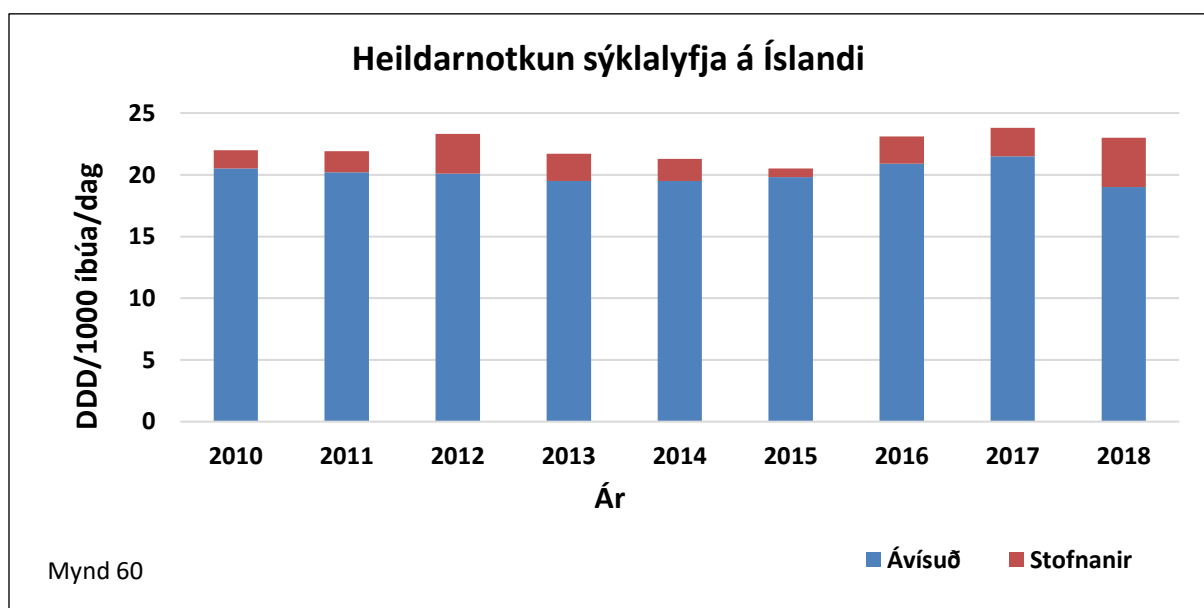


Sýklalyfjanotkun og sýklalyfjaónæmi

Í skýrslu sóttvarnalæknis og samstarfsaðila um sýklalyfjanotkun og sýklalyfjaónæmi baktería í mönnum og dýrum á Íslandi 2018 er ítarlega gerð grein fyrir notkun sýklalyfja og ónæmi sýkla fyrir sýklalyfjum.

Sýklalyfjanotkun

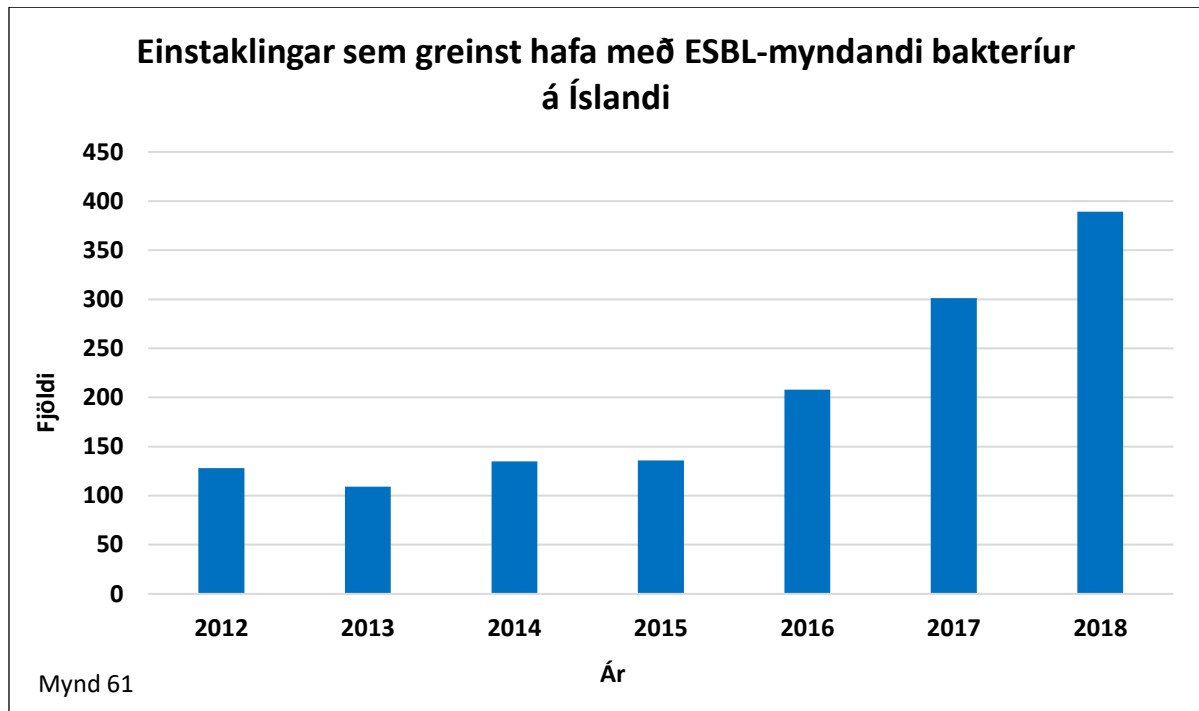
Heildarnotkun sýklalyfja hefur dregist saman lítilsháttar árið 2018 við árið á undan. Skýrist það af því að ávísunum utan sjúkrastofnana hefur fækkað nokkuð.



Sýklalyfjaónæmi

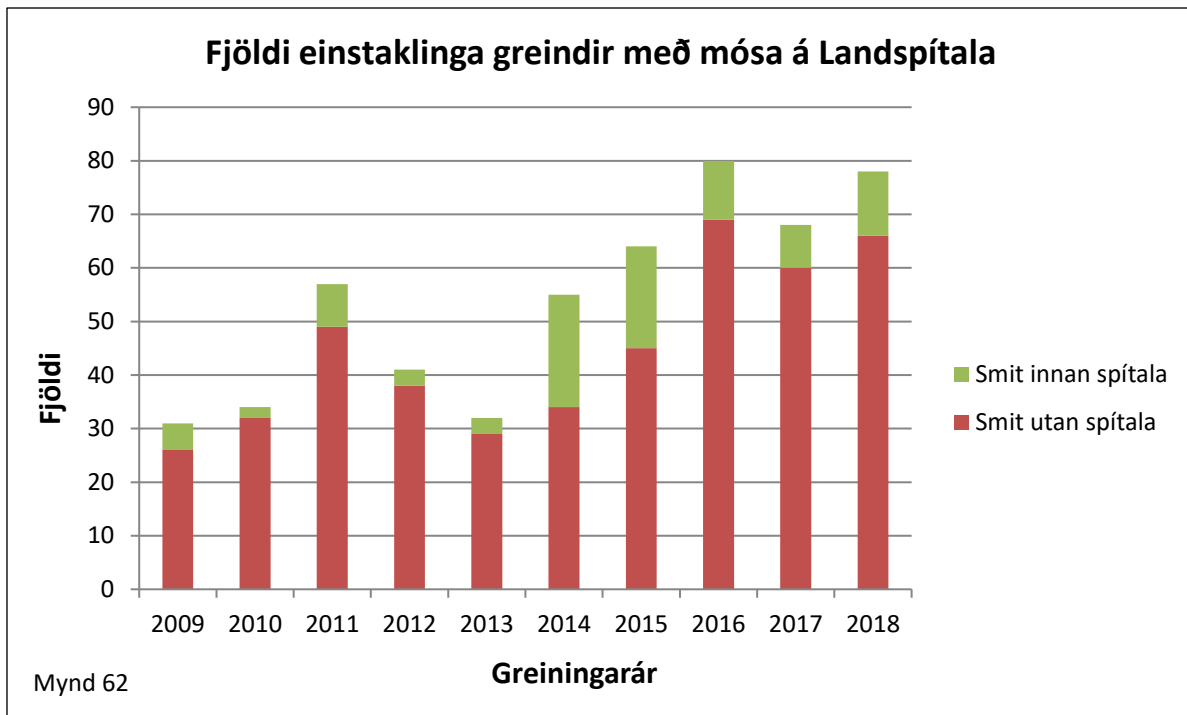
Breiðvirkir betalaktamasamyndandi sýklar (ESBL)

Árið 2018 greindust breiðvirkir betalaktamasamyndandi sýklar (ESBL) í 389 einstaklingum. Um er að ræða talsverða aukningu á undanförunum árum. Af þeim sem greindust á árinu 2018 var 61 frá einstaklingum sem voru að greinast í fyrsta skipti vegna skimunar. Nokkuð jöfn skipting var milli þeirra sem greindust utan Landspítala og innan hans⁸¹.



Metisillín ónæmur stafýlókokkus aureus (mósa)

Árið 2018 greindust mósar í 78 tilvikum í fyrsta sinn, þar af voru 32 vegna skimunar⁸². Eins og fram kemur á mynd 58 er umtalsverð aukning á fjölda tilfella úti í samfélaginu.



Vankómýsín ónæmir enterókokkar (VÓE)

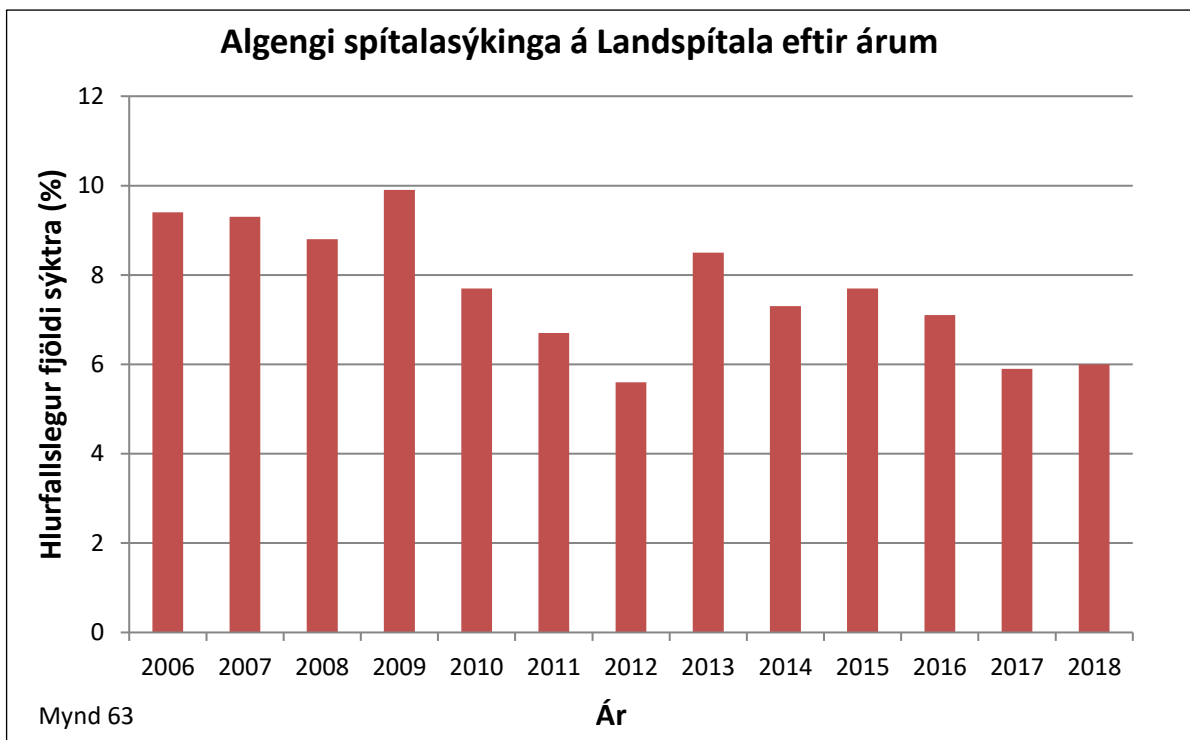
Á árinu 2018 greindust níu einstaklingar á Landspítala sem dvalið höfðu á sjúkrahúsum elendis með vankómýsín ónæma enterókokka.

Sýkingar í tengslum við veitingu heilbrigðisþjónustu

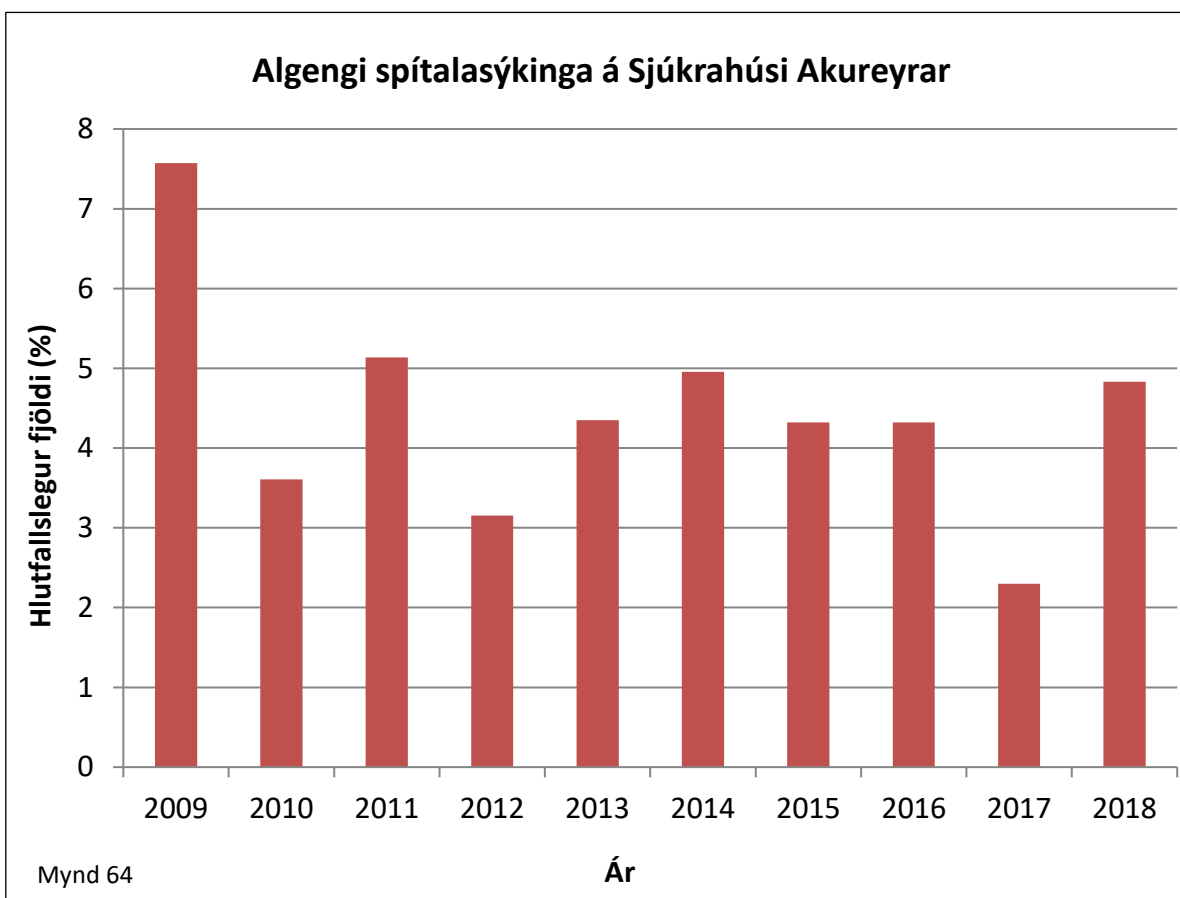
Reglubundin skráning spítalasýkinga hefur farið fram á Landspítala og á Sjúkrahúsi Akureyrar (SAK) um langt árabil. Sýkingavarnadeild Landspítala er með umfangsmikla algengisskráningu á spítalasýkingum innan spítalans annars vegar og nýgengisskráningu vegna valinna aðgerða svo sem keisaraskurða hins vegar.

Samkvæmt reglugerð um skýrslugerð vegna sóttvarna ber að senda sóttvarnalækni tilkynningar um sýkingar í tengslum við veitingu heilbrigðisþjónustu og er unnið að því að skilgreina hvað tilkynna skuli.

Á Landspítala (LSH) hefur algengi spítalasýkinga verið skráð á þriggja mánaða fresti frá árinu 2006. Skráð var á lyflækningadeildum í Fossvogi, á Hringbraut og á Grensás og öllum skurðlækningadeildum, nema barnaskurðlækningadeild. Meðaltal hlutfalls sjúklinga á LSH með spítalasýkingar fyrir hvert ár er sýnt á mynd 59. Heldur hefur dregið úr algengi spítalasýkinga sem hefur verið að meðaltali 7,7% undanfarin 13 ár.



Algengi spítalasýkinga á Sjúkrahúsi Akureyrar hefur verið 4,4% að meðaltali undanfarin níu ár þannig að heildaralgengið árið 2018 reyndis nálægt meðaltalinu.



Atburðir af völdum eitrefna og geislavirkra efna

Loftgæði

Eftir áramótin 2017–2018 varð mikil mengun á höfuðborgarsvæðinu af völdum skotelda en mælingar voru gerðar á sjö stöðum. Hæst mældist skammtímastyrkur svifryks á mælistöð við Dalsmára í Kópavogi um 4.500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (10 mínútna gildi) og hefur aldrei mælst svo mikil mengun á höfuðborgarsvæðinu frá upphafi mælinga. Þess ber að geta að heilsuverndarmörk fyrir svifryk (PM10) samkvæmt reglugerð nr. 920/2016 eru 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ á sólarhring. Einnig var styrkur SO_2 hærri en hefur verið undanfarin áramót en var þó ekki yfir heilsuverndarmörkum.

Sala á skoteldum hefur aukist mikið á undanförunum árum. Árið 1995 voru seld um 150 tonn en mest var salan árið 2007 en þá voru seld yfir 1.000 tonn af skoteldum. Í lok ársins 2017 var salan yfir 600 tonn. Einnig er rétt að spyrja þeirrar spurningar hvort veðurfar sé að breytast þannig að meiri líkur séu á uppsöfnun



mengunar. Á síðustu 30 árum hefur aðeins um þrenn áramót verið vindhraði undir 2 m/s en þau eru öll eftir árið 2009.

Sóttvarnalæknir kannaði heilsufarsáhrif hjá mönnum af völdum mengunarinnar síðastliðin áramót og kom í ljós að á bráðamóttöku Landspítala greindust 10 einstaklingar með öndunarfæraeinkenni sem rakin voru til mengunarinnar og innan Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins greindust einnig um 10 einstaklingar með öndunarfæraeinkenni. Allir einstaklinganna voru fullorðnir og flestir með undirliggjandi lungnasjúkdóma. Engin dauðsföll voru rakin til mengunarinnar.

Heilsufarsáhrif voru ekki greind á öðrum heilsugæslusvæðum á landinu.

Stjórnskipuð samstarfsnefnd um sóttvarnir (SSUS) kom saman til að ræða þessa mengun en hana skipa auk sóttvarnalæknis fulltrúar Umhverfisstofnunar, Matvælastofnunar og Geislavarna ríkisins.

Á fundi nefndarinnar, þann 11. janúar 2018, var skorað á stjórnvöld að leita allra leiða til að draga sem mest úr notkun flug- og skotelda hér á landi, einkum um áramót. Í kjölfarið skipaði umhverfisráðherra, ásamt dómsmálaráðherra og heilbrigðisráðherra, starfshóp til að móta tillögur um hvernig draga megi úr neikvæðum áhrifum á lýðheilsu og loftgæði vegna mengunar af völdum skotelda. Af hálfu heilbrigðisráherra situr sóttvarnalæknir í starfshópnum. Reiknað er með að starfshópurinn skili álitni á árinu 2019.

Reglugerðir sem varða tilkynningarskylda sjúkdóma

Reglugerð um bólusetningar nr. 221/2001 sbr. breytingu nr. 904/2013.

Reglugerð nr. 221/2012 um skýrslugerð vegna sóttvarna sbr. breytingu nr. 816/2012.

Skilgreiningar Evrópusambandsins á sjúkdómstílvikum gilda á Íslandi.

DECISIONS

COMMISSION IMPLEMENTING DECISION

of 8 August 2012

amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision No 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council

(notified under document C(2012) 5538)

(Text with EEA relevance)

(2012/506/EU)

THE EUROPEAN COMMISSION,
HAS ADOPTED THIS DECISION:

Article 1

The Annex to Decision 2002/253/EC is replaced by the Annex to this Decision.

Article 2

This Decision is addressed to the Member States.

Done at Brussels, 8 August 2012.

For the Commission

John DALLI

Member of the Commission

Tilkynningarskyldir sjúkdómar 2017–2018

	2017 Fjöldi	2017 á 100.000	2018 Fjöldi	2018 á 100.000
Alnæmi	0	0	1	0
Anisakíusýking	0	0	0	0
Bandormslirfusýki (Cysticercosis)	0	0	0	0
Barnaveiki	0	0	0	0
Berklar	14	4	8	2
Blæðandi veiruhitasóttir	0	0	1	0
Bólusótt	0	0	0	0
Bótúlismi	0	0	0	0
Bráð sjúkdómseinkenni af völdum eitrefna og geislavirkra efna	0	0	0	0
Breiðvirkir betalaktamasamyndandi sýklar (ESBL)	301	88	389	112
Córónaveirulungnabólga	0	0	0	0
Creutzfeldt Jakobs veiki/afbrigði	0	0	0	0
Enterohaemorrhagisk E. coli sýking	3	1	3	1
Giardiasis	26	8	25	7
Gulusótt	0	0	0	0
Haemofilus influenzae sýking b	0	0	0	0
Hettusótt	8	2	3	1
Hérasótt	0	0	0	0
HIV-sýking (human immunodeficiency virus)	28	8	38	11
Hold sveiki	0	0	0	0
Huldusótt	0	0	0	0
Hundaæði	0	0	0	0
Inflúensa A(H1N1) 2009	1	0	41	12
Inflúensa A(H3)	588	171	183	53
Ífarandi Haemophilus influenzae sýking	1	0	3	1
Ífarandi pneumókokkasýkingar	17	5	31	9
Jersíníusýking	0	0	3	1
Kampýlóbactersýking	119	35	145	42
Kikhósti	19	6	15	4
Klamydíusýking	2.204	642	1848	530

Tilkynningarskyldir sjúkdómar 2017–2018

	2017 Fjöldi	2017 á 100.000	2018 Fjöldi	2018 á 100.000
Kólera og kólerulíkar sýkingar	0	0	0	0
Launsporasýking (cryptosporidium sýking)	11	3	18	5
Legiónellusýking	3	1	5	1
Lekandi	99	29	105	30
Leptóspirusýking	0	0	0	0
Lifrabólga A	5	1	1	0
Lifrabólga B (bráð, viðvarandi)	68	20	45	13
Lifrabólga C	94	27	73	21
Lifrabólga E	1	0	0	0
Lifrabólga vegna annarra veira	0	0	0	0
Listeríusýking	7	2	2	1
Lömunarveiki	0	0	0	0
Malaría	3	1	3	1
Meningókokkasjúkdómur	3	1	0	0
Metisillín ónæmur stafýllokokkus aureus (MÓSA)	69	20	80	23
Miltisbrandur	0	0	0	0
Mislingar	3	1	0	0
Óvæntir atburðir sem ógnað geta heilsu manna	0	0	0	0
Rauðir hundar	0	0	0	0
Salmonellusýking	64	19	63	18
Sárasótt	52	15	30	9
Sígellusýking	6	2	4	1
Stífkrampi	0	0	0	0
Sullaveiki	0	0	0	0
Svarti dauði	0	0	0	0
Toxóplasmásýking (meðfædd)	0	0	0	0
Taugaveiki/taugaveikibróðir	0	0	1	0
Tríkínusýking	0	0	0	0
Vankomýsín ónæmir enterókokkar	3	1	9	3
Vesturnílarveirusótt	0	0	0	0
Öldusótt	0	0	0	0

Starfsemi sóttvarnalæknis

Megináherslur

Samkvæmt sóttvarnalögum nr. 19/1997 þá felast ábyrgð og starfsskyldur sóttvarnalæknis einkum í:

- Vöktun ýmissa smitsjúkdóma, eitrefna og geislavirkra efna sem ógnað geta almannaheill með bráðum hætti.
- Úrvinnslu og greiningu upplýsinga ofangreinda sjúkdóma.
- Opinberum viðbrögðum við ofangreindum sjúkdómum (sóttvarnaráðstöfunum).
- Að fylgjast með notkun sýklalyfja og sýklalyfjaónæmi.
- Að skipuleggja og samræma sóttvarnir og ónæmisaðgerðir um land allt.
- Að vera tengiliður við Alþjóðaheilbrigðismálastofnunina (WHO) um málefni er snerta alþjóðaheilbrigðisreglugerðina sem tók gildi hér á landi 15.6.2007 og er bindandi sáttmáli aðildarþjóða WHO.
- Að vera landstengiliður við Sóttvarnastofnun Evrópusambandsins (ECDC).

Á árinu 2018 var lögð áhersla á fjóra meginþætti í starfsemi sóttvarnalæknis:

Miðlun upplýsinga

Samkvæmt reglugerð nr. 221/2012 sbr. (breytingu nr. 816/2012) sem byggir á sóttvarnalögum ber sóttvarnalækni að halda skrá um 59 tilkynningarskylda og 37 skráningarskylda sjúkdóma. Upplýsingar um þessa sjúkdóma berast til sóttvarnalæknis eftir þremur meginleiðum:

- 1) Frá rannsóknarstofum Landspítala (LSH) í sýkla- og veirufræði.
- 2) Frá meðhöndlandi læknum.
- 3) Úr sjúkraskýrslum heilbrigðisstofnana.

Samkvæmt sömu lögum ber sóttvarnalækni að miðla upplýsingum um tilkynningarskylda og skráningarskylda sjúkdóma til innlendra og erlendra samstarfsstofnana, til heilbrigðisyfirvalda og til almennings.

Á árinu 2018 var lokið við verkefni um sjálfvirkan og rafrænan flutning upplýsinga frá rannsóknarstofum (sýkla- og veirufræðideildum) LSH til sóttvarnalæknis.

Meðhöndlandi læknar þurfa í dag að senda sóttvarnalækni klínískar tilkynningar með faraldsfræðilegum upplýsingum um sjúklinga sem greindir eru með tilkynningarskylda sjúkdóma. Töluverður misbrestur hefur verið á heimtum þessara tilkynninga og eru vonir bundnar við að rafrænt fyrirkomulag sendinganna muni auka heimturnar. Áætlað er að verkefnið hefjist á árinu 2019.

Með bættum gagnagrunnum má bæta upplýsingamiðlun til almennings, heilbrigðisstarfsmanna og heilbrigðisyfirvalda. Einnig verður upplýsingagjöf til erlendra samstarfsaðila eins og Sóttvarnastofnunar Evrópu (ECDC) og Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar (WHO) auðveldari. Uppbygging gagnagrunna verður áfram forgangsverkefni hjá sóttvarnalækni á árinu 2019.

Farsóttufréttir komu út fjórum sinnum á árinu 2018 en í þeim eru birtar upplýsingar um mikilvægustu málefni sóttvarna sem uppi eru á hverjum tíma.

Sóttvarnalæknir gefur einnig út ítarlega [farsóttaskýrslu](#) á hverju ári en í henni má fá ítarlegt yfirlit yfir faraldsfræði ýmissa smitsjúkdóma og aðra sjúkdóma sem til sóttvarna heyra og aðra starfsemi sem innt er af hendi á sóttvarnasviði.

Á árinu 2018 voru einni gefnar út [skýrslur um þátttöku í almennum bólusetningum á árinu 2017](#), og [sýklalyfjanotkun og sýklalyfjaónæmi á árinu 2017](#).

Veturinn 2017–2018 birti sóttvarnalæknir vikulegar fréttir um faraldsfræði influensu og upplýsingar um öndunar- og meltingarfærasýkingar í samfélaginu.

Virkjun heilsugæslu

Í reglugerð nr. 387/2015 er kveðið á um tilnefningu yfirlækna heilsugæslustöðva á Íslandi sem skulu vera ábyrgir fyrir sóttvörnum í sínu umdæmi undir stjórn sóttvarnalæknis. Sjö yfirlæknar heilbrigðisumdæma eru skipaðir umdæmislæknar sóttvarna og þeim til aðstoðar eru heilsugæslulæknar skipaðir sem svæðislæknar sóttvarna. Með þessu fyrirkomulagi er hægt að virkja heilsugæsluna betur við útfærslu sóttvarna og skapa þannig möguleika á markvissari meðferð við að hefta útbreiðslu hættulegra smitsjúkdóma í samfélaginu.

Reglulegir fundir með umdæmis- og svæðislæknum sóttvarna hófust á árinu 2017 og hélt áfram á árinu 2018. Stefnt er að áframhaldi slíkra funda á árinu 2019 bæði með notkun síma, netmiðla og með hefðbundnu fundarhaldi.

Viðbragðsáætlanir

Í sóttvarnalögum nr. 19/1997 er kveðið á um að sóttvarnalæknir sé ábyrgur fyrir opinberum og almennum sóttvarnaaðgerðum vegna smitsjúkdóma, eiturefna, geislavirkra efna og óvæntra atburða sem ógnað geta almannaheill. Í stefnu stjórnvalda í almannavarna- og öryggismálum frá 2015 er kveðið á um að gerð viðbragðsáætlana um sóttvarnir sé í höndum sóttvarnalæknis og eru þær áætlanir hluti af almannavarnakerfinu á Íslandi.

Starfsemi þjóðaröryggisráðs skv. lögum nr. 98/2016 hófst á árinu 2018. Sóttvarnalæknir er fulltrúi Embættis landlæknis í ráðinu en landlæknir er varamaður.

Í lögum um almannavarnir nr. 82/2008 er kveðið á um ábyrgð og skyldu einstakra ráðuneyta og undirstofnana þeirra að semja viðbragðsáætlanir í samræmi við lög sem um starfsvið þeirra gilda í samvinnu við ríkislögreglustjóra.

Á árinu 2018 var lokið við gerð [viðbragðsáætlunar sóttvarna alþjóðaflugvalla á Íslandi](#) í samstarfi við almannavarnadeild ríkislögreglustjóra. Einnig var hafin vinna við gerð viðbragðsáætlunar gegn sýklum, eiturefnum, geislavirkum efnum og sprengiefnum. Áætlað er að þeirri vinnu muni ljúka árinu 2019.

[Sniðmát að viðbragðsáætlunum heilbrigðisstofnana, 2. útgáfa](#) kom út á árinu. Töluverðar breytingar voru gerðar á sniðmátinu með það að markmiði að viðbragðsáætlanir heilbrigðisstofnana taki einnig til lýðheilsuogna s.s. hópsýkinga. Fyrri útgáfa sniðmáts var aðeins verkfæri fyrir hópslys.

Notkun sýklalyfja

Á unfanförnum árum hefur mikil alþjóðleg umræða verið í gangi um þá hættu sem stafar af dreifingu sýklalyfjaónæmra baktería. Starfshópur heilbrigðisráðherra skilaði [tillögum sínum um aðgerðir hér á landi til að stemma stigu við sýklalyfjaónæmi](#) á árinu 2017.

Á árinu 2018 hélt áfram samvinna sóttvarnalæknis við Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins um aðgerðir sem miða að því að auka skynsamlega notkun sýklalyfja hér á landi. Jafnframt var hafin samvinna við önnur heilsugæslusvæði landsins og Félag íslenskra barnalækna. Þessari vinnu verður haldið áfram á árinu 2019.

Starfsmenn og útgáfa

Starfsmenn sóttvarnalæknis á árinu voru:

Ása St. Atladóttir, verkefnisstjóri
Guðrún Sigmundsdóttir, yfirlæknir
Haraldur Briem, sérstakur ráðgjafi
Írís Maresldóttir, verkefnisstjóri
Júlíana Héðinsdóttir, aðstoðarmaður sóttvarnalæknis
Kamilla Sigríður Jósefsdóttir, sérfræðingur
Þórólfur Guðnason, sóttvarnalæknir

Ritrýndar greinar:

1. Gudnason T. Legal framework of antimicrobial stewardship in hospitals (LEASH): a European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) cross-sectional international survey. Int J Antimicrob Agents. 2018 Nov;52(5):616-621.
2. Gudnason T. Streptococcus pneumoniae: Antimicrobial Resistance and Serotypes of Strains Carried by Children and Causing Invasive Disease in the Faroe Islands. Microb Drug Resist. 2018 Jun 19. doi: 10.1089/mdr.2018.0100.
3. Gudnason T. Treatment as Prevention for Hepatitis C (TraP Hep C) - a nationwide elimination programme in Iceland using direct-acting antiviral agents. J Intern Med. 2018 May;283(5):500-507.
4. Sigmundsdóttir G. HIV in Europe and Central Asia: progress in 2018 towards meeting the UNAIDS 90-90-90 targets. Euro Surveill. 2018 Nov;23(48).
5. Sigmundsdóttir G. Stable high azithromycin resistance and decreasing ceftriaxone susceptibility in Neisseria gonorrhoeae in 25 European countries, 2016. BMC Infect Dis. 2018 Dec 3;18(1):609
6. Sigmundsdóttir G. Modelling the elimination of hepatitis C as a public health threat in Iceland: A goal attainable by 2020. J Hepatol. 2018 May;68(5):932-939
7. Sigmundsdóttir G. Retrospective validation of whole genome sequencing-enhanced surveillance of listeriosis in Europe, 2010 to 2015. Euro Surveill. 2018 Aug;23(33)
8. Sigmundsdóttir G. Potential adjustment methodology for missing data and reporting delay in the HIV Surveillance System, European Union/European Economic Area, 2015. Euro Surveill. 2018 Jun;23(23).

9. Sigmundsdóttir G. Public health surveillance of multidrug-resistant clones of *Neisseria gonorrhoeae* in Europe: a genomic survey. Lancet Infect Dis. 2018 Jul;18(7):758-768.
10. Sigmundsdóttir G. Dominant influenza A(H3N2) and B/Yamagata virus circulation in EU/EEA, 2016/17 and 2017/18 seasons, respectively. Euro Surveill. 2018 Mar;23(13)
11. Ormarsdóttir S, Möller PH, Óskarsdóttir AR, Hannesson P, Löve A, Briem H. Evrópufaraldur lifrabólgu A á Íslandi árið 2017. Algengar breytingar í gallblöðru á myndgreiningu. Læknablaðið 2018; 104: 283-7.
12. Briem H. Meðgöngutíma lifrabólgu A fyrst lýst á Íslandi. Læknablaðið 2018;104: 317.
13. Briem H. Spanska sjukan 1918. Island och omvärlden. Nordisk Tidskrift. 2018;4:375-382.

Heimildir

- ¹ Potter CW. Chronicle of Influenza Pandemics. In Textbook of Influenza. Pp 3–18. Ed. Nicholson KG, Webster RG, & Hay AJ. Blackwell Science Ltd, 1998.
- ² Heilbrigðisskýrslur Landlæknisembættisins.
- ³ Heilbrigðisskýrslur Landlæknisembættisins 1918.
- ⁴ Sigurðsson S. Um berklaveiki á Íslandi. Læknablaðið 1976; 62: 3–5.
- ⁵ Þorvaldsson S., Blöndal Þ, Briem H. Berklar hjá innflytjendum á Íslandi. Læknablaðið 1997; 83: 810–816.
- ⁶ Sigurðsson S. Um berklaveiki á Íslandi. Læknablaðið 1976; 62: 3–50.
- ⁷ Gunnbjörnsdóttir M et al. Nýgengi og algengi jákvæðra berklaprófa meðal skólabarna. Læknablaðið 1996; 82: 690–698.
- ⁸ [Verklagsreglur](#) um læknisrannsókn á fólki sem flyst til landsins.
- ⁹ Gunnarsson E, Runólfsson H, Briem H, Vilhjálmsdóttir IO. Skýrsla nefndar um varnir gegn dýrasjúkdómum og súnum. Landbúnaðarráðherra, febrúar 2006.
- ¹⁰ Halldórsdóttir, Erla Dóris. Fyrstu holdveikraspítalarnir á Íslandi, bls. 41. Holdsveiki á Íslandi. Mál og mynd 2001.
- ¹¹ Ísberg, Jón Ólafur. Holdsveiki, bls. 158. Líf og lækningar. Íslensk heilbrigðissaga. Hið Íslenska Bókmenntafélag 2005.
- ¹² Halldórsdóttir, Erla Dóris. Holdsveikraspítalinn í Laugarnesi, bls. 14–116. Holdsveiki á Íslandi. Mál og mynd 2001.
- ¹³ Heilbrigðisskýrslur landlæknisembættisins 1971.
- ¹⁴ Erla Dóris Halldórsdóttir, persónulegar upplýsingar, Sigurður B. Þorsteinsson, persónulegar upplýsingar.
- ¹⁵ Bjarnéinsson S. Útbreiðsla holdsveikinnar hér á landi. Læknablaðið 1922;8:17–23.
- ¹⁶ Harðardóttir H, Þorsteinsson SB, Karlsson S, Steingrímsson Ó. Útbreiðsla Legionella sp. í umhverfi á Íslandi. Læknablaðið 1989; 75:79–83.
- ¹⁷ Þorsteinsson SB, Friis-Möller A, Guðbjörnsson B, Kristinsson KG, Blöndal Þ, Einarsson EP, Reichnitzer C. Legionellosis á Íslandi. Algeng orsök lungnabólgu. Lyflækningaþing í Borgarnesi 25.–27.5.1984.
- ¹⁸ Guðbjörnsson B, Þorsteinsson SB, Kristinsson KG, Einarsson EP, Friis-Möller A, Reichnitzer C, Blöndal Þ. Lungnabólga. Orsakir og gildi greininga. Læknablaðið 1987; 73:359–63.
- ¹⁹ Haraldsson Á, Kolbeinsson ÞB, Einarsson EP, Friis-Möller A, Reichnitzer C, Briem H. Orsakir lungnabólgu á Borgarspítala 1. desember 1983 til 30. nóvember 1984. Læknablaðið 1989; 75: 57–61.
- ²⁰ Haraldsson Á, Reichnitzer C, Friis-Möller A, Briem H. Prevalence of IgM antibodies to nine legionella species in Icelandic children. Scand J Infect Dis 1990; 22:445–9.
- ²¹ Steingrímsson Ó, Ólafsson JH, Kristinsson KG, Geirsson RT. Þorsteinsson V, Ryan RW. Diagnostic efforts for the detection of *Chlamydia trachomatis* infections in Iceland 1982-1994. Læknablaðið 1995;81:545-549.
- ²² [ECDC SURVEILLANCE REPORT](#). Annual epidemiological report. Sexually transmitted infections, including HIV and blood-borne viruses, 2014.
- ²³ Karlsson S, Þórarinnsson H, Jensson Ó. Sárásótt á Íslandi 1950–1975, tíðni og blóðvatnsgreining. Læknablaðið 1978; 64:173–181.
- ²⁴ Savage EJ, Hughes G, Ison C, Lowndes CM. The European Surveillance of Sexually Transmitted Infections (ESSTI) Network. Syphilis and gonorrhoea in men who have sex with men: a European overview. Euro Surveill. 2009; 14(47):pii=19417. [Available online](#).
- ²⁵ Clement ME, Hicks CB. Syphilis on the Rise - What Went Wrong? JAMA 2016; 315:2281–3.
- ²⁶ Hook EW. Syphilis. Lancet 2017; 389: 1550–57.
- ²⁷ Briem H. Weiland O, Einarsson ET, Von Sydow M. Prevalence of hepatitis B virus markers in Icelandic outpatients and hospital personnel in 1979 and 1987. Scand J Infect Dis 1990; 22:149–153.
- ²⁸ Hepatitis C virus genotypes among blood donors and their recipients in Iceland determined by the polymerase chain reaction. Vox Sang 1995; 69:18–22.
- ²⁹ Hilmarsdóttir I, Baldvinsdóttir GE, Harðardóttir H, Briem H, Sigurðsson SI. Enteropathogens in acute diarrhoea: a general practise-based study in a Nordic country,. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2012; 31:1501-9
- ³⁰ Steingrímsson O, Þorsteinsson SB, Hjalmarsdóttir M, Jonasdóttir E, Kolbeinsson A. Campylobacter sp. infections in Iceland during a 24-month period in 1980–1982. Scand J Infect Dis 17 1985; 17:285–290.
- ³¹ Þorsteinsson SB, Björnsson BL, Greipsson S, Steingrímsson Ó. Campylobakter jejuni-faraldur á Stöðvarfirði vegna mengaðs vatnsbólís í júní 1984. Læknablaðið 1985; 71:182–6.

-
- ³² Tustin J, Laberge K, Michel P, Reiersen J, Dadadóttir S, Briem H, Hardardóttir H, Kristinsson K, Gunnarsson E, Fridriksdóttir V, Georgsson F. A national epidemic of campylobacteriosis in Iceland, lessons learned. *Zoonoses Public Health*. 58(6):440–7, 2011.
- ³³ Georgsson F, Alfreðsson GA. Salmonella á Íslandi. Skýrsla dýralæknis alifuglasjúkdóma. 1996.
- ³⁴ Heilbrigðisskýrslur. Landlæknisembættið 1962:97.
- ³⁵ Georgsson F, Alfreðsson GA. Skýslur um niðurstöður sérstakrar salmonellurannsóknar á matvællum. Hollustuvend ríkisins, rannsóknarstofa, Líffræðistofnun Háskólans, örverufræðistofa. 1988.
- ³⁶ Geirsdóttir A, Kristinsson KG, Þorsteinsson SB. Salmonellusýkingar í mönnum á Íslandi árið 1988. *Læknablaðið* 1992; 78:79–85.
- ³⁷ Briem H. Matarsýkingar á nýrri öld (ritstjórnargrein). *Læknablaðið* 2000; 86:735–7.
- ³⁸ Ward L, Briem H, Fisher IS, Hardardóttir H, Mather H, O'Brien S, Threlfall J. Outbreaks of *S. typhimurium* DT204b infection in England and Wales, Scotland and elsewhere in Europe. *Euro Surveill*. 2000; 4:1517. [Available online](#).
- ³⁹ Crook PD, Aguilera JF, Threlfall EJ, O'Brien SJ, Sigmundsdóttir G, Wilson D, Fisher IS, Ammon A, Briem H et al, Widdowson MA. A European outbreak of *Salmonella enterica* serotype Typhimurium definitive phage type 204b in 2000. *Clinical Microbiology & Infection*. 9(8):839–45, 2003 Aug.
- ⁴⁰ Björn Sigurðsson. Skýrsla um rannsóknir á taugaveiki í Flatey á Skjálfanda sumarið 1936. Heilbrigðisskýrslur, Landlæknisembættið 1936: 169–179.
- ⁴¹ Hernández E, Rodríguez JL, Herrera-León S, García I, de Castro V, Muniozguren N. *Salmonella* Paratyphi B var Java infections associated with exposure to turtles in Bizkaia, Spain, September 2010 to October 2011. *Euro Surveill*. 2012;17(25):pii=20201. [Available online](#).
- ⁴² Sigmundsdóttir G, Atladóttir A, Harðardóttir H, Guðmundsdóttir E, Briem H. Shiga toxin (Stx)-producing *Escherichia coli* STEC O157 outbreak in Iceland, September–October 2007. *Euro Surveill*: European Communicable Disease Bulletin. 12(11):E071101.2, 2007.
- ⁴³ Dungal N. Eitranirnar í Hafnarfirði. Fréttabréf um heilbrigðismál 1950; 2:6–7.
- ⁴⁴ Þorsteinsson SB, Hatheway CL, Thorsson AV, Jonsson O, Steingrímsson O. Botulism caused by enteric infection by *C. botulinum* and in vivo toxin production. 1981.
- ⁴⁵ Georgsson F. Niðurstöður rannsókna vegna botulinmatareitrunar á býlinu Holtastöðum í V-Húnavatnssýslu. Hollustuvernd ríkisins. 17.3.1983.
- ⁴⁶ Hilmarsdóttir I, Baldvinsdóttir GE, Harðardóttir H, Briem H, Sigurðsson SI. Enteropathogens in acute diarrhea: a general practise-based study in a Nordic country,. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012; 31:1501–9.
- ⁴⁷ Briem H, Weiland O, Friðriksson I, Berg R. Prevalence of antibody to hepatitis A in Iceland in relation to age, sex and number of notified cases of hepatitis. *Am J Epidemiol* 1982; 116:451–455.
- ⁴⁸ Briem H. Declining prevalence of hepatitis A virus infection in Iceland. *Scand J Infect Dis*, 1991;23:135–8.
- ⁴⁹ Ormarsdóttir S, Möller PH, Oskarsdóttir AR, Hannesson P, Löve A, Briem H. Evrópufaraldur lifrabólgu A á Íslandi árið 2017. Tengsl við gallblöðrubólgu án steina. *Læknablaðið*. Innsent 2017.
- ⁵⁰ Hjaltested EK, Guðmundsdóttir S, Jónsdóttir K, Kristinsson KG, Steingrímsson Ó, Kristjánsson M. Listeriosis in Iceland, 1978–2000: A Description of Cases and Molecular Epidemiology. *Scand J Infect Dis* 2002; 34: 735–41,
- ⁵¹ Heilbrigðisskýrslur, Landlæknisembættið 1901–1904.
- ⁵² Pálsson PA. Miltisbruni (miltisbrandur) á Íslandi. Bók Davíðs. Háskólaútgáfan, Háskóli Íslands. Reykjavík 1996.
- ⁵³ Heilbrigðisskýrslur, Landlæknisembættið 1940:16–18.
- ⁵⁴ Arinbjarnar G. Fjögur sullatilvik á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri 1984–1988. *Læknablaðið* 1989; 75:399–405.
- ⁵⁵ Krabbe H. Athugasemdir handa Íslendingum um sullaveikina og varnir móti henni: Íslenzkað og gefið út að tilhlutun dómsmálastjórnarinnar 1864.
- ⁵⁶ Jónsdóttir KE, Árnadóttir Þ. Mælingar á mótetnum gegn bogfrymlum í nokkrum hópum Íslendinga. *Læknablaðið* 1988;74:279–84.
- ⁵⁷ Ásbjörnsdóttir H, Sigurjónsdóttir RB, Sveinsdóttir SV, et al. Algengi IgG mótetna gegn *Toxoplasma gondii*, *Helicobacter pylori* og lifrabólguveiru A á Íslandi. Tengsl við ofnæmi og lungnaeinkenni. *Læknablaðið* 2006;92:437–44.
- ⁵⁸ Hjaltested EK, Hilmarsdóttir I, Guðmundsson S, Krtistjánsson M. Malarúsýkingar á Íslandi. IX. Ráðstefna um rannsóknir í læknadeild Háskóla Íslands, janúar 1997. *Læknablaðið* 1998; 84: 121 (Fylgirit).

-
- ⁵⁹ Rögnvaldsson KG, Guðmundsson S, Gottfreðsson M. Malaría á Íslandi, sjaldgæf en stöðug ógn fyrir ferðalanga. *Læknablaðið* 2016; 102: 271–6.
- ⁶⁰ Sigurjónsson J. Skýrsla um bólusetningu gegn barnaveiki í barnaskólum Reykjavíkur skólaárið 1934–35. Heilbrigðisskýrslur, Landlæknisembættið 1934.
- ⁶¹ Seffensen J. Menning og meinsemdir. Bólusótt á Íslandi. Ísafoldarprentsmiðja, 1975, bls. 313.
- ⁶² Gelfand HM, Posch J. The recent outbreak of smallpox in Meschede, West Germany. *Am J Epidemiol.* 1971; 93:234–7.
- ⁶³ Heilbrigðisskýrslur, Landlæknisembættið.
- ⁶⁴ Dungal N, Thoroddsen S, Ágústsson H. Bólusetningar gegn kíghósta 1942. 1943; 29:32–7.
- ⁶⁵ Dungal N, Thoroddsen S, Ágústsson H. Vaccination Against Whooping Cough. *Icelandic Medical Journal.* 1942; 29:33–6, *JAMA.* 1944; 125:200–2.
- ⁶⁶ Hansen H. Kíghóstabóluefni. *Lækneminn* 1991;44:64-7.
- ⁶⁷ Heilbrigðisskýrslur, Landlæknisembættið 1921–1925.
- ⁶⁸ Sigurjónsson J. *Læknablaðið* 1948; 33:48–68.
- ⁶⁹ Guðnadóttir M. *Læknablaðið* 1966; 52:103–17.
- ⁷⁰ Guðnadóttir M. International Symposium on Reassessment of Inactivated Poliomyelitis Vaccine, Bilthoven 1980. *Develop. Biol. Standard* 1981; 47:257–9.
- ⁷¹ National Documentation for Certification of Poliomyelitis Eradication. The Icelandic National Certification Committee. Update 14 June 2000.
- ⁷² Ludvigsson P, Olafsson E, Hauser WA. Spinal muscular atrophy. Incidence in Iceland 1982–1996, *Neuroepidemiol.*
- ⁷³ The sixth meeting of the European Commission for the Certification of Eradication of Poliomyelitis. The Vienna International Center, Austria, 22–24 February 1999.
- ⁷⁴ Starfsemi Farsóttanefndar ríkisins 1986–1995. 2. útg. Landlæknisembættið.
- ⁷⁵ Jónsdóttir KR, Hansen H, Arnórsson VH, Laxdal Þ, Stefánsson M. Ungbarnabólusetning á Íslandi gegn *Haemophilus influenzae* af hjúpperð b. Árangur eftir sex ára notkun PRP-D (ProHIBIT). *Læknablaðið* 1996; 82:32-8.
- ⁷⁶ Sigurjónsson J. Meðfætt heyrnarleysi og önnur vanheilindi af völdum rauðra hunda. *Læknablaðið* 1962; 46:63–71.
- ⁷⁷ Guðnadóttir M. Cost-effectiveness of different strategies for prevention of congenital rubell infection: a practical example from Iceland. *Rev Inf Dis* 1985; 7:S200–S209.
- ⁷⁸ Johnsen B. Ginklofinn í Vestmannaeyjum. *Læknablaðið* 1982; fylgirit 14.
- ⁷⁹ Guðmundsson B, Sigurðsson AP, Þórisdóttir AS. *Læknablaðið* 2012; 98:211–13.
- ⁸⁰ Heilbrigðisskýrslur og smitsjúkdómaskrá. 1881–2015. Embætti landlæknis.
- ⁸¹ Elfarsdóttir ÁJ. Gæða- og sýkingavarnadeild Landspítala: Tölvupóstur 23.3.2018
- ⁸² Elfarsdóttir ÁJ. Gæða- og sýkingavarnadeild Landspítala: Tölvupóstur 26.3.2018.