

# Nýgengi illkynja mesóþelíóma á Íslandi 1965–1995

Vilhjálmur Rafnsson<sup>1)</sup>, Kristrún R. Benediksdóttir<sup>2)</sup>

Rafnsson V, Benediksdóttir KR

## Incidence of malignant mesothelioma in Iceland 1965-1995

Læknablaðið 1998; 84: 474-82

**Objectives:** The aim of the study was to estimate the incidence of malignant mesothelioma in Iceland 1965–1995, as malignant mesothelioma is considered an indicator of past asbestos exposure in the population.

**Material and methods:** All histological and obduction reports were reviewed and all specimens were re-evaluated from patients with the diagnosis of malignant mesothelioma reported to the Cancer Registry or found in the files of the Department of Pathology in the University Hospital in Reykjavík since 1984. Crude annual incidence was calculated on the basis of number of cases and mean population of men and women. Information on import of goods which among other things contained asbestos was obtained from the Statistics of Iceland.

**Results:** Twenty patients with malignant mesothelioma were found, seven women and 13 men. The annual incidence of malignant mesothelioma was 0.75 per 100 thousand for men and 0.27 for women during 1980–1995. The incidence seems to have increased in the past 30 years. Eight of the 20 patients had other causes of death coded on the death certificate. The import of goods containing asbestos decreased with the introduction of the asbestos ban, it has however increased again since 1990.

**Conclusions:** The incidence of malignant mesotheli-

Frá <sup>1)</sup>Rannsóknarstofu í heilbrigðisfræði, Háskóla Íslands og atvinnusjúkdómadeild Vinnueftirlits ríkisins, <sup>2)</sup>Rannsóknarstofu Háskólans í meinafræði. Fyrirspurnir, bréfaskipti: Vilhjálmur Rafnsson, Rannsóknarstofu í heilbrigðisfræði, Sóltúni 1, 105 Reykjavík. Sími 525 5213.

**Lykilorð:** vefjagreining, dánarvottorð, asbest, innflutningur, mengun.

oma seems to be increasing in Iceland which indicates that there is yet not a reduction of the influence of previous asbestos exposure. This is to be expected as there is a relatively short time since the use of asbestos decreased. The incidence here is on the same level as in Finland, but is lower than found recently in studies from Norway and US. It is suggested that physicians should pay more attention to past exposure of their cancer patients, as such exposure, occupational or other, may be relevant for the development of the cancer.

**Key terms:** *histological diagnosis, death certificate, asbestos, import, exposure.*

### Ágrip

**Markmið:** Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna nýgengi illkynja mesóþelíóma á Íslandi 1965–1995, en illkynja mesóþelíóma er talin vísbending um asbestmengun sem íbúahópurinn hefur áður orðið fyrir.

**Efniviður og aðferðir:** Upplýsingar um alla sjúklinga sem greindust með illkynja mesóþelíóma voru fengnar frá Krabbameinsskrá og leitað var í tölvuskrá Rannsóknastofu Háskólans í meinafræði eftir 1984. Farið var yfir vefjasvör og krufningaskýrslur og öll sýni voru endurskoðuð. Árlegt nýgengi var reiknað út frá fjölda tilfella og meðalmannfjölda karla og kvenna. Úr Hagskýrslum Íslands fengust upplýsingar um innflutning eftir tollflokkum á vörum, sem meðal annars innihalda asbest.

**Niðurstöður:** Tuttugu sjúklingar fundust með vefjagreininguna illkynja mesóþelíóma, sjö konur og 13 karlar. Á tímabilinu 1980–1995 var árlegt nýgengi 0,75 á hver 100 þúsund karla, en 0,27 á hver 100 þúsund kvenna. Nýgengi virðist hafa hækkað á síðustu 30 árum. Hjá átta af 20 með illkynja mesóþelíóma eru skráð önnur dánarmein í dánarmeinaskrá.

Mikið dró úr innflutningi á vörum í tollflokkum þar sem asbest var nefnt eftir að asbestbann var sett, en virðist síðan hafa aukist aftur frá 1990.

**Ályktanir:** Nýgengi illkynja mesópelióma virðist hækkandi hér á landi og bendir það ekki til að farið sé að draga úr áhrifum asbestmengunar sem áður hefur átt sér stað enda svo stutt síðan notkun asbests minnkaði að þess er vart að vænta. Nýgengið er svipað hér og í Finnlandi, en lægra en fundist hefur í Noregi og Bandaríkjunum. Læknum ber að kynna sér hvort sjúklingar með krabbamein hafa orðið fyrir mengun í vinnu eða annars staðar, sem hugsanlega tengist sjúkdómnum.

### Inngangur

Illkynja mesópelióma í fleiðru og lífhimnu og asbestmengun er nátengt og var fyrst lýst af Wagner og samstarfsmönnum 1960 (1). Illkynja mesópelióma er sjaldgæfur sjúkdómur, sem talið er að rekja megi til asbestmengunar í 70–88% tilvika (2–4). Hér á landi var notkun asbests bönnuð 1983 (5,6). Eftir að asbestbann var sett eða dregið stórlega úr notkun asbests, geta menn víða um heim vænst lækkandi nýgengi mesópelióma þegar lengra frá líður. Tíminn frá því að menn verða fyrst fyrir mengun asbests og þar til sjúkdómur kemur fram er 30–50 ár (7). Skýrir þetta meðal annars, að nýgengi illkynja mesópelióma hefur vaxið á síðustu áratugum í iðnvæddum löndum (8–15), sem talið er stafa af fyrri asbestmengun. Vísbendingar hafa þó komið fram um að þetta vaxandi nýgengi hafi hægt á sér og að nýgengið sé sums staðar að ná hámarki (11,15). Hækkað nýgengi mesópelióma hefur einkum verið tengt asbestmengun á vinnustöðum (16), sem áður var í mestu magni við smíði og viðgerðir skipa og í sambandi við nýbyggingar húsa og annarra mannvirkja (16). Á seinni árum hefur mengun asbests á vinnustöðum einkum verið hjá þeim, sem vinna við að rífa og fjarlægja asbest úr byggingum og mannvirkjum, sem að hluta til eru úr asbesti. Þannig er mengun nú bundin við viðhald, viðgerðir og húsvörslu þar sem asbest hefur verið notað (17). Þessi viðhalds- og viðgerðarmengun er talin minni að magni en sú sem var við nýsmíði skipa, véla og bygginga áður fyrr (17). Illkynja mesópelióma er ekki eingöngu bundið vinnustaðamengun, því stundum hafa starfsmenn sem unnið hafa með asbest borið mengun heim, til dæmis í vinnu-

fötum, sem talin hefur verið nægileg til að valda mesópelióma (18,19).

Samband illkynja mesópelióma og asbestmengunar í vinnu er svo áberandi að í nágrannalöndunum er þetta krabbamein talið með atvinnusjúkdómum og flokkað sem atvinnukrabbamein (14,20–23). Þegar litið er á þann fjölda mesópelióma sem tilkynntur er til krabbameinsskráa annars vegar og hins vegar þann fjölda sem tilkynntur er sem atvinnusjúkdómar til tryggingafélaga eða vinnueftirlits kemur fram áberandi vanskráning hjá þeim síðarnefndu (14,20–24). Þetta hefur vakið spurningu um hvaða gaum lækna gefa hugsanlegum tengslum vinnu og krabbameina (20,22), en það eru lækna sem eiga að tilkynna atvinnusjúkdóma á Norðurlöndum (14,15,20,22). Ekkert atvinnukrabbamein hefur verið tilkynnt hér á landi (25).

Oft hefur verið litið á nýgengi illkynja mesópelióma sem vísbendingu um fyrri asbestmengun í andrúmslofti (11). Áður hefur nýgengi mesópelióma verið athugað hér á landi á tímabilinu 1965–1982 (26) og virtist nýgengið hærra á seinni hluta tímabilsins, en í heild var nýgengið ekki ósvipað því sem þá gerðist í Norður-Ameríku (26).

Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna nýgengi illkynja mesópelióma á Íslandi 1965–1995. Mesópelióma getur tekið langan tíma að myndast þannig að nýgengi gæti enn verið að aukast vegna fyrri mengunar, þó að asbestbann hafi gilt frá 1983.

### Efniviður og aðferðir

Leitað var að tilfellum með vefjagreininguna illkynja mesópelióma sem tilkynnt höfðu verið til Krabbameinsskrár frá upphafi til ársloka 1995. Einnig var leitað í tölvuskrá Rannsóknastofu Háskólans í meinafræði frá 1984 er skráning hófst þar. Fengið var leyfi Tölvunefndar fyrir þessari leit. Fengið var leyfi til að nota efnivið Rannsóknastofu Háskólans í meinafræði og Dungalsafns. Farið var yfir vefjasvör og krufningaskýrslur, og öll sýni frá sjúklingum með þessa vefjagreiningu voru endurskoðuð (KRB). Æxlin voru flokkuð á hefðbundinn hátt í fjórar tegundir og stuðst við flokkun AFIP (Armed Forces Institute of Pathology) (27). Fyrsti flokkurinn er þekjugerð (epithelial), annar bandvefsgerð (fibroussaroid), þriðji blönduð gerð (biphasic) og loks illa þroskuð gerð (poorly differentiated). Einn-

ig var athugaður aldur, kyn, staðsetning og þroskunargráða æxlis. Greining mesóþelíóma er oft vandasöm og fæst stundum fyrst með örsmásjárskoðun eða við krufningu þegar hægt er að meta vöxt og útbreiðslu. Áður hafa verið leidd að því rök að greining mesóþelíóma hafi fyrst orðið áreiðanleg hér á landi, sem annars staðar, um og upp úr 1960 (26). Tveimur tilfelli- um var hafnað þar sem þau uppfylltu ekki skil- yrði vefjagreiningar.

Upplýsingum um dánardægur og dánarmein var aflað af dánarvottorðum með leyfi Hag- stofu Íslands. Gróft árlegt nýgengi mesóþel- íóma var reiknað út frá fjölda tilfella og meðal- mannfjölda karla og kvenna, 15 ára og eldri.

Úr skýrslum Hagstofu Íslands, Verslunar- skýrslum (28) og Utanríkisverslun (29), feng- ust upplýsingar um innflutning á vörum eftir tollflokki sem meðal annars innihalda as- best. Fram til ársins 1987 voru þetta flokkarnir 68.12.01 til 68.14.00, en frá árinu 1988, með breyttri skráningu, flokkarnir 6811 til 6813. Með nýju skráningunni eftir 1988 vekur toll- flokkur 6812 sérstaka athygli, en vörur í hon- um eru skilgreindar á eftirfarandi hátt: Unnar

asbesttrefjar; blöndur að meginstofni úr asbesti eða að meginstofni úr asbesti og magnesíum- karbónati; vörur úr slíkum blöndum eða asbesti (t.d. þræðir, dúkur, fatnaður, höfuðfatnaður, skófataður, þéttingar), einnig styrktar, þó ekki vörur í nr. 6811 eða 6813. Ekki er flutt inn mik- ið magn af vörum í þessum flokki og verður magninu því best lýst með því að segja frá cif- verðmæti vörunnar. Verðvísitala Þjóðhags- stofnunar var notuð til að færa cif-verð til sam- ræmis við verðlag ársins 1995.

### Niðurstöður

Alls fundust 20 sjúklingar með vefjagrein- inguna illkynja mesóþelíóma, sjö konur og 13 karlar. Af þessum æxlum voru flest í fleiðru eða 16, 12 í körlum og fjögur í konum, en fjög- ur í lífhimnu, þrjú í konum og eitt í karli. Öll fjögur æxlin í lífhimnu voru af þekjugerð, en af æxlunum 16 í fleiðru voru níu af þekjugerð, fimm af bandvefsgerð og tvö af blandaðri gerð. Ekkert æxlanna var óflokkanlegt.

Æxli af þekjugerð voru 13, fleiri í körlum og flest í fleiðru eða níu, æxli af bandvefsgerð voru fimm, en af blandaðri gerð voru tvö, bæði

### Þröskulur

**TÖFLUR; C 10 AA 03 R 0.** Hver tafla inniheldur: Pravastatinum INN, natríumsalt, 20 mg. **Ábendingar:** Hækkun kólesteróls í blóði, kransæðasjúkdómur og fyrirbyggjandi við kransæðasjúkdómum hjá áhættuhópum með hækkað kólesteról, þegar sérstakt mataræði hefur ekki borið tilætlaðan árangur. **Frábendingar:** Ofnæmi fyrir einhverju af innihaldsefnum lyfsins. Meðgangna og brjóstgjöf. Lyfið ætti ekki að gefa konum á barneignaraldri nema þær noti örugga getnaðarvörn. Virkir lífrarsjúkdómur eða óskýrð langtíma hækkun á prófunum á lífrarstarfsemi. **Varúð:** Pravachol á ekki að nota ef kólesterólhækkun er vegna hækkunar á HDL-C eða hjá sjúklingum með kólesterólhækkun vegna fjölskylduerfða. **Lifrarstarfsemi:** Gera skal prófanir á lífrarstarfsemi. Sérstakrar varúðar skal gæta hjá sjúklingum þar sem transamínasapéttni hækkar. Hætta skal meðferð ef viðvarandi verður þreföld hækkun á alanín aminótransferasa (ALT) og aspartat aminótransferasa (AST) miðað við venjulega þéttu. Í klínískri rannsókn fengu 0,5% sjúklinga á pravastatín meðferð viðvarandi hækkun (meira en þreföld eðlileg efri mörk) á transamínasa í sermi. Þessi hækkun var ekki tengd klíniskum einkennum og einkennum lífrarsjúkdóma og lækkuðu venjulega í fyrri gildi, þegar meðferð var hætt. Gæta skal varúðar þegar pravastatín er gefið sjúklingum með sögu um lífrarsjúkdóma eða mikla áfengisneyslu. **Beinagrindarvöðvar:** Eins og hjá öðrum HMG-CoA redúktasa blokkurum hefur einstaka-sinnur komið fram hækkun á kreatínfosfókinasapéttni (CK). Ef um verulega hækkun CK í sermi er að ræða (meira en tíföld eðlileg mörk), eða ef grunur leikur á vöðvakvilla, er ráðlegt að hætta pravastatín meðferð. Örfá tilvik rákvöðvasundrunar (rhabdomyolysis) sem valdið hefur skertri nýrnastarfsemi vegna mikils vöðvarauða í þvagi (myoglobinuria), hafa komið fram. Aukin tíðni vöðvaþrota (myositis) og vöðvakvilla (myopathy) hefur sést hjá sjúklingum sem taka HMG-CoA redúktasa blokkara, sérstaklega hjá þeim sem hafa fengið ciklosporín (sjá milliverkanir), fibrínsýruafleiður eða níkótínsýru samtímis. Samsett meðferð pravastatíns og fibrínsýru getur verið gagnleg hjá völdum sjúklingum sem þurfa enn frekari lækkun blóðflitu. En þar sem ekki er hægt að útiloka vöðvakvilla, skal forðast samsetta meðferð pravastatíns og fibrínsýruafleiða. **Meðgangna og brjóstgjöf:** Í dýrarrannsóknum hefur ekki komið fram vansköpun á fóstri. Ekki hefur verið sýnt fram á öryggi lyfsins á meðgöngu. Konur á barneignaraldri eiga að nota örugga getnaðarvörn á Pravachol meðferð, þar sem kólesteról og önnur efni kólesterólmýndunar eru nauðsynleg fyrir þroska fóstursins. Ekki má taka HMG-CoA redúktasa blokkara á meðgöngu. Lítið magn pravastatíns skilist út í brjóstamjól. Brjóstgjöf ætti að hætta meðan á pravastatín meðferð stendur. **Aukaverkanir:** Pravachol þolist venjulega vel. Aukaverkanir bæði klínískar og þær sem koma fram í rannsóknarprófunum, eru venjulega vægar og ganga til baka. Pravastatín var ekki tengt drermyndun hjá sjúklingum sem voru í klínískri rannsókn í allt að 1 ár eða lengur og ekki í langtíma dýrarrannsóknum. **Algengar (>1%):** Húð: Útbrot. Sjaldgæfar (0,1-1%): Miðtaugakerfi: Hæfuðverkur, þreyta. Meltingarfæri: Ögledi, uppköst, niðurgangur. Stöðvefir: Vöðvaverkir, brjóstverkir. Mjög sjaldgæfar (<0,1%): Lifur: Aukið magn lífrarensýma í blóði. Stöðvefir: Vöðvabólgur. Pravastatín hefur verið gefið með kólestryramíni, kólestitípólí, níkótínsýru og próbukólí. **Milliverkanir:** Engin klínísk áhrif hafa komið fram í rannsóknunum á milliverkunum. Kólestryramín/kólestitípólí: Engin veruleg lækkun varð á aðgengi eða verkun þegar pravastatín var gefið 1 klst. fyrir eða 4 klst. eftir kólestryramín gjöf eða 1 klst. fyrir kólestitípólí gjöf og venjulega máltíð. Samtímis gjöf leiddi hinsvegar til um það bil 40-50% lækkunar á aðgengi pravastatíns. Ciklosporín: Í nokkrum rannsóknunum hefur ciklosporín í plasma verið mælt hjá sjúklingum sem fengu pravastatín og ciklosporín samtímis. Niðurstöður þessara benda ekki til hækkunar ciklosporíns þéttu sem hefur klínísk áhrif. Í einni rannsókn, hækkaði plasmapéttni pravastatínsjúklingum sem gengist höfðu undir hjartaigræðslu og voru á ciklosporíni. **Ofskömtun:** Meðhöndla skal einkenni, ef of stór skammtur er tekinn inn. **Skammtastærðir handa fullorðnum:** Áður en Pravachol meðferð hefst, þarf að útiloka aðrar ástæður kólesterólhækkunar og sjúklingar eiga að vera á kólesteróllíflu mataræði meðan á meðferð stendur. Að auki, eru læknað hvattir til að kynna sér meðferðarabendingar sem gefnar hafa verið út hér á landi. Venjulegir skammtar eru 10-40 mg einu sinni á dag, að kvöldi fyrir svefn. Hámarksverkun af gefnum skammti næst innan 4 vikna. Þess vegna skal mæla blóðflitu reglulega og ákveða skammta út frá niðurstöðum. Aldraðir og sjúklingar með skerta lífrar- eða nýrnastarfsemi: Klínísk reynsla af notkun lyfsins bendir ekki til þess að breyta þurfi skömmtum fyrir þessa sjúklinga. Eins og við aðra lyfjameðferðir skal byrja á lágum skömmtum. Blönduð meðferð: Áhrif Pravachol á heildar- og LDL-kólesteról lækkun eykst þegar það er gefið með gallskýrubindandi resíni. Þegar gallskýrubindandi resín er gefið (t.d. kólestryramín, kólestitípólí) skal gefa Pravachol annaðhvort 1 klst. eða meira fyrir eða a.m.k. 4 klst. eftir resín gjöfina. Aðgengi pravastatíns breytist ekki ef níkótínsýra, próbukólí eða gemfibrozíl er gefið samtímis (sjá varnaðarorð, beinagrindarvöðvar). Sjúklingar sem taka ónæmishindrandi lyf eins og ciklosporín (sjá varnaðarorð, beinagrindarvöðvar) samtímis pravastatíni, skulu hefja meðferðina með 10 mg af pravastatíni á dag. Skammtinn skal síðan hækka varlega smám saman. **Skammtastærðir handa börnum:** Lyfið er ekki ætlað börnum. **Pakkningar og verð í mars 1998:** Töflur 20 mg: 28 stk. (þynnupakkað) - kr. 3.967.-. **Framleiðandi:** Bristol-Myers Squibb.

**Umboðsaðili á Íslandi:** Pharmaco hf., Hörgatúni 2, 210 Garðabær.

í fleiðru, nokkuð jafnt skipt milli karla og kvenna. Tíu sjúklingar af þessum 20 voru krufðir. Æxlin voru fyrst greind við krufningu hjá sex sjúklinganna, fjögur tilfelli höfðu stuðning af örsmásjárskoðun og þrjú af ónæmisvefjafræðilegum rannsóknum. Illkynja mesóþelióma í fleiðru voru flest greind með smásýnatöku (biopsy) frá fleiðru, en í sex tilfellum fyrst eftir endurtekna sýnatöku. Í þremur tilfellum, þar sem greining fékkst við krufningu, hafði fleiðrusýni áður fengið aðra æxlisgreiningu (tvö adenocarcinoma og eitt leiomyosarcoma) og í einu tilfelli hafði fyrsta fleiðrusýni fengið aðra æxlisgreiningu (adenocarcinoma). Æxli í lífhimnu voru greind með sýnatöku frá netju og lífhimnu.

Æxlin í fleiðru voru flest meðal vel þroskuð eða illa þroskuð, en í lífhimnu vel eða meðal vel þroskuð.

Í töflu I er sýndur meðalaldur við greiningu, líftími frá greiningu og vefjategundir æxlanna. Að meðaltali lifðu konurnar 1,7 ár frá því að mesóþelióma greindist, en karlarnir 0,7 ár. Tafla II sýnir dreifingu tilfella á fimm ára tímabilum 1965–1995, árið 1995 eitt sér. Einnig er sýndur fjöldi tilfella á ári. Á árunum 1965–1969 greindist ekkert tilfelli, en á árunum 1985–1995 greindust eitt eða fleiri á ári. Í töflu III er sýnt árlegt gróft nýgengi illkynja mesóþelióma miðað við 100 þúsund konur og karla í fimm ára tímabilum. Yfir tímabilið 1965–1995 er nýgengi illkynja mesóþelióma 0,39 á hver 100 þúsund fyrir konur og karla.

Þegar litið er á tímabilið 1980–1995 er árlegt nýgengi karla 0,75 á hver 100 þúsund, en fyrir konur á sama tímabili er nýgengið 0,27. Þegar litið er á dánarmein samkvæmt dánarvottorðum þeirra, sem samkvæmt Krabbameinsskrá og

Table III. Annual crude incidence of mesothelioma per 100,000 in men and women in Iceland 1965-1995.

	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94	1995
Women	0	0.56	0	0	0.22	0.61	0.99
Men	0	0	0.76	0.23	1.31	0.61	0
All	0	0.26	0.38	0.12	0.76	0.61	0.49

Table IV. Causes of death according to death certificates.

Causes of death	ICD-9 code	Numbers
Malignant neoplasm of stomach	151.9	1
Malignant neoplasm of peritoneum	158.9	2
Malignant neoplasm of trachea, bronchus and lung, unspecified	162.9	1
Malignant neoplasm of pleura, parietal	163.0	2
Malignant neoplasm of pleura, unspecified	163.9	8
Malignant neoplasm of ill-defined sites, intrathoracic organs	165.9	1
Malignant neoplasm of prostate	185	1
Malignant neoplasm without specification of site	199.1	2
Myeloid leukaemia, acute	205.0	1
Old myocardial infarction	412.9	1

Table I. Characteristic of the cases of malignant mesothelioma and their histological classification.

	Number	Mean age, years	Mean survival, years	Histological type			
				Epithelial	Fibro-sarcoid	Poorly Biphasic	differentiate
Women	7	62.6	1.7	5	1	1	0
Men	13	68.5	0.7	8	4	1	0
All	20	65.5	1.3	13	5	2	0

Table II. Annual numbers of mesothelioma in men and women in Iceland 1965-1995.

	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-94	1995
Women	0	2	0	0	1	3	1
Men	0	0	3	1	6	3	0
Number per years	0	0.4	0.6	0.2	1.4	1.2	1

eftir endurskoðun vefjagreiðinga greindust með illkynja mesóþelíóma kemur í ljós talsvert misræmi (tafla IV). Hjá átta af 20 eru tilgreind önnur dánarmein en illkynja mesóþelíóma samkvæmt númerum á dánarvottorðunum og er í öllum tilfellum nema einu um önnur krabbamein að ræða. Þó að þessir átta væru skráðir með önnur dánarmeinanúmer úr Hinni alþjóðlegu sjúkdóma- og dánarmeinaskrá, var í fjórum tilfellum illkynja mesóþelíóma nefnt með orðum, sem dánarmein á dánarvottorðunum.

Mynd 1 sýnir árlegt magn í tonnum sem flutt var inn í þeim tollflokki þar sem nefndar voru vörur úr asbesti eða vörur sem meðal annars innihalda asbest. Hluti efnis í töflunni hefur áður verið birtur í fyrri grein um mesóþelíóma (26). Mikill innflutningur á asbestvörum á árunum 1980 til 1982 skýrist af umfangsmiklum hitaveituf framkvæmdum, en í meginæðar hitaveitanna voru notuð asbesttrör. Eftir að bann var sett á asbestnotkun árið 1983, nema í undantekningartilvikum, dró mikið úr innflutningi á vörum í tollflokki þar sem asbest var nefnt, en virðist síðan aftur hafa aukist frá 1990. Þegar litið er á tollflokki 6812 og cifverð skoðað eftir árum frá 1988 verður dreifingin eins og sýnd er á mynd 2, miðað við verðlag ársins 1995.

Þegar litið er á einstakar vörutegundir í flokknum sést að nokkuð er mismunandi hvað

flutt er inn á hverju ári. Öll árin nema eitt er flutt inn fyrir tugi þúsunda króna fatnaður, fatahlutar, skófáttaður og höfuðfáttaður úr asbesti eða asbestblöndum, mest árið 1992, en þá nam sá innflutningur 225 þúsund krónum. Vélapéttingar úr asbesti eru fluttar inn fyrir mesta verðmætið á hverju ári í þessum tollflokki.

### Umræða

Þessi rannsókn sýnir að nýgengi illkynja mesóþelíóma virðist hafa hækkað á síðustu 30 árum. Hækkað nýgengi hefur einnig fundist í nálægum iðnvæddum löndum þar sem asbestnotkun hefur verið mikil (8-15). Ef til vill stafar einhver hluti hækkunarinnar af betri þekkingu á sjúkdómnum og greiningu hans, en meginskýringin er þó jafnan talin mikil asbestnotkun áður fyrr (8-15). Illkynja mesóþelíóma er, þrátt fyrir að það sé orðið tíðara, engu að síður sjaldgæfur sjúkdómur, en á nýgengi þess hefur verið litið sem vísbendingu um asbesttengda sjúkdóma (11,15). Áður hefur verið bent á að varlega skyldi farið í að bera saman nýgengi illkynja mesóþelíóma milli landa (26). Kemur þar ekki einungis til mismunur á skráningu krabbameina, heldur einnig mismunur í aldursstöðlun. Á tímabilinu 1985-1992 var nýgengi mesóþelíóma í Finnlandi meðal karla um átta tilfelli á hverja eina milljón á ári, en meðal kvenna var það um þrjú tilfelli (15), en á sama

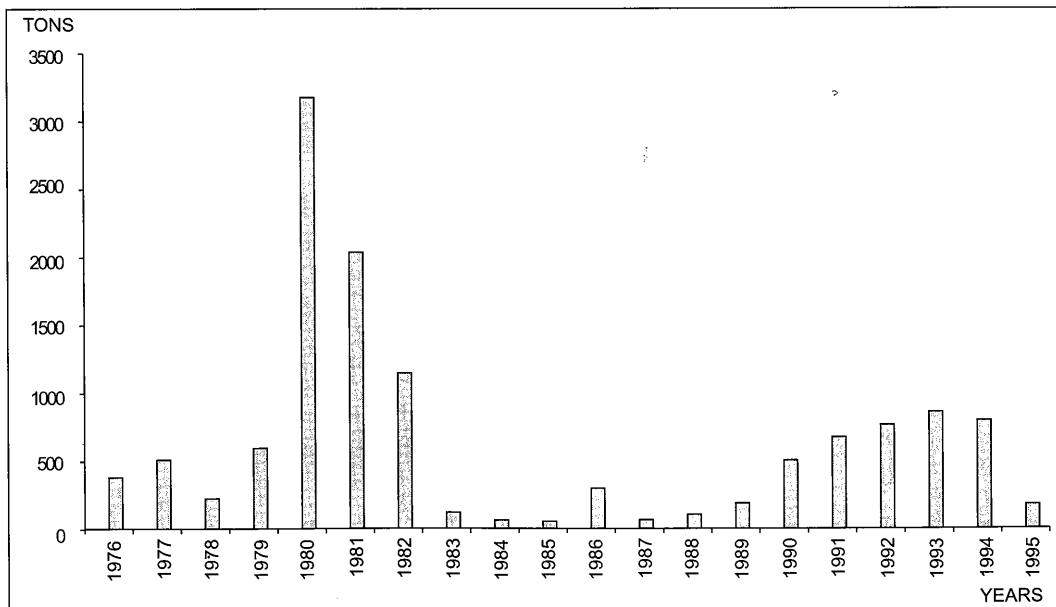


Fig 1. Annual weight of imports in metric tons by the tariff numbers with mention of asbestos.

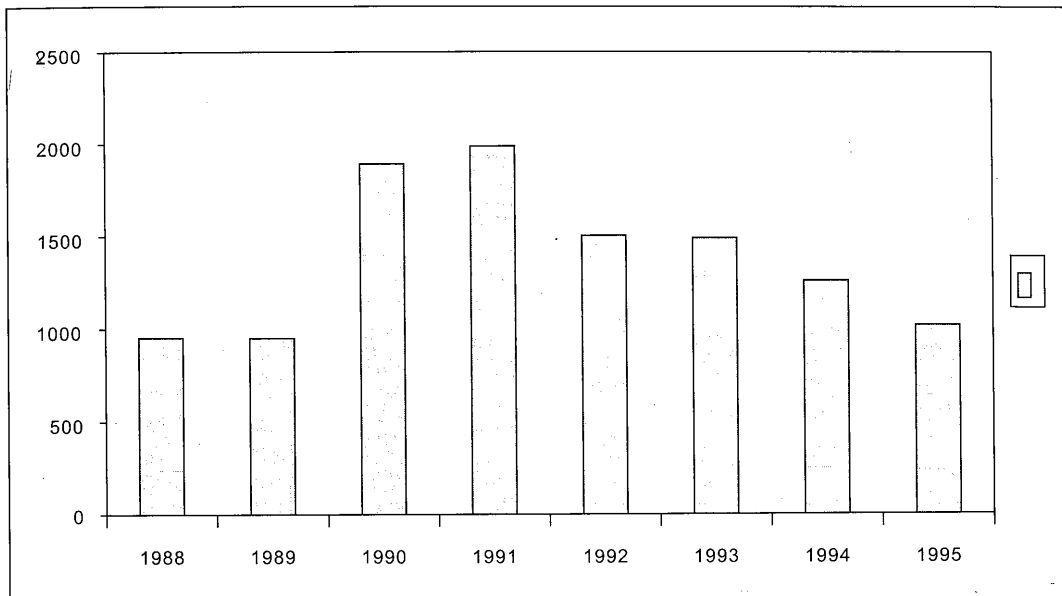


Fig 2. Annual value of imports in CIF-values in thousands of krónur by tariff number 68.12 which are defined: fabricated asbestos fibres; mixtures with a basis of asbestos or with a basis of asbestos and magnesium carbonate; articles of such mixtures or of asbestos (for example thread, woven fabric, clothing, headgear, footgear, gaskets), whether or not reinforced, other than goods of heading No. 68.11 or 68.13.

tíma er samsvarandi nýgengi hér á landi samkvæmt þessari rannsókn 7,5 fyrir karla og 2,7 fyrir konur. Í norskrri rannsókn voru samsvarandi tölur 16 karlar (14), sem er um tvöfalt hærra en í Finnlandi og hér á landi og er svipað og í Bandaríkjunum, 14 tilfelli hjá körlum og þrjú hjá konum (11). Krabbamein í lungum er einnig talið orsakatengt asbestmengun og talið er að fyrir hvert eitt tilfelli af illkynja mesóþelióma í íbúahópi komi fram nokkur tilfelli af öðrum tegundum asbesttengdra krabbameina (11,13–15).

Ljóst er að greining mesóþelióma er enn oft vandaverk og ekki er hægt að treysta með öllu dánarmeinaupplýsingum. Þegar greiningar frá fyrri rannsókn voru endurmetnar (26) var eitt tilfelli álitid ranglega greint sem illkynja mesóþelióma, en annað tilfelli ranglega útilokað, þannig að heildarfjöldi greindra tilfella af illkynja mesóþelióma var sá sami á tímabilinu fram til 1982. Vanskráning illkynja mesóþelióma í dánarmeinasrá er ekki einungis vegna ágalla í ritun dánarvottorða, heldur líka vegna þess að þau eru ekki tölumerkt sem slík, þó að greiningarinnar illkynja mesóþelióma sé getið á dánarvottorðunum.

Bann við innflutningi og notkun asbests var sett hér á landi 1983, sem er talsvert seinna en

varð í Finnlandi, Svíþjóð og Noregi, þar sem komið var á svipuðum hömlum á asbestnotkun á árunum 1976–1978 (14,15). Mikil loftmengun asbests verður þegar asbestblandaðri steypu er sprautað til þess að einangra byggingar, skip eða vélar og hefur þetta verið lagt af í flestum iðnþróuðum löndum (11,14,15). Þetta var gert hér á landi áður fyrr. Hættan á asbestmengun nú er einkum bundin við viðhald mannvirkja og véla sem innihalda asbest í misjafnlega miklu magni. Æskilegt væri að við viðhald og endurnýjun væru notuð önnur efni en asbest, en erfiðast er frá tæknilegu sjónarmiði að koma því við þegar um er að ræða vélapéttingar. Eins og kemur fram í skýrslum eru fluttar inn asbestvörur ætlaðar til annarra hluta, sem engin þörf er á, og er hér átt við fatnað, skófatnað og höfuðbúnað. Reyndar er hér um lítið magn að ræða, en þó mjög varasamt, þar sem menn klæðast fatnaðinum og eru því í náinni snertingu við asbestið. Asbestfatnaður er óþarfur og hættulegur og er einmitt það sem bann hefði átt að ná til (5,6). Í nýjustu reglum um asbest eru gerðar strangar kröfur um mengunarvarnir við viðhald og niðurrif í byggingum og búnaði (30), enda er nú talið að þar komi mengun helst fyrir (11,14,17).

Banvænir sjúkdómar fá oft mikla athygli,

þótt þeir séu sjaldgæfir, ef unnt er að fyrirbyggja þá. Mesóþelíóma á sér hér að hluta hliðstæðu við til dæmis alnæmi að því leyti að sjúkdómarnir eru sjaldgæfir og báðir hafa þekkta áhættuþætti, en hér á landi dóu 26 úr alnæmi á árunum 1983 til 1994 (31). Í nágrannalöndum okkar hefur verið rætt um af hverju atvinnutengt krabbamein, illkynja mesóþelíóma, fær ekki meiri athygli en raun ber vitni (20–22,24). Ein af ástæðunum er talin vera sú að læknar kynni sér ef til vill ekki hvort sjúklingarnir hafi orðið fyrir mengun og taki ekki atvinnusögu sjúklinga sinna (20,22). Greinist sjúklingur með alnæmi er leitað smitleiða og áhættuþátta (31). Þessu er öðruvísi varið hjá sjúklingi með atvinnutengt krabbamein. Sú tilgaga virðist réttmæt, sem sett var fram fyrir nokkrum árum, að tekið verði staðlað viðtal til þess að leita að atvinnubundnum áhættuþáttum þegar krabbamein hefur greinst (20). Ef ekki er hægt að útiloka að sjúklingur hafi orðið fyrir áhættuþáttum, ætti að vísa honum til atvinnusjúkdómadeildar þar sem tekin yrði enn nákvæmari atvinnusaga (20).

#### HEIMILDIR:

- Wagner JC, Sleggs CA, Marchand P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Western Cape Province. *Br J Ind Med* 1960; 17: 260–71.
- Hirsch A, Brochard P, De Cremoux H, Erkan L, Sebastien P, Di Menza L, et al. Features of asbestos-exposed and unexposed mesothelioma. *Am J Ind Med* 1982; 3: 413–22.
- Meijers JMM, Planteydt HT, Slangen JJM, Swaen GMH, van Vliet C, Sturmans F. Trends and geographical patterns of pleural mesotheliomas in the Netherlands 1970–87. *Br J Ind Med* 1990; 47: 775–81.
- Spiras R, Heinemann EF, Bernstein L, Beebe GW, Keehn RJ, Stark A, et al. Malignant mesothelioma: attributable risk of asbestos exposure. *Occup Environ Med* 1994; 51: 804–11.
- Reglugerð um bann við innflutningi og notkun asbests. Stjórnartíðindi B, nr 74, 1983.
- Reglur um asbest. Stjórnartíðindi B, nr 75, 1983.
- Greenberg M, Davies TAL. Mesothelioma register 1967–1968. *Br J Ind Med* 1974; 31: 91–104.
- McDonald JC, McDonald AD. The epidemiology of mesothelioma in historical context. *Eur Respir J* 1996; 9: 1932–42.
- Damhuis RAM, Planteydt HT. Mesothelioma (letter). *Lancet* 1995; 345: 1233–4.
- De Vos Irvine H. Mesothelioma (letter). *Lancet* 1995; 345: 1233.
- Price B. Analysis of current trends in United States mesothelioma incidence. *Am J Epidemiol* 1997; 145: 211–8.
- Reynolds T. Asbestos-linked cancer rates up less than predicted. *JNCI* 1992; 84: 560–2.
- Peto J, Hodgson JT, Matthews FE, Jones JR. Continuing increase in mesothelioma mortality in Britain. *Lancet* 1995; 345: 535–9.
- Mowé G, Tellnes G, Andersen A. Malignant pleural mesothelioma in Norway 1960–92. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1995; 115: 706–9.
- Karjalainen A, Pukkala E, Mattson K, Tammilehto L, Vainio H. Trends in mesothelioma incidence and occupational mesotheliomas in Finland in 1960–1995. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23: 266–70.
- Nicholson WJ, Perkel G, Selikoff IJ. Occupational exposure to asbestos: population at risk and projected mortality – 1980–2030. *Am J Ind Med* 1982; 3: 259–311.
- Price B, Crump KS, Baird EC. Airborne asbestos levels in buildings: maintenance worker and occupant exposures. *J Exp Anal Environ Epidemiol* 1992; 2: 357–74.
- Newhouse ML, Thompson H. Mesothelioma of pleura and peritoneum following exposure to asbestos in the London area. *Br J Ind Med* 1965; 22: 261–9.
- Lilienfeld DE. Asbestos-associated pleural mesothelioma in school teachers: a discussion of four cases. *Ann N Y Acad Sci* 1991; 643: 454–8.
- Skov T, Mikkelsen S, Svane O, Lynge E. Reporting of occupational cancer in Denmark. *Scand J Work Environ Health* 1990; 16: 401–5.
- Danö H, Skov T, Lynge E. Underreporting of occupational cancers in Denmark. *Scand J Work Environ Health* 1996; 22: 55–7.
- Andersson E, Torén K. Pleural mesotheliomas are underreported as occupational cancer in Sweden. *Am J Ind Med* 1995; 27: 577–80.
- Burdorf L, Swuste PHJJ, Heederik D. A history of awareness of asbestos diseases and the control of occupational asbestos exposure in the Netherlands. *Am J Ind Med* 1991; 20: 547–55.
- Mowé G, Andersen A, Osvoll P. Trends in mesothelioma incidence in Norway 1960–1988. *Toxicol Ind Health* 1991; 7: 47–52.
- Anmälda arbetssjukdomar i Norden 1990 – 1992. TemaNord 1996: 545. Köbenhavn: Nordisk Ministerråd 1996.
- Rafnsson V, Benediktsson H, Oddsson H, Jóhannesdóttir S. Illkynja mesóþelíóma á Íslandi. *Læknablaðið* 1984; 70: 145–9.
- Battifora H, McCaughey EWT. Pathology in tumors of serosal membranes. *Atlas of Tumor Pathology*. Washington D.C.: Armed Forces Institute of Pathology 1995.
- Hagskýrslur Íslands II, 65; 67; 70; 72; 75; 76; 78; 81; 83; 84; 85; 87. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Hagskýrslur Íslands III, 1; 4; 7; 10; 13; 19; 27; 35. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Reglur um asbest. Stjórnartíðindi B; nr 379, 1996.
- Briem H, Þorsteinsson SB, Guðmundsson S, Erlendsson K, Löve A. Faraldsfræði alnæmis á Íslandi fyrstu 10 árin. *Læknablaðið* 1996; 82: 21–31.