

Ætisár á Íslandi

Sjúkdómur aldamótakynslóðar?

Hildur Thors¹, Cecilie Svanes², Bjarni Þjóðleifsson¹

Thors H, Svanes C, Þjóðleifsson B

Trends in peptic ulcer morbidity and mortality in Iceland. Crowding, poor hygiene and the birth of high risk generations

Læknablaðið 1999; 85: 601-9

Introduction: A cohort pattern has been demonstrated for ulcer mortality and perforation, pointing to a role of early life factors, while only a period-related decrease has been observed in elective ulcer surgery which reflects uncomplicated ulcer.

Objective: To study whether the susceptibility to peptic ulcer disease is determined early in life, as reflected in a cohort pattern consistent for all ulcer manifestations.

Material and methods: All patients treated surgically for peptic ulcer (perforations 1962-1990; bleedings 1971-1990; elective surgery 1971-1990) and all deaths from peptic ulcer (perforations and other ulcer deaths 1951-1989) in Iceland. Age-specific incidence and mortality were presented graphically by year of birth (cohort) and by year of event (period). The effects of cohort and period on incidence and mortality were analysed by Poisson regression.

Results: Ulcer perforation and bleeding, incidence and mortality, showed a rise and subsequent fall in successive generations, with the highest risks observed in the subjects born after the turn of this century. This was confirmed by statistical analyses showing highly significant cohort effects ($p < 0.001$) and no period effects. A cohort pattern was similarly found for elective ulcer surgery ($p < 0.001$), also showing a period-related decrease across age groups ($p < 0.001$).

Frá ¹lyflækningadeild Landspítalans, ²lungnadeild Haukeland sjúkrahúsi, Bergen, Noregi. Fyrirspurnir, bréfaskipti: Bjarni Þjóðleifsson lyflækningadeild Landspítalans, 101 Reykjavík. Netfang: bjarnit@rsp.is

Lykilorð: ætisár, rofsár, blæðing frá ætisárum, valaðgerðir, dánartíðni, kynslóðaáhrif.

Conclusions: Ulcer complications, ulcer deaths and uncomplicated ulcer were particularly common in specific generations carrying a high risk of peptic ulcer throughout their lives. These were the generations with the highest prevalence of *H. pylori* antibodies, the subjects born after the turn of the century at a time of maximum crowding and poor hygiene in Iceland due to migration from rural to urban regions.

Keywords: peptic ulcer perforation, peptic ulcer bleeding, elective peptic ulcer surgery, peptic ulcer mortality, cohort effects, early life factors, *H. pylori*.

Ágrip

Inngangur: Erfitt er að rannsaka faraldsfræði ætisára (ulcus pepticum) þar sem engar beinar upplýsingar eru til um tíðni þeirra. Helst er stuðst við óbeinar upplýsingar eins og dánartíðni og aðgerðatíðni við fylgikvillum og hafa rannsóknir leitt í ljós að mjög breytileg tíðni er milli fæðingarárganga. Þetta bendir til að umhverfisþættir snemma á ævinni ákvarði hvort ætisár komi fram síðar á ævinni. Valaðgerðum (elective operations) við ætisárum hefur fækkað mikið og hefur sú fækkun verið tengd tímabilum en í okkar rannsókn er kannað hvort fækkunin tengist einnig fæðingarárgöngum.

Markmið: Að kanna hvort áhrifa fæðingarárganga gæti á Íslandi í ætisárum og fylgikvillum þeirra og ef svo er, að spá í þá þætti sem kunna að valda slíku.

Efniviður og aðferðir: Allir sjúklingar sem fóru í bráðaáðgerðir vegna rofsára (perforations) 1962-1990, blæðinga 1971-1990, valaðgerða 1971-1990 voru skráðir svo og öll dauðsföll af völdum ætisára 1951-1989. Aldursbundin aðgerða- og dánartíðni var reiknuð og teiknuð fyrir 10 ára aldursflokka og 10 ára tímabil. Áhrif fæðingarárganga og tímabila á aðgerða-

og dánartíðni var skoðuð með aðhvarfsgreiningu (Poisson regression).

Niðurstöður: Tíðni bráðaaðgerða og dánartíðni náði hámarki í hópum fæddum á fyrstu árum aldarinnar en var lægri hjá yngri og eldri fæðingarágöngum. Tölfræðileg úrvinnsla sýndi marktæk áhrif fæðingaráganga ($p < 0,01$) og engin áhrif tímabila á tíðnina. Áhrif fæðingaráganga fundust einnig í tíðni valaðgerða við ætisárum $p < 0,01$, en tímabilsáhrif voru ríkjandi. Íslendingar fæddir á fyrstu árum aldarinnar báru með sér mjög háa tíðni ætisára í gegnum lífið og kom það fram í dauðsföllum, aðgerðum vegna fylgikvilla og valaðgerðum við ætisárum. Hjá þessum fæðingarágöngum mældist hæsta tíðni af *H. pylori* mótetnum í fyrri rannsókn. Þetta fólk upplifði á æskuárum búferlaflutninga úr dreifbýli í þéttbýli þar sem húsnæðisþrengsli og óhreinlæti stuðlaði að hárrí tíðni *H. pylori* sýkinga.

Inngangur

Aukning og síðan minnkun á tíðni ætisára (ulcus pepticum) á 20. öldinni er enn ráðgáta, jafnvel þó skilningur á sjúkdómnum hafi aukist eftir að *H. pylori* sýkillinn fannst (1). Rannsóknir á dánartíðni af völdum ætisára og tíðni rofsára (perforations) sýna mun milli fæðingaráganga sem tákna að sumir fæðingarágangar bera með sér áhættuþætti sjúkdómsins í gegnum ævina (2-12). Það er hins vegar athyglisvert að dauðsföll og fylgikvillar af völdum ætisára koma aðeins fram hjá miklum minnihluta þeirra sem hafa sjúkdóminn. Þetta vekur spurningar um það hvort ætisár fylgi almennt ákveðnum fæðingarágöngum, sem bendir til að sjúkdómurinn sé ákvarðaður á fyrstu árum ævinnar. Ef svo er þá er sérlega áhugavert að skoða hvaða þættir hafa verið ríkjandi á uppvaxtarárum hópanna sem eru í mestri hættu að fá sjúkdóminn.

Til að reyna að finna svar við þessum spurningum voru breytingar á tíðni ætisára skoðaðar á Íslandi. Ísland hentar mjög vel til faraldsfræðilegra rannsókna en landið var tiltölulega einangrað framan af öldinni og með vel skilgreint þýði. Heilbrigðisupplýsingar eru vel skráðar og varðveittar, einnig breytingar á þjóðfélagsháttum. Erfitt er að fá upplýsingar um ætisár í heild sinni, en ábendingar um breytingar á tíðni þeirra má fá með því að skoða fylgikvilla sem mælast í tíðni bráðaaðgerða, dánartíðni og svo valaðgerðir. Gögnin voru rannsökuð með tilliti til þess hvort ætisár

kæmu fram oftast hjá ákveðnum fæðingarágöngum, eða hvort áhætta breyttist eftir tímabilum óháð fæðingarárum eins og áður hefur verið sýnt fram á með valaðgerðir (elective operations) (13,14). Rætt er um fæðingarágangaáhrif (cohort effect) þegar 10 ára árgangar bera með sér mismunandi tíðni sjúkdómsins í gegnum ævina og bendir það til að upplag sjúkdómsins ákvarðast af umhverfisþáttum á fyrstu árum ævinnar. Hins vegar er rætt um tímabilsáhrif (period effect) þegar utanaðkomandi þættir hafa áhrif á ákveðnum tíma jafnt á alla árganga. Þetta bendir til að orsakapættir séu meira tengdir tímabilum en árgöngum (15).

Efniviður og aðferðir

Gerð var skrá yfir alla einstaklinga sem fóru í eftirfarandi aðgerðir og var skráður aðgerðardagur, kyn og fæðingarár: 1. Bráðaaðgerðir vegna rofsára á tímabilinu 1962-1990. 2. Bráðaaðgerðir vegna blæðinga á tímabilinu 1971-1990. 3. Valgerðir vegna ætisára á tímabilinu 1971-1990.

Greininga- og aðgerðaskrár á Landspítalanum, Borgarspítala, Landakotspítala og Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri voru skoðaðar. Alls voru skráðar 436 aðgerðir vegna rofsára, 178 vegna blæðinga og 863 vegna valaaðgerða.

Upplýsingar um dánartíðni af völdum ætisára fengust frá Hagstofu Íslands. Dánartíðni af völdum rofsára og annarra ætisára var skráð fyrir tímabilið 1951-1989 og voru það alls 83 dauðsföll vegna rofsára en 182 dauðsföll vegna annarra fylgikvilla ætisára. Tölur um íbúafjölda samkvæmt kyni og aldri fengust frá Hagstofu Íslands fyrir allt tímabilið.

Staðtölulegar aðferðir: Aldursbundin dánar- og aðgerðatíðni var reiknuð og teiknuð samkvæmt fæðingarári og einnig eftir dánarári eða því ári sem aðgerð var gerð (tímabil). Áhrif aldurs, 10 ára tímabila á aðgerða- og dánartíðni voru skoðuð með staðtölulegum aðferðum sem byggðust á Poisson-dreifingu og framkvæmt í EGRET forriti (16).

Þegar engar takmarkanir eru settar á aldursáhrif þá er ekki hægt að greina í sundur áhrif fæðingaráganga og tímabila. Ef aldursáhrifin eru hins vegar fastsett, annað hvort eftir fæðingarágöngum eða þverskurði, þá er hægt að sundurgreina fæðingaráganga- og tímabilsáhrif með því að kanna hversu vel niðurstöður passa við mismunandi líkön. Breytingar sem eru línulegar yfir tíma (drift) er hvorki hægt að

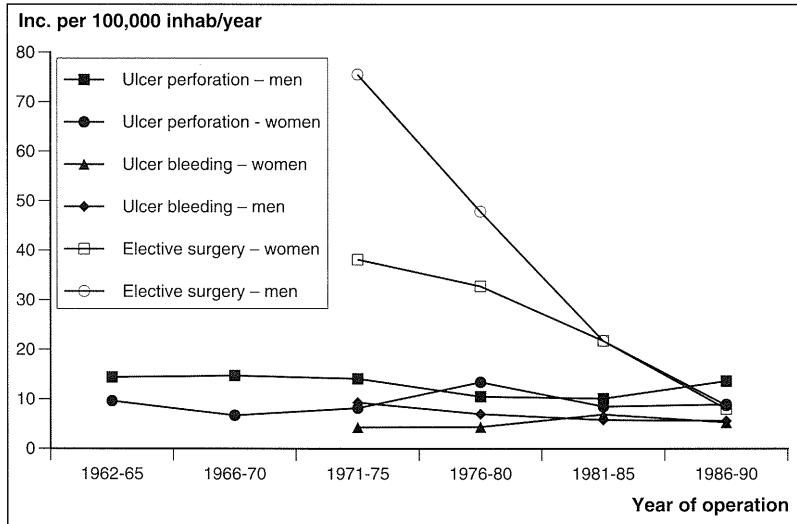


Fig. 1. Incidence of peptic ulcer surgery in men and women in Iceland (perforations 1962-1990; bleedings 1971-1990; elective surgery 1971-1990).

túlka sem kynslóða- eða tímabilsáhrif. Frávik frá þessari línulegu tilfærslu er hins vegar hægt að túlka sem breytingar tengdar ákveðnum kynslóðum eða tímabilum. Með því að nota aðferðir þróaðar af Clayton og Schiffler var fyrst athugað hvernig niðurstöður pössuðu við líkan fæðingaráganga og tímabila borið saman við grundvallaraldurstilfærslu og síðan haldið áfram yfir í flóknari líkön aldurs, tímabila og fæðingaráganga (17,18). Missmunurinn á því hversu vel líkönin pössuðu fyrir gögnin var metinn með því að skoða breytingar á frávikaeiningum samanborið við breytingar á frímörkum. Gert var ráð fyrir föstum aldursáhrifum þannig að ekki voru leyfðar neinar milliverkanir milli aldurs og tímabila eða aldurs og fæðingaráganga.

Niðurstöður

Tíðni bráðaáðgerða vegna rofsára var stöðug frá 1962-1990 eða um það bil 11 á ári fyrir 100.000 íbúa (mynd 1). Tíðni var mjög svipuð hjá körlum og konum á öllu tímabilinu. Tíðni bráðaáðgerða vegna blæðinga var stöðug fyrir tímabilið 1971-1990 með um sex áðgerðir að jafnaði á 100.000 íbúa árlega. Tíðnin var mjög svipuð fyrir karla og konur allt tímabilið. Valáðgerðum fækkaði mikið á sama tímabili eða frá 75 niður í níu áðgerðir hjá körlum og frá 38 niður í átta áðgerðir hjá konum fyrir 100.000 íbúa árlega. Þar sem breytingarnar voru svipaðar hjá körlum og konum var báðum kynjunum slegið saman í eftirfarandi útreikningum.

Þegar litið er á aldursbundna tíðni á áðgerðarári, jókst tíðni áðgerða vegna rofsára í eldri

fæðingarágöngum (60-89 ára) og minnkaði hjá þeim yngri (mynd 2a). Þannig fannst engin tímabreyting sem náði yfir alla fæðingaráganga samkvæmt áðgerðarári, sem táknar að engin tímabilsáhrif fundust í þessum gögnum. Þegar litið var á fæðingarár jókst hins vegar tíðni í öllum aldursflokkum þangað til hámarki var náð hjá einstaklingum sem voru fæddir 1920-1929 en fór síðan minnkandi þegar leið á öldina (mynd 2b). Línuritinn sýndu þannig greinileg mynstur fæðingaráganga. Innan hvers fæðingarágangs jókst tíðni rofsára með aldri og minniháttar toppur fannst um miðbik æviskeiðsins (mynd 2c).

Tíðnitölur fyrir rofsár voru skoðaðar með grunnlíkani sem tók til kynferðis, aldurs og línulegrar tilfærslu (tafla I). Fæðingarágangar voru síðan teknir inn í og passaði þá líkanið mun betur við gögnin. Þetta leiddi í ljós að fæðingarár skýrði best breytileikann í tíðni áðgerða vegna rofsára á öllum tímabilum. Tímabil voru síðan tekin inn í grunnlíkanið, en líkanið passaði ekki betur og gat því ekki skýrt neitt af tímatengdum breytileika í gögnunum. Líkan sem náði til aldurs, fæðingaráganga og tímabila skýrði gögnin ekki betur heldur en einfalt aldurs/fæðingaráganga líkan. Staðtölu- leg úrvinnsla á þessum gögnum sýndi þess vegna mjög marktæk fæðingarágangaáhrif og alls engin tímabilsáhrif (tafla I).

Áðgerðir vegna blæðinga sýndu svipaða mynd eins og kom fram fyrir rofsáraáðgerðir. Miðað við áðgerðarár jókst tíðni meðal eldri einstaklinga en minnkaði meðal yngri, aftur á móti sást skýr aukning og síðan minnkun á

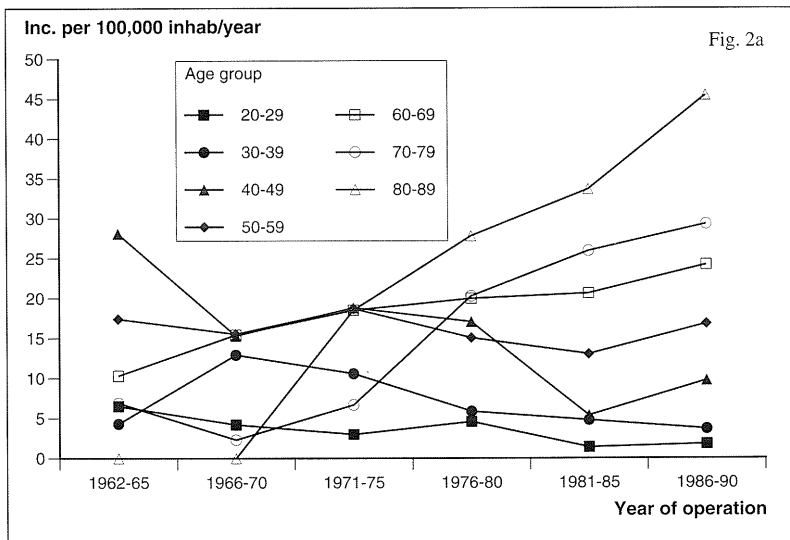
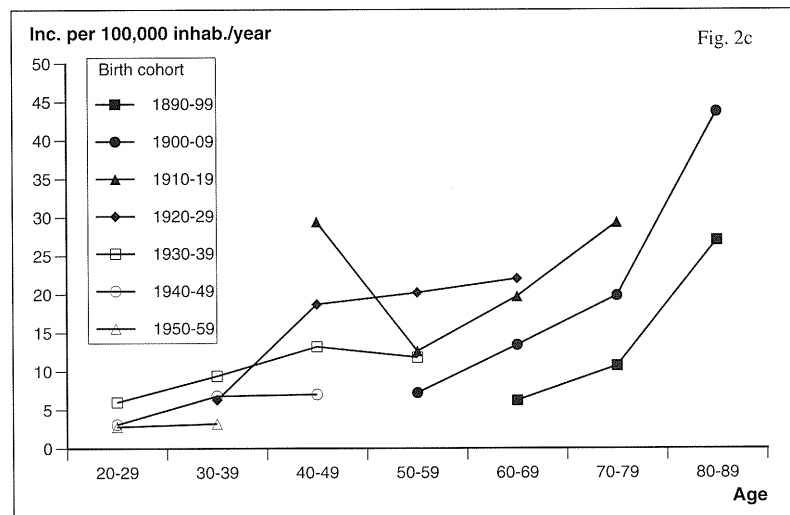
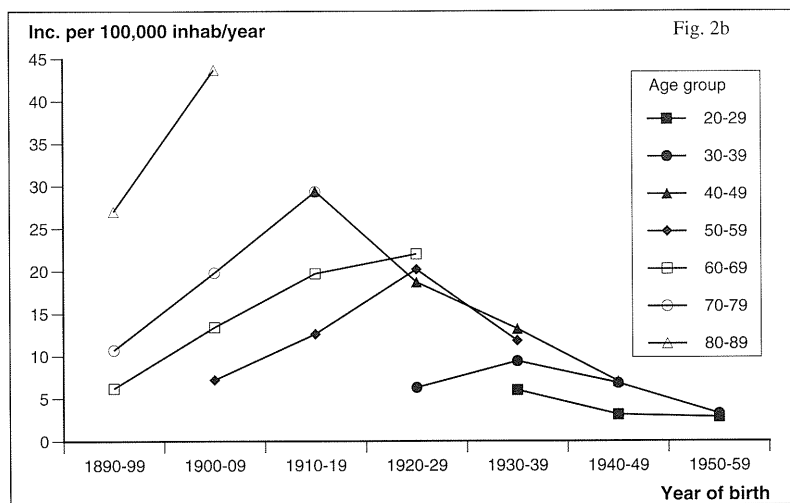


Fig. 2. Age specific incidence of operations for ulcer perforation in Iceland by year of operation (a), by year of birth (b) and by age within birth cohorts (c).



tíðni eftir fæðingarári (mynd 3). Hámarks-tíðni kom fram hjá einstaklingum sem voru fæddir nokkuð fyrr en hjá þeim sem voru með rofsár. Staðtölulegir útreikningar á aðgerðum vegna blæðinga sýndu að breytileiki yfir tíma fylgdi fæðingarári, en alls engin tímabils-áhrif voru sýnileg (tafla I).

Valaðgerðum fækk-aði hjá öllum fæðing-arárgöngum á öllu rannsóknartímabilinu 1971-1990 (mynd 4a). Með því að kanna tíðnina eftir fæðingar-ári kom einnig fram lækun á rannsóknar-tímabilinu en enginn fæðingarárgangur skar sig úr (mynd 4b). Greinileg línuleg til-færsla sást en rann-sókn á línuritunum sýnir ekki hvort þetta er vegna áhrifa frá fæðingarárgöngum eða tímabilum. Mjög marktæk fæðingarár-gangaáhrif fundust með staðtölulegum aðferðum auk marktækra tímabilsáhrifa sem sýnir að línuritíð leiðir í ljós tímabils-áhrif sem leggja of-an á fæðingarárgangaáhrif.

Table I. The fit of alternative Poisson regression models for description of incidence of peptic ulcer surgery in Iceland (perforations 1962-1990; bleedings 1971-1990; elective surgery 1971-1990) according to year of birth (cohort) and year of operation (period).

| Model | Perforation | | | Bleeding | | | Elective operations | | |
|--|-------------|------------------|----------------------|----------|------------------|----------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| | DF* | Dev [#] | p-value [§] | DF* | Dev [#] | p-value [§] | DF* | Dev [#] | p-value [§] |
| Sex - age - drift [‡] | 186 | 481 | | 123 | 260 | | 123 | 366 | |
| Sex - age - drift [‡] + cohorts | 179 | 374 | <0.001 | 117 | 193 | <0.001 | 117 | 330 | <0.001 |
| Sex - age - drift [‡] + periods | 182 | 480 | ns | 121 | 257 | ns | 121 | 348 | <0.001 |
| Sex - age - drift [‡] - cohorts + periods | 175 | 371 | ns | 115 | 191 | ns | 115 | 307 | <0.001 |

*Degrees of freedom; [#]Deviance units; [§]p-value for improvement of fit to the data; [‡]Cohort drift.

Table II. The fit of alternative Poisson regression models for description of peptic ulcer mortality in Iceland 1951-1989, according to year of birth (cohort) and year of death (period).

| Model | Perforation | | | Non-perforation | | |
|--|-------------|------------------|----------------------|-----------------|------------------|----------------------|
| | DF* | Dev [#] | p-value [§] | DF* | Dev [#] | p-value [§] |
| Sex - age - drift [‡] | 236 | 189 | | 236 | 239 | |
| Sex - age - drift [‡] + cohorts | 235 | 178 | 0.001 | 235 | 229 | 0.002 |
| Sex - age - drift [‡] + periods | 230 | 185 | ns | 230 | 238 | ns |
| Sex - age - drift [‡] - cohorts + periods | 229 | 174 | ns | 229 | 227 | ns |

*Degrees of freedom; [#]Deviance units; [§]p-value for improvement of fit to the data; [‡]Cohort drift

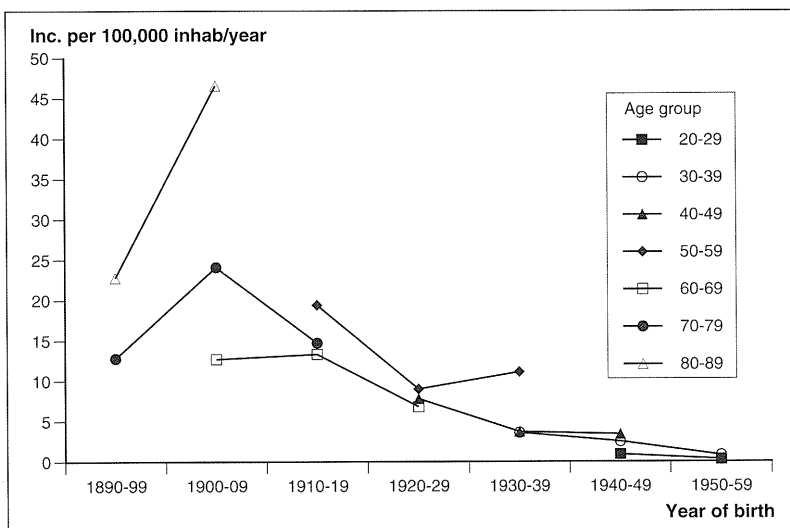


Fig. 3. Age specific incidence of operations for ulcer bleeding in Iceland by year of birth.

Valaðgerðum fækkaði samkvæmt fæðingarári og einnig varð tímabilsbundin fækkun. Aldursmynd einstaklinga sem fóru í valaðgerð var öðruvísi en þeirra sem fóru í bráðaaðgerð vegna blæðinga eða rofsára. Hámarkstíðni valaðgerða var á miðjum aldri, lægri tíðni í yngri og eldri fæðingarargöngum (mynd 4c).

Dánartíðni: Heildardánartíðni af völdum ætisára lækkaði á tímabilinu 1951-1989 (mynd 5). Dánartíðni vegna annarra ætisára en rofsára lækkaði marktækt, en dánartíðni vegna rofsára aðeins líttilega (mynd 5). Sams konar breytingar voru hjá körlum og konum (gögn ekki sýnd). Aldursbundin dánartíðni af völdum rofsára, skoðuð eftir fæðingarári, sýndi vaxandi dánartíðni í öllum fæðingarargöngum þangað

til hámarki var náð hjá fólki sem fæddist á fyrstu árum aldarinnar (mynd 6). Dánartíðni lækkaði í síðari fæðingarargöngum. Línuritín sýna þannig mjög skýr fæðingarargangaáhrif. Það sást engin aldurstengd mynd í dánartíðni af völdum rofsára eftir dánarári, þannig að tímabilsáhrif voru ekki greinanleg. Staðtöluleg úrvinnsla staðfesti mjög marktæk fæðingarargangaáhrif og alls engin tímabilsáhrif (tafla II).

Svipuð mynd fannst fyrir dánartíðni af völdum annarra tegunda ætisára. Dánartíðni jókst og féll síðan eftir fæðingarári og náði þetta yfir alla fæðingararganga, en hámarksáhætta var hjá einstaklingum sem fæddust 1900-1909 (mynd 7). Ef lítið var á dánarár, þá hækkaði dánartíðni meðal aldraðra en minnkaði meðal

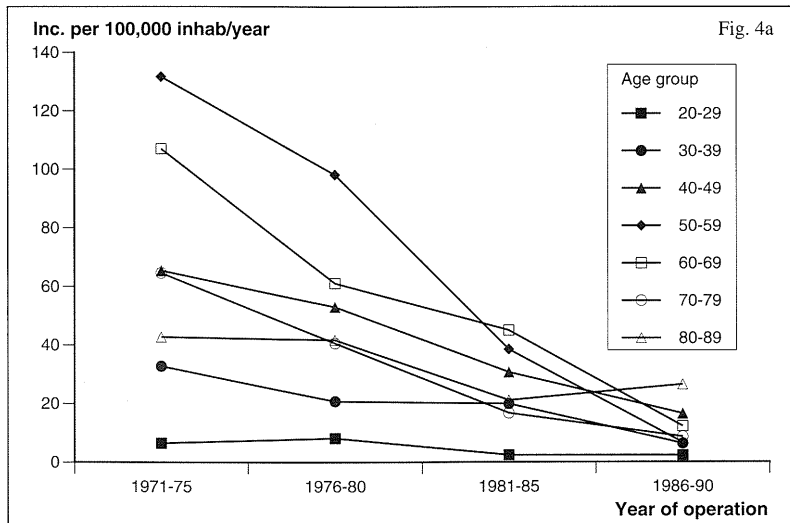
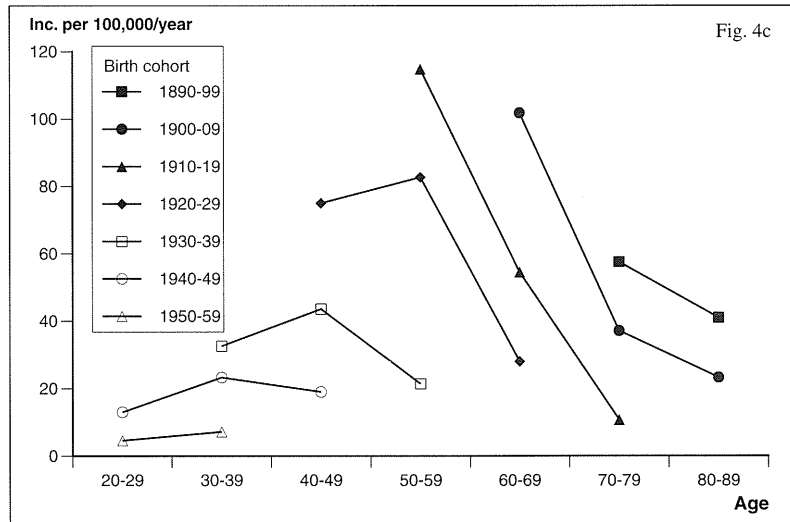
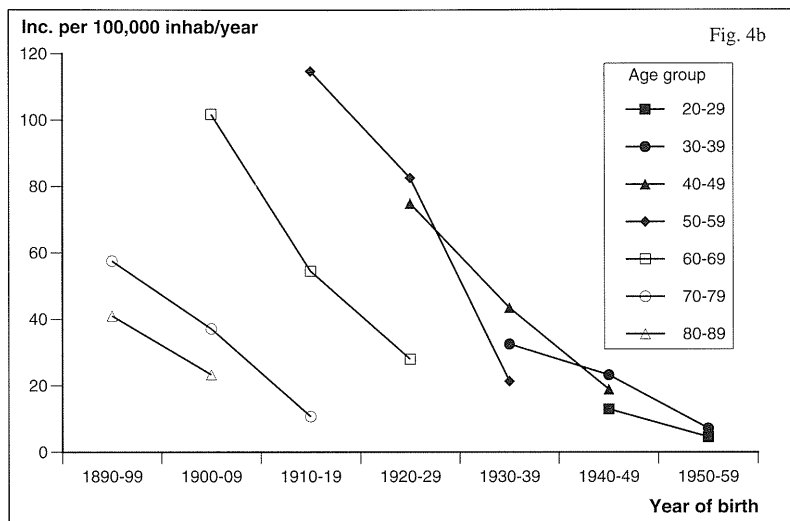


Fig. 4. Age specific incidence of elective ulcer surgery in Iceland by year of operation (a), by year of birth (b) and by age within birth cohorts (c).



hinna yngri. Staðtöluleg úrvinnsla sýndi marktæk fæðingarágangaáhrif og alls engin tímabilsáhrif í dánartíðni af völdum annarra fylgikvilla sára en rofsára (tafla II).

Umræða

Rannsóknin sýnir mjög sannfærandi að ætisár voru algeng hjá einstaklingum sem fæddust upp úr aldamótum, en lækkaði hjá árgöngum sem fæddust síðar á öldinni. Þetta birtist í dánartíðni, aðgerðatíðni vegna fylgikvilla og einnig í valaðgerðum. Þetta sýnir að ætisár eru í raun einn sjúkdómur og að upplag til að fá ætisár er ákveðið á fyrstu árum ævinnar.

Sams konar rannsókn framkvæmd í Noregi (9) sýndi einnig skýr fæðingarágangaáhrif með sams konar hækkun og síðan lækun á tíðni. Þeir fæðingarágangar sem hafa hámarksáhættu eru fæddir nokkru síðar á Íslandi en í Noregi og getur það skýrst af mismunandi efnahagsástandi og búseturöskun. Þessar niðurstöður um fæðingarágangaáhrif

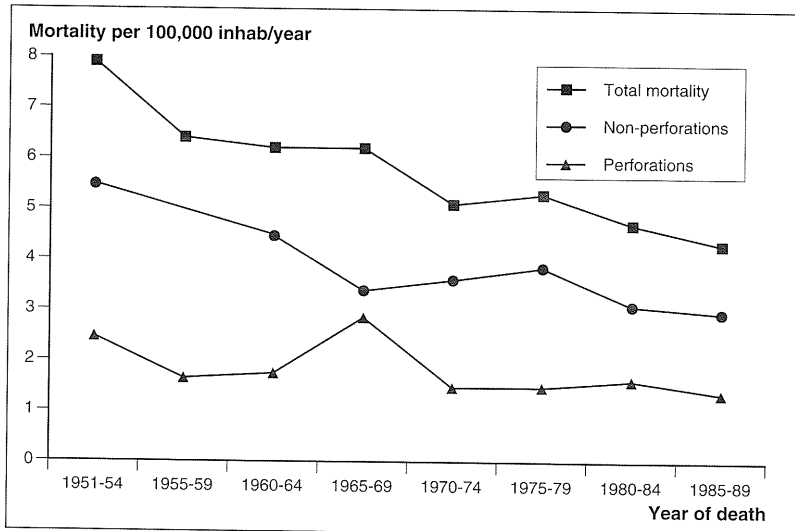


Fig. 5. Mortality from peptic ulcer in Iceland 1951-1989.

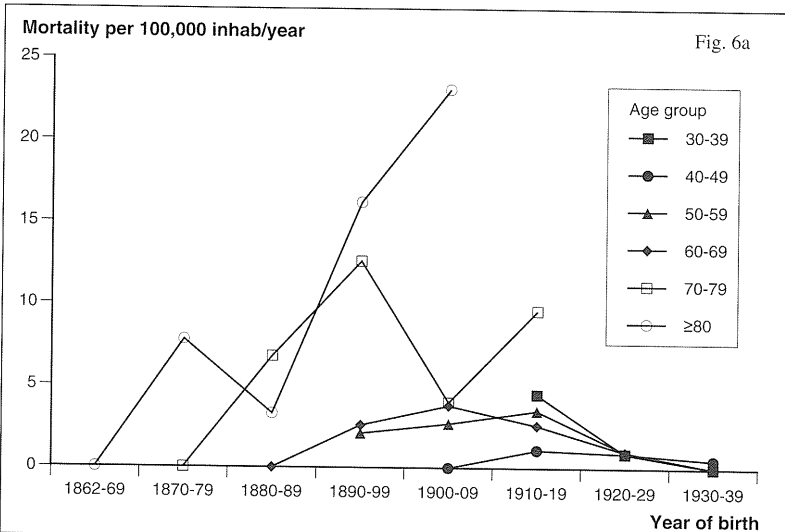


Fig. 6a

Fig. 6. Age specific mortality from ulcer perforation (a) and from other peptic ulcer (b) in Iceland by year of birth.

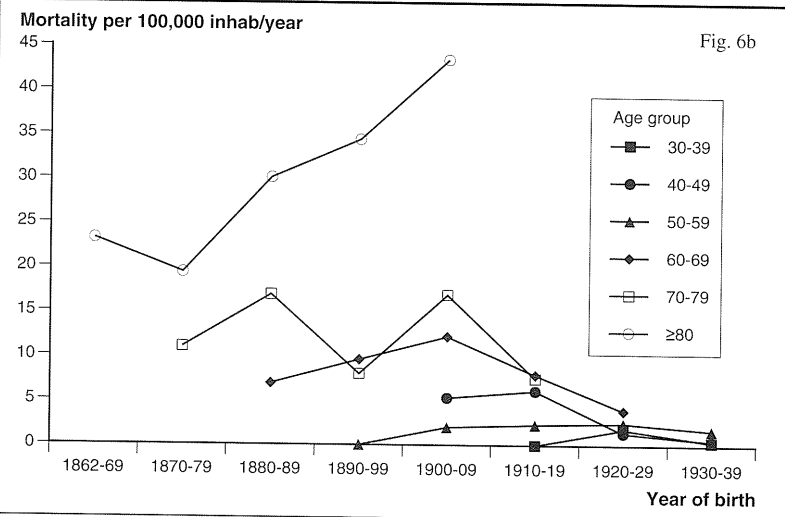


Fig. 6b

varðandi dánartíðni stemma vel við fyrri rannsóknir frá Evrópu (2,3,5,6,12). Okkar rannsókn nær hins vegar aðeins til síðustu áratuga og virðist ekki verða fyrir áhrifum af tímabilstengdum breytingum í dánartíðni sem þekkt er fyrir 1950 (19).

Fyrri rannsóknir á valaðgerðum hafa sýnt mikla fækkun með árunum, eins og gerir í okkar rannsókn (13,14). Fæðingarárangaáhrif hafa hins vegar ekki fundist í valaðgerðum fyrr en í okkar rannsókn. Það tókst að sýna þessi áhrif með því að gera aldurs-, tímabils- og fæðingarárangaútreikninga, ásamt hreinni skoðun á línu-ritum. Aldurs-, tíma-

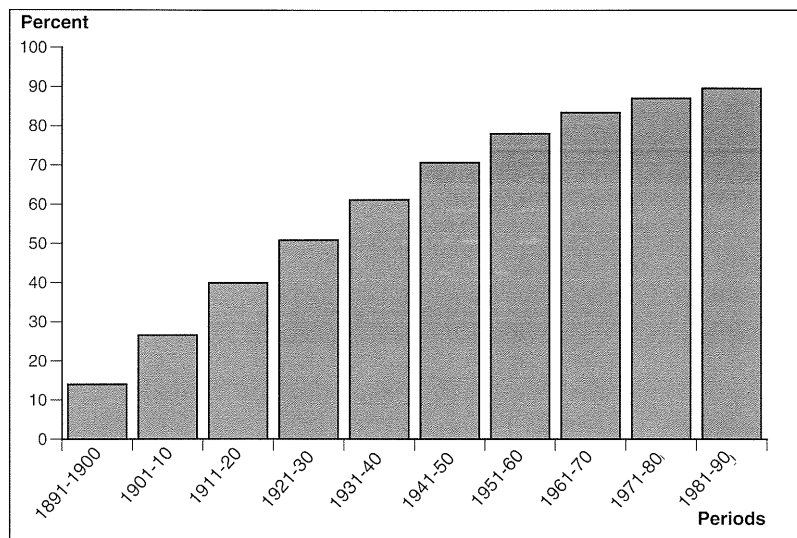


Fig. 7. Percentage of the Icelandic population living in urban nuclei with 200 inhabitants and over.

bils- og fæðingarárgangaútreikningar geta verið mjög næm aðferð til að sundurgreina flókin áhrif sem einföld skoðun á línuritum leiðir ekki í ljós. Fæðingarárgangaáhrifin í valaðgerðum eru sérstaklega mikilvæg því þau staðfesta enn frekar að upplag til ætisára mótast á fyrstu árum ævinnar, svipað og gildir um fylgikvilla og dauðsföll af völdum ætisára. Allar niðurstöður okkar stöðja það álit að ætisár séu í raun einn sjúkdómur. Fækkun ætisára tengd fæðingarágöngum skýrir sennilega hvers vegna valaðgerðum fækkaði áður en farið var að nota H₂-blokk, en þeir voru fyrst notaðir á Íslandi 1976 (20). Veikleiki þessarar rannsóknar er að um fáa sjúklinga er að ræða í litlu þýði. Vegna þess hve sjúklingahópurinn er lítill var ekki hægt að greina á milli maga- og skeifugarnarsára. Samt fæst mjög skýr mynd af faraldsfræði ætisára og má vel vera að þetta stafi af því hve gögnin eru einsleit og fullkomin, þýðið vel skilgreint og stöðugt. Gögnin um blæðingar hljóta samt sem áður að vera ónákvæm þar sem aðeins er litið á þær blæðingar sem meðhöndlaðar voru með aðgerð. Ennfremur var blæðingu fyrst gefið númer 9. útgáfu af Alþjóðlegri flokkun sjúkdóma (International Classification of Diseases) sem var fyrst notuð á Íslandi 1982. Gögn fyrir þann tíma eru ekki eins áreiðanleg.

Hins vegar er rétt að benda á að ófullkomin gögn, með skekkjum sem stafa af breytingu á skráningu og meðferð, eiga frekar að þurrka út heldur en auka fæðingarárgangaáhrif og slíkar skekkjur eiga mun frekar að skapa tímabils-

áhrif sem alls ekki fundust í þessari rannsókn.

Hvað gerðist á Íslandi upp úr aldamótum sem skapaði þau skilyrði að fæðingarárgangarnir báru með sér háa tíðni ætisára í gegnum ævina? Fram að þeim tíma var á Íslandi ríkjandi bændasamfélag þar sem hver fjölskylda var meira eða minna sjálfstæð eining. Upp úr aldamótum hófust búferlaflutningar vegna breyttra atvinnuhátta og fólk flutti úr dreifbýli í þéttbýli. Á 30 ára tímabili hækkaði hlutfall þeirra sem bjuggu í þorpum úr 14% í 51% (mynd 7) (21). Á þessum tíma var húsakostur þröngur og vatn mengað (22). Banvænar sýkingar voru mjög algengar en eftir 1920 dró úr þeim. Þannig var 20-30 ára tímabil frá því flutningar úr sveitum í þorp hófust þangað til húsnæðisþrengsli og hreinlæti fór batnandi. Þær kynslóðir sem höfðu háa tíðni ætisára voru einmitt fæddar á þessu tímabili. Þetta skýrir aukna og síðan minnkandi tíðni ætisára á þessari öld.

Rannsókn á útbreiðslu *H. pylori* á Íslandi sýndi hámarkstíðni mótefna nákvæmlega í þessum sömu fæðingarágöngum og minni tíðni í fyrri og seinni árgöngum (23). Líklegt er að sýking með *H. pylori*, sem náði hámarki á þessu tímabili, skýri faraldsfræði ætisára á 20. öldinni. Þegar hreinlæti var hvað minnst og þrengsli hvað mest hafa fleiri börn á Íslandi verið útsett fyrir *H. pylori* og í meira magni en á öðrum tímabilum Íslandssögunnar.

Í samantekt sýnir þessi rannsókn að Íslendingar fæddir á fyrstu áratugum aldarinnar höfðu háa tíðni ætisára alla ævi og birtist það í hári tíðni ætisára um miðbik aldarinnar og síð-

an hárrí tíðni hjá öldruðum nú á seinustu áratugum hennar.

Að þessum fæðingarágöngum gengnum fækkar sennilega ætisárum, einnig meðal aldræðra. Þó ber að hafa í huga að nýir umhverfisþættir eru að koma fram sem kunna að breyta þessari mynd og ber sérstaklega að nefna gigtarlyf og reykingar og óþekktir þættir geta hugsanlega breytt þessari spá (24-26).

Þakkir

Rannsóknin var styrkt af Vísindasjóði Landspítalans og Rannsóknarráði Íslands.

HEIMILDIR

- Warren JR, Marshall B. Unidentified curved bacilli on gastric epithelium in active chronic gastritis. *Lancet* 1983; i: 1273-5.
- Susser M, Stein Z. Civilisation and peptic ulcer. *Lancet* 1962; i: 115-9.
- Sonnenberg A. Temporal trends and geographical variations of peptic ulcer disease. *Aliment Pharmacol Ther* 1995; 9/Suppl. 2: 3-12.
- Kurata JH, Corboy ED. Current peptic ulcer time trends. An epidemiological profile. *J Clin Gastroenterol* 1988; 10: 259-68.
- Sonnenberg A, Müller H, Pace F. Birth-cohort analysis of peptic ulcer mortality in Europe. *J Chronic Dis* 1985; 38: 309-17.
- Katschinski BD, Logan RFA. Changes in birth-cohort pattern of peptic ulcer mortality in England and Wales. *Postgrad Med J* 1991; 67: 825-8.
- Walt R, Katschinski B, Logan R, Ashley J, Langman M. Rising frequency of ulcer perforation in elderly people in The United Kingdom. *Lancet* 1986; i: 489-92.
- Coggon D, Lambert P, Langman MJS. 20 years of hospital admissions for peptic ulcer in England and Wales. *Lancet* 1981; i: 1302-4.
- Svanes C, Lie RT, Kvåle G, Svanes K, Søreide O. Incidence of perforated ulcer in western Norway 1935-1990: cohort or period dependent time trends? *Am J Epidemiol* 1995; 141: 836-44.
- Andersen IB, Bonnevie O, Jørgensen T, Sørensen TIA. Time trends for peptic ulcer disease in Denmark, 1981-1993. Analysis of hospitalization register and mortality data. *Scand J Gastroenterol* 1998; 33: 260-6.
- Tilvist RS, Vuoristo M, Varis K. Changed profile of peptic ulcer disease in hospital patients during 1969-1984 in Finland. *Scand J Gastroenterol* 1987; 22: 1238-44.
- Quartini A, Negri E, La Vecchia C. Trends in peptic ulcer mortality in Italy, 1955-1985. *J Epidemiol Community Health* 1992; 46: 494-7.
- Gustavsson S, Kelly KA, Melton L, Zinsmeister AR. Trends in peptic ulcer surgery. A population-based study in Rochester, Minnesota, 1956-1985. *Gastroenterology* 1988; 94: 688-94.
- Gustavsson S, Nyrén O. Time trends in peptic ulcer surgery, 1956 to 1986. A nation-wide survey in Sweden. *Ann Surg* 1989; 210: 704-9.
- Susser M. Period effects, generation effects and age effects in peptic ulcer mortality. *J Chronic Dis* 1982; 35: 29-40.
- Statistics and Epidemiology Research Corp. EGRET. Seattle: Statistics and Epidemiology Research Corp. 1990.
- Clayton D, Schifflers E. Models for temporal variation in cancer rates. I: Age-period and age-cohort models. *Stat Med* 1987; 6: 449-67.
- Clayton D, Schifflers E. Models for temporal variation in cancer rates. II: Age-period-cohort models. *Stat Med* 1987; 6: 469-81.
- Svanes C, Salvesen H, Espehaug B. A multifactorial analysis of factors related to lethality after treatment of perforated gastroduodenal ulcer 1935-1985. *Ann Surg* 1989; 209: 418-23.
- Thors H, Sigurðsson H, Oddson E, Þjóðleifsson B. Aðgerðir vegna sársjúkdóms í maga og skeifugörm. *Læknablaðið* 1994; 80: 179-84.
- Hagskinna. Reykjavík: Hagstofa Íslands 1997: 90-1.
- Fríðriksson G. Saga Reykjavíkur. Bærinn vaknar. 1870-1940. Reykjavík: Íðunn 1994.
- Kristínsson K, Sigvaldadóttir E, Þjóðleifsson B. Algengi mótefna gegn *Helicobacter pylori* á Íslandi. *Læknablaðið* 1996; 82: 366-70.
- Eiríksson K, Oddsdóttir M, Magnússon J. Rofsár á maga og skeifugörm vegna sársjúkdóms. Sjúklingar á Landspítalanum 1989-1995. *Læknablaðið* 1998; 84: 466-73.
- Svanes C, Soreide JA, Skarstein A, Fevang BT, Bakke P, Vollset SE, Svanes K, Søreide O. Smoking and ulcer perforation. *Gut* 1997; 41: 177-80.
- Eastwood GL. Is smoking still important in the pathogenesis of peptic ulcer disease? *J Clin Gastroenterol* 1997; 25/Suppl. 1: S1-S7.