

15. ÁRGANGUR
JÚNÍ 1987



**BLAÐ
MEINATAEKNA**

Snör og fumlaus viðbrögð

tryggja þér

góða þjónustu og örugga afhendingu

SIGMA[®]
DIAGNOSTICS

CIBA-CORNING

Boehringer Mannheim



ELKAY[®]



American Dade



Fisher
Scientific



Merz + Dade AG

KEBO-Lab



ICL SCIENTIFIC

Alpha 
Laboratories

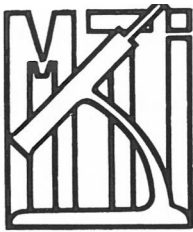
Greiningarefni og -tæki fyrir rannsóknarstofur



SUÐURBYGGÐ

UMBOÐS- OG HEILDVERSLUN

Brekkugata 2 220 HAFNARFIRÐI
Sími 91 51659 P.O.BOX 360 Telex 2349 BALIS IS



Ágætu félagar,

Að þessu sinni kemur út 15. árgangur Blaðs meinatækna. Reynt hefur verið, að venju, að hafa efnið í senn fróðlegt og skemmtilegt. Þar sem umræðan um sjúkdóminn eyðni er enn ofarlega á baugi, birtum við framhald af grein um sama efni frá því í fyrra. Við birtum grein um skaðsemi reykinga, einnig grein sem unnin var upp úr lokaverkefni nemenda úr Meinatæknideild T.Í. Ritnefnd er mjög stolt af að birta grein af þessu tagi, sérstaklega þar sem hún sýnir hversu góðum árangri nemendur deildarinnar hafa náð í námi sínu, og sannar þar

með gildi deildarinnar. Vonandi verður framhald á vönduðum vinnubrögðum eins og þeim sem viðhöfð voru í viðkomandi loka-verkefni.

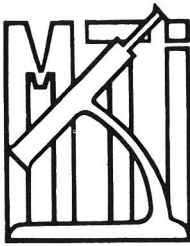
Meinatæknafélagið á 20 ára afmæli á þessu ári, og er stór hluti blaðsins því að vonum helgaður því.

Að lokum eru fastir liðir eins og venjulega: sagt frá erlendri ráðstefnu, endurmenntunarnámskeiði, nefndarstörfum og við fáum fréttir af rannsóknastofum, að ógleymdu bréfi frá félagi okkar í Noregi.

Ritnefnd

Efnisyfirlit

| | |
|---|----|
| Frá ritnefnd | 1 |
| Stjórn og nefndir | 2 |
| Reyktana sjálfur | 3 |
| Útbreiðsla alnæmis | 7 |
| Verða marktækar breytingar á blóði við geymslu? | 12 |
| Menntun meinatækna, skólinn og félagið í 20 ár | 19 |
| Afmælisþankar | 21 |
| 20 ára afmæli MTÍ – afmælisdagskrá | 27 |
| Hér á árum áður | 32 |
| Námskeið í ónæmisfræði | 34 |
| 17. Alþjóðamót meinatækna | 35 |
| Að starfa sem meinatæknir í Noregi | 39 |
| Svona verða bækur til | 42 |
| Meinatæknar útskrifaðir 1. okt. 1986 | 43 |
| Fréttir frá rannsóknastofum | 44 |
| Stjórnarstörf hjá MTÍ 1986–1987 | 52 |
| Nefndastörf | 55 |
| 15. árgangur – Upplag 600 eintök – Lausasöluverð kr. 200.- | |
| Setning, filmuvinna og prentun: Prentsmiðja Árna Valdemarssonar hf. | |
| Bókband: Bókbandsstofan Örkin – Teikningar: Guja Dögg Hauksdóttir | |
| Ritstjóri og ábyrgðarmaður: Borghildur Ingvarsdóttir – Útgefandi: Meinatæknafélag Íslands | |



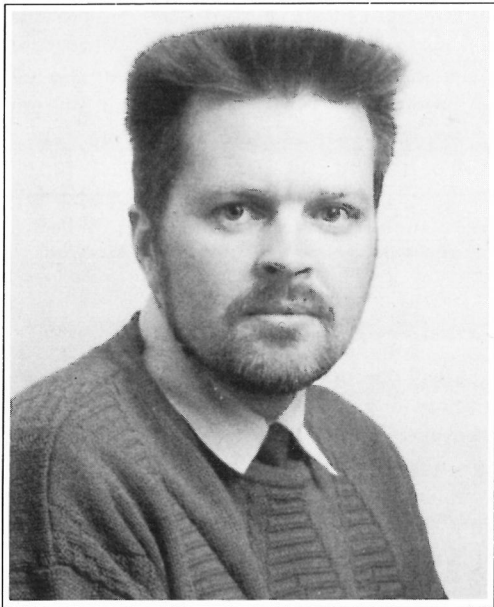
Skrifstofa MTÍ, Grettisgötu 89, I. hæð.
Reykjavík, Pósthólf 89.
Sími 27970. Opin miðvikudaga kl. 4-6.

Stjórn og nefndir okt. 1986–1987

| Stjórn: | Vinnus. | Heimas. | Endurmenntunarnefnd: | Vinnus. | Heimas. |
|---------------------------------|-----------|---------|--|-----------|---------|
| Helga Ólafsdóttir, formaður | 29000/425 | 73588 | Guðrún Yngvad., formaður | 84873 | 42097 |
| Martha Á. Hjálmarsd., varafm. | 29000/250 | 38520 | Olga B. Pétursdóttir | 29000/250 | 688643 |
| Helga S. Sigurjónsd., gjaldkeri | 26300 | 14048 | Hanna Ásvaldsdóttir | 29000/389 | 43038 |
| Sigríður Matthíasd., ritari | 82811 | 672144 | Inga Jónsdóttir | 27970 | 17188 |
| Katrín Þorsteinsd., bréfitari | 696403 | 33483 | Erla Þórðar | 29000/259 | 71782 |
| Helga Einarsd., varamaður | 19600/244 | 10282 | Sigrún Rafnsdóttir | 29000/575 | 21939 |
| Helga Alfreðsd., varamaður | 29000/250 | 14492 | Brynja Guðmundsdóttir | 29000/699 | 75804 |
| | | | Guðrún Þ. Ingimundard. | 696403 | 86465 |
| Ritnefnd: | | | Öryggismálanefnd: | | |
| Borghildur Ingvarsd., ritstjóri | | 656657 | Hlín Aðalsteinsdóttir | 696403 | |
| Halldóra Viðarsdóttir | 686044 | 21985 | Iðunn Óskarsdóttir | 19600/244 | 22558 |
| Helga Alfreðsdóttir | 29000/250 | 14492 | Katrín Þorsteinsdóttir | 696403 | 33483 |
| Kristín Halldórsdóttir | 621414 | 11802 | Laufey Gunnarsdóttir | 29000/259 | 34013 |
| Ólöf Guðmundsdóttir | 29000/693 | 20768 | Margrét Jónsdóttir | 29000/250 | 73991 |
| Fræðslunefnd: | | | Sigrún Rafnsdóttir | 29000/575 | 21939 |
| Brynja Guðmundsdóttir | 29000/699 | 75804 | Steinunn Oddsd., formaður | 29000/424 | 18559 |
| Edda Halldórsdóttir | | 77968 | Skemmtinefnd: | | |
| Helga Erlendsdóttir | 696419 | 25278 | Edda Ásgeirsdóttir | 29000/250 | 31874 |
| Rannveig Jónasdóttir | 19600/244 | 26814 | Hjördís Gunnarsdóttir | 29000/250 | 46969 |
| Kjaranefnd: | | | Ólöf Guðmundsdóttir | 29000/693 | 20768 |
| Eygló Bjarnardóttir, formaður | 29000/424 | 22379 | Fulltrúar í samtökum heilbrigðisstétta: | | |
| Guðrún Árnadóttir | 26688 | 15914 | Bjarnfríður Bjarnadóttir | 71500 | 76653 |
| Guðrún Dóra Erlendsdóttir | 29000 | 77409 | Eygló Bjarnardóttir | 29000/424 | 22379 |
| Guðrún Stefánsdóttir | 29000/250 | 36233 | Helga Ólafsdóttir | 29000/425 | 73588 |
| Helga Einarsdóttir | 19600/244 | 10282 | Ingibjörg Halldórsdóttir | 696403 | 671171 |
| Kennslunefnd: | | | Jóhanna Jónasdóttir | 19600/249 | 24608 |
| Guðrún Yngvadóttir | 84873 | 42097 | Fulltrúar í deildarstjórn TÍ: | | |
| Ester Kaldalóns | 622923 | 686346 | Martha Hjálmarsdóttir | 29000/250 | 38520 |
| Helga B. Stefánsdóttir | 29000 | 54112 | Sigurlaug Aðalsteinsdóttir | 29000/240 | 86316 |
| Sigurborg Billich | 29000/256 | 72917 | | | |
| Sigurlaug Aðalsteinsdóttir | 29000/240 | 86316 | | | |
| Martha Hjálmarsd., formaður | 29000/250 | 38520 | | | |

Reyktana sjálfur

Ásgeir Helgason, Krabbameinsfélagi Íslands



Það er að verða deginum ljósara að reykingar eru ekkert einkamál þeirra sem þær stunda. Frelsi reykingamannsins til að reykja hlýtur að enda þar sem nefið á næsta manni byrjar, þó ekki væri nema vegna óloftsins og óþægindanna sem reykmettað andrúmsloft hefur í för með sér. Óþægindin og óloftið sem reykingamaðurinn skapar með athöfn sinni er þó ekki megin ástæðan fyrir því að sífellt fleiri bætast nú í þann hóp sem gerir kröfu um reyklaust umhverfi. Það hefur nefnilega komið í ljós á síðustu árum að tóbaksmengun í andrúmslofti getur verið afar skaðleg.

Hliðarreykur

Hvers vegna er reykmenkun frá tóbaki svona skaðleg?

Í fyrsta lagi eru yfir 4000 eitruð efni í

tóbaksreyk, þar á meðal *kolsýrlingur, bensól, ammóníak, arsenik, blásýra, formaldehýð, vínýl, klóríð* og *nikótín*, auk milljóna agna sem einu nafni eru kallaðar *tjara*. Reykurinn sem stígur upp frá sígarettunni á milli þess sem reykingamaðurinn dregur að sér reykinn nefnist *hliðarreykur* og hann inniheldur tvisvar sinnum meiri tjöru og nikótín og margfalt meira af kolsýrlingi en reykurinn sem reykingamaðurinn sagnar að sér og blæs síðan út í andrúmsloftið. *Þannig yfirvinnur hliðarreykur þá hreinsun sem þó verður á reyknum við það að fara niður í lungu reykningamannsins áður en honum er skilað út í andrúmsloftið.*

En hvers vegna er meira af eiturefnum í hliðarreyk?

Við sögið hitnar glóðin en við það eyðast mörg hinna skaðlegu efna. Hliðarreykur stígur hins vegar upp frá glóðinni þegar ekki er verið að draga að sér reyk. Hann fer ekki í gegnum neina síu og vegna þess að hitastigið á glóðinni er lægra, verður til meira af hættulegum lofttegundum eins og kolsýrlingi. Það er samt engin spurning að það er hættulegra að reykja sjálfur en að anda að sér reykmenkun frá öðrum. Engu að síður eru þeir sem vinna í reykfylltum herbergjum neyddir til að anda að sér jafngildi nokkurra sígarettu á dag í formi óbeinna reykinga.

Sjúkdómar í börnum

Öndunarfærasjúkdómar svo sem *berkjubólga og lungnabólga* eru mun tíðari á fyrsta aldursári hjá börnum ef reykt er á heimilinu. Það virðist fylgjast nokkurn veginn að, að því meira sem reykt er á heimilinu, þeim mun algengari eru þessir sjúkdómar í börnum. Mest eru áhrifin á yngstu börnin. *Ungabörn anda hraðar en fullorðnir og draga*



Því að sér meira loft og meiri mengun miðað við líkamshyngd. Þegar á heildina er litið eru börn sem búa við reykmenngun á heimilum oftast veik en önnur börn og gildir það út alla bernskuna. Rannsóknir benda og til þess að astmi hjá börnum stafi að hluta til af reykningum foreldra, enda lætur nærri að 90% astmabarna skáni sjúkdómurinn og sumum batni að fullu ef foreldrarnir hætta að reykja. Börn sem búa við reykmenngun verða einnig oftast fyrir því að taka þurfi úr þeim háls- og nefkirtla og nýlegar rannsóknir benda til þess að reykningar foreldra eigi þátt í aukinni tíðni eyrnabólgu í börnum.

Reykningar og meðganga

Fóstur í móðurkviði er vafalaust varnarlauasasta fórnarlamb óbeinna reykninga. Fóstur reykjandi mæðra eru með mun meira af kolsýrlingi í blóði en eðlilegt er en kolsýrlingur dregur úr hæfni blóðrauðans til að flytja súrefni. Allur vöxtur er háður súrefni og því þarf engan að undra þótt kolsýrlingsmennguð fóstur þroskist að jafnaði verr og séu að meðaltali 250-300 grömmum léttari við fæðingu. Minni fæðingarþyngd gerir barnið svo næmara fyrir sjúkdómum og eykur líkurnar á dauða skömmu fyrir og eftir fæðingu. Nikótín berst einnig nokkuð auðveldlega til fóstursins og hefur í för með sér hjartsláttar- og blóðþrýstingsóreglu auk annarra eituverkana. Aukin tíðni hjartasjúkdóma og krabbameina í börnum hefur einnig verið tengd reykningum mæðra á meðgöngu, en þessar rannsóknir eru flestar á byrjunarstigi og of snemma að segja endanlega til um niðurstöður.

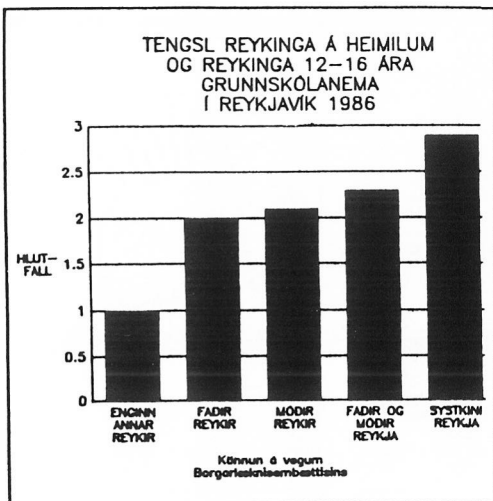
Fullorðnir þolendur

Þó börn séu vísast helstu þolendur sjúkdóma af völdum óbeinna reykninga, fara fullorðnir síður en svo varhluta af skaðlegum afleiðingum tóbaksmengunar. Stórar rannsóknir hafa leitt í ljós að eiginkonur reykningamanna sem ekki reykja sjálfar eru í meiri hættu á að fá lungnakrabbamein en konur sem ekki eru giftar reykningamönnum og reykja ekki sjálfar. Það kemur einnig fram í þessum rannsóknum að bein tengsl eru á milli fjölda reyktra sigarettna á heimilinu og lungnakrabbameinstilfella í hópi þeirra kvenna sem eiga sér reykjandi eiginnmenn.

Frá óbeinum til beinna

Áhrif óbeinna reykninga eru víðtækari en margur hyggur. Í grein sem ég skrifaði í Morgunblaðið 21. jan. á síðasta ári fjallaði ég um áhrif fyrirmynda og þar segir meðal annars: „Við vitum að börn læra hegðun sína m.a. með því að líkja eftir hegðun fullorðinna. Fullorðnir gera jafnframt þá kröfu að börn og unglingar líti upp til þeirra og hlýði þeim. Í huga ungra barna eru fullorðnir því nánast guðir og orð þeirra og athafnir hafin yfir alla gagnrýni. Þó barninu lærist smám saman að hér er um falsmynd að ræða, er ljóst að máttur fyrirmyndarinnar er mikill.“ Þessu til stuðnings voru birtar niðurstöður úr könnun Borgarlæknis frá 1978 þar sem fram kemur að 22.8% 13 ára barna reykту sjálf ef





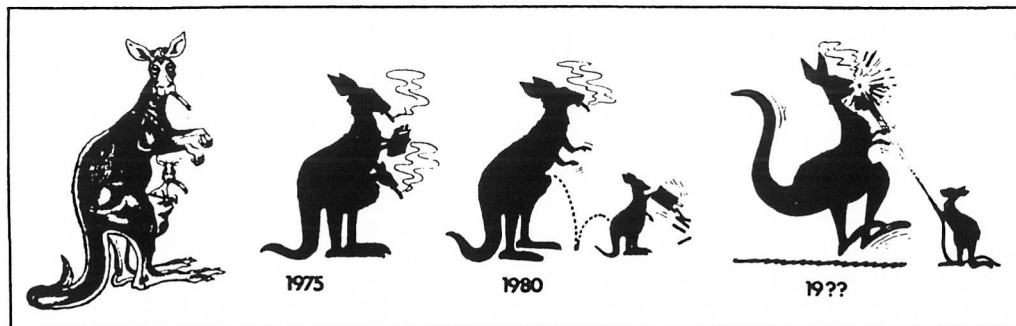
báðir foreldrarnir reyktu, en aðeins 7.6% ef hvorugt foreldranna reykti.

Þó reykingar grunnskólanema hafi almennt dregist verulega saman síðan þessi könnun var gerð, kom í ljós í sambærilegri könnun 1986 að samskonar fylgni reyndist vera milli reykinga barna og reykinga foreldra (sjá meðfylgjandi súlurit). Reykingar reyndust rúmlega tvöfalt algengari í hópi 12-16 ára barna ef faðir eða móðir reyktu og allt að þrefalt algengari ef áhrifum systkina var bætt við.

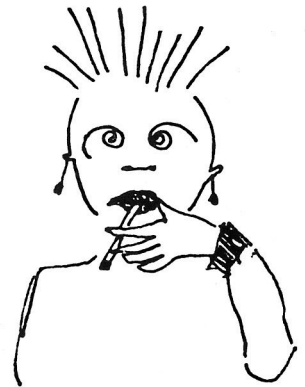
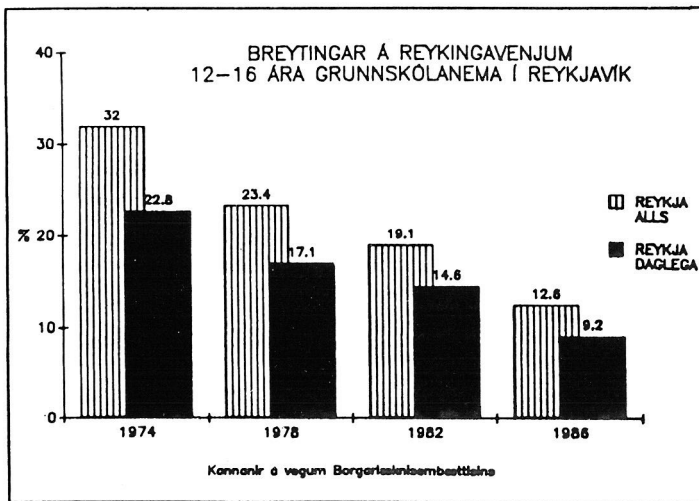
Áhrif óbeinna reykinga eru því ekki síst félagsleg og segja má með nokkrum sanni að óbeinar reykingar séu einn helsti áhrifaþátturinn á nýliðum í hóp reykingamanna.

Rís 2000

Þó innanhúsmengun af völdum tóbaksreyks sé enn vissulega stórt vandamál, er þó ástæða til að líta björtum augum fram á veginn. Markviss fræðsla í grunnskólum landsins á vegum Krabbameinsfélagsins hefur skilað ótrúlega góðum árangri og segja má að reykingar hafi minnkað jafnt og þétt þau 11 ár sem fræðslustarfið hefur verið rekið. Í könnunum sem Borgarlæknir hefur látið gera í grunnskólum á höfuðborgarsvæð-



Reykingar foreldra virðast ráða meiru en flest annað um það hvort unglingar byrja að reykja í trássi við alla fræðslu.



inu (sjá meðfylgjandi súlurit) kemur þróunin mjög greinilega fram. Í fyrstu könnuninni sem framkvæmd var 1974 áður en skipulagt fræðslustarf fór af stað reyktu 32% barna á aldrinum 12-16 ára, en nú tólf árum síðar reykja aðeins 12.6% barna í sama aldurshópi og segja má að reykingar séu nær horfnar hjá yngstu aldurshópnum. Það er því ekki út í hött að ímynda sér að árið 2000 verði í það minnsta reyklaust kynslóð á Íslandi ef ekki reyklaust land eins og samtökin RÍS 2000 sem stofnuð voru að undirlagi Krabbameinsfélagsins 1985 hafa að markmiði.

HEIMILDIR

Bewley B.R.: Smoking in pregnancy (ritstjórnargrein). *British Medical Journal*, 1984, 288: 424-426.

Bottoms S.F. o.fl.: Maternal passive smoking and fetal serum thiocyanate levels. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1982, 144: 787-791.

Colley J.R.T.: Influence of passive smoking and parental phlegm on pneumonia and bronchitis in early childhood. *Lancet* 1974, 11: 1031-1034.

Correa P, Pickle LW, Fontham E, Lim Y, Haenszel W.: Passive smoking and lung cancer. *LANCET* 1983, 2: 395-7.

Ferguson, D.M. o.fl.: Parental smoking and lower respiratory illness in the first three years of life. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1981, 35: 180-184.

Garfinkel L: Time trends in lung cancer mortality among non smokers and a note on passive smoking. *Journal of the National Cancer Institute* 1981, 66: 1061-1066.

Hauteh J.C. o.fl.: Passive smoking and thiocyanate concentrations on pregnant women and newborns. *Obstetrics and Gynecology* 1984, 63 (4): 519-522.

Hirayama T.: Non-smoking wives of heavy smokers have a high risk of lung cancer. *British Medical Journal* 1981, 282: 183-5.

Kraemer M.J. o.fl.: Risk factors for persistent middle-ear effusions. *Journal of American Medical Association* 1983, (249), 1022-1025.

Sigurður Árnason: Óbeinar reykingar. *Heilbrigðismál* 1984, 32 (4): 6-9.

Útbreiðsla alnæmis

Haraldur Briem, læknir á lyflækninga- og rannsóknadeild Borgarspítalans

Inngangur

Fyrir ári birtist grein um alnæmi í blaði þessu (1). Ætlunin er að bæta við grein þessa í stuttu máli upplýsingum um þróun alnæmisfaraldursins. Veiran sem veldur alnæmi var áður kölluð HTLV-III (Human T-cell Lymphotropic Virus) eða LAV (Lymphadenopathy Associated Virus). Nú hefur samkomulag náðst um að kalla veiruna HIV (Human Immunodeficiency Virus). Árið 1986 fannst ný veira, náskyld alnæmisveirunni, sem einnig veldur alnæmi. Veiran, sem nefnist HIV-2, á upptök sín í Vestur-Afríku en hefur náð nokkurri útbreiðslu, meðal annars í Vestur-Evrópu.



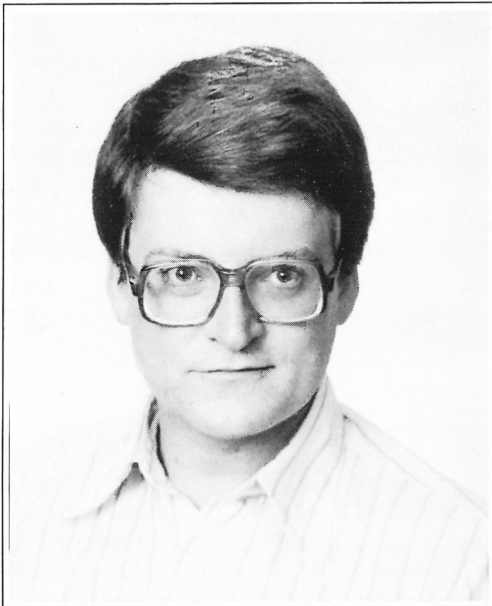
Sjúkdómsþróun

Eftir því sem þekking manna eykst á afleiðingum smits af völdum alnæmisveirunnar verður ljósara að þær eru verri en áður var talið. Meðalmeðgöngutími sjúkdómsins kann að vera mun lengri en þau 5 ár sem gert hefur verið ráð fyrir. Áætlað hefur verið að á hverju ári fái 8 – 10% einkennalausra smitbera einhver einkenni af völdum veirunnar og að á sama tíma fái 2 – 10% alnæmi eða lokastig sjúkdómsins. Þannig bendir ýmislegt til að flestir ef ekki allir sem smitast fái fyrir eða síðar einkenni af völdum alnæmisveirunnar.

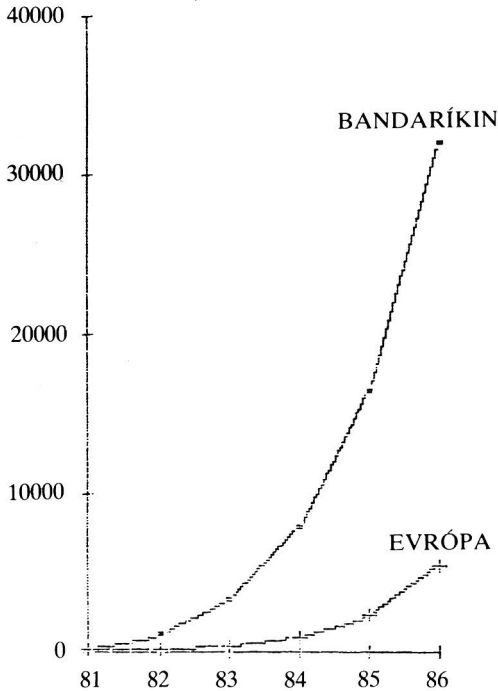
Útbreiðsla alnæmis

Þar sem meðgöngutími alnæmis getur verið mjög langur hlýtur útbreiðsla smits af völdum alnæmisveirunnar að hafa byrjað löngu áður en fyrstu alnæmissjúklinganna varð vart. Rannsóknir á gömlum blóðsýnum benda til að faraldurinn kunni að hafa byrjað fyrir a.m.k. 20 árum í Afríku.

Upphaflega gerðu menn sér ekki grein fyrir því að alnæmi var aðeins sýnilegi hlutinn á mjög stóru vandamáli. Fyrst voru sjúkdómstilfellin fá en síðan fór þeim stöðugt fjölgandi á næsta ótrúlegan hátt. Þar sem sýkingin breiðist út frá einum einstaklingi til annars er um keðjuverkun útbreiðslunnar að



SAMANLAGÐUR
FJÖLDI
ALNÆMISSJÚKLINGA



Mynd 1

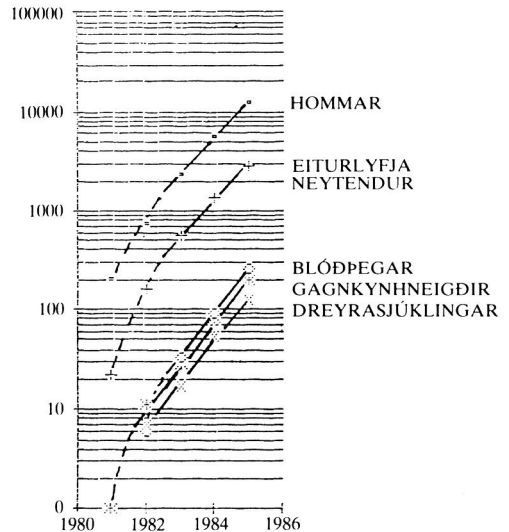
ræða. Fjöldi sjúklinga fylgir þannig veldisfalli í byrjun faraldurs. Á mynd 1 er lýst slíkum ferlum fyrir Bandaríkin og Evrópu. Á fyrstu árunum eftir að sjúkdómsins varð vart mætti ætla að hann væri fyrst og fremst vandamál í Bandaríkjunum. Ef titið er á veldisföllin með öðrum hætti, þ.e. lógariþmískt, kemur annað í ljós (mynd 2). Sést þá að útbreiðsluhraði sjúkdómsins er nokkurn veginn sá sami bæði vestan hafs og austan, en faraldurinn byrjar hins vegar fyrr í Bandaríkjunum.

Veldisföllin yfir alnæmissjúklinga í Bandaríkjunum (mynd 3) benda til að útbreiðsla alnæmis sé jafn hröð meðal gagnkynhneigðra og homma, eiturlyfjaneytenda og annarra svokallaðra áhættuhópa. Útbreiðslan hefst hins vegar seinna meðal gagnkynhneigðra. Í Mið-Afríku virðist útbreiðsla alnæmis hafa verið bundin við

konur jafnt sem karla frá upphafi faraldursins. Það sem sérstaklega einkennir alnæmissjúklinga þar er að þeir hafa haft kynmök við marga.

Alnæmi hefur nú greinst í rúmlega 100 þjóðlöndum. Fjöldi skráðra sjúklinga með alnæmi er nú um 50.000 og eru flestir þeirra í Bandaríkjunum. Útbreiðslan er þó trúlega mest í Afríku en stjórnvöld þar hafa ekki fengist til að viðurkenna nema tiltölulega fá sjúkdómstilfelli. Útbreiðslan er nú orðin töluverð í Suður-Ameríku og farið er að bera á alnæmi víða í Asíu. Mótefnaþælingar sýna að smitaðir einstaklingar eru mun fleiri en alnæmissjúklingarnir. Í Bandaríkjunum eru þeir smituðu áætlaðir um 1.5 – 2 milljónir. Í Mið-Afríku má gera ráð fyrir margfalt fleiri smituðum einstaklingum. Ef miðað er við fólksfjölda þar og algengi mótefna í úrtaksprófum er líklegt að þar séu a.m.k. 10 milljón manns smitaðir af alnæmisveirunni.

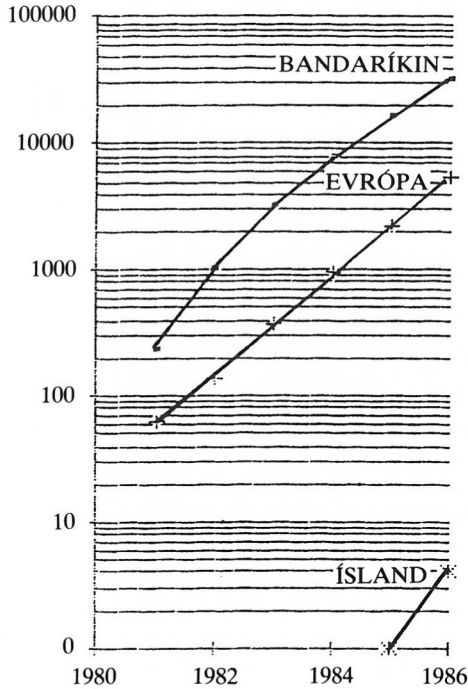
SAMANLAGÐUR FJÖLDI
ALNÆMISSJÚKLINGA



Mynd 2

Áhyggjuefni er að mótefnaþælingar sýna að kynjamunur smitaðra á Vesturlöndum er smám saman að jafnast. Fyrir hverja konu með alnæmi eru um þessar mundir 8 – 13 karlmenn en meðal þeirra sem eru með mæl-

SAMANLAGÐUR FJÖLDI
ALNÆMISSJÚKLINGA



Mynd 3

anleg mótefni eru einungis 3 – 4 karlmenn fyrir hverja konu.

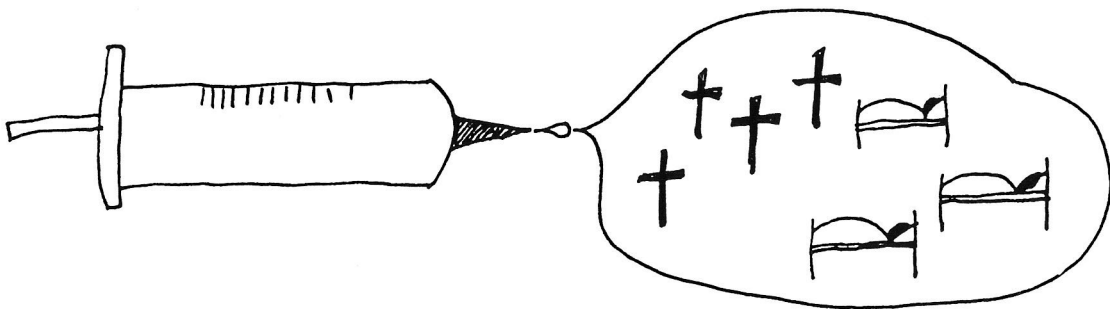
Tafla 1. Dreifing einstaklinga með mótefni gegn alnæmisveiru eftir mismunandi hópum miðað við 30. apríl 1987.

| Hópar einstaklinga | Fjöldi | (%) |
|------------------------|--------|--------|
| Hommar | 22 | (68.7) |
| Lyfjafíknir (sprautn.) | 7 | (21.9) |
| Gagnkynhneiðgðir | 2 | (6.3) |
| Blóðþegar | 1 | (3.1) |
| Dreyrasjúklingar | 0 | (0.0) |
| Samtals | 32 | (100) |

Í ársbyrjun 1987 höfðu greinst 32 einstaklingar á Íslandi með smit af völdum alnæmisveiru. Dreifing þessara einstaklinga eftir mismunandi hópum er sýnd í töflu 1. Algengi mótefna gegn alnæmisveiru er sýnd í töflu 2. Á skemmri tíma en einu ári hafa greinst 4 einstaklingar með lokastig sýkingarinnar eða alnæmi. Miðað við reynslu erlendis frá og út frá þeim tölum um útbreiðslu smits sem fyrir liggja má gera ráð fyrir að fjöldi smitaðra á Íslandi hafi verið árið 1986 á bilinu 200 – 400 manns.

Tafla 2. Algengi mótefna gegn alnæmisveiru meðal áhættuhópa á Íslandi miðað við 31. desember 1986.

| Áhættuhópur | Fjöldi | Fjöldi anti-HIV-jákvæðra | (%) |
|---------------------------|--------|--------------------------|--------|
| Hommar | 148 | 20 | (13.5) |
| Lyfjafíknir (sprautunot.) | 207 | 7 | (3.4) |
| Gagnkynhneiðgðir – Karlar | 235 | 1 | (0.4) |
| – Konur | 70 | 1 | (1.4) |
| Blóðþegar | 1 | 1 | (100) |
| Dreyrasjúklingar | 14 | 0 | (0.0) |
| Samtals | 675 | 30 | (4.4) |



Smitleiðir

Hugmyndir manna um smitleiðir alnæmisveirunnar eru óbreyttar frá því sem verið hefur. Algengasta smitleið veirunnar er með kýmökum milli karla og á milli karla og kvenna. Næstalgengasta smitleið veirunnar er inndæling smitaðs blóðs í æð eða á annan hátt í líkamann, enda eru eiturlyfjaneytendur sem sprauta sig vaxandi hluti þeirra sem fá alnæmi. Smituð móðir getur borið smit til fósturs á meðgöngutíma eða í fæðingu og dæmi er um að móðir hafi smitað barn sitt með brjóstamjólk. Líkurnar á því að kona sýki fóstur á meðgöngu eru um 50%.

Niðurstöður margra rannsókna hafa ekki leitt í ljós að nán umgengni við smitaða einstaklinga af völdum alnæmisveiru, önnur en kynmök, valdi smitun.

Meir en 2000 heilbrigðisstarfsmenn hafa verið rannsakaðir vegna þess að þeir voru útsettir fyrir líkamsvessum úr sjúklingum sem voru smitaðir af alnæmsveiru, þar með taldir 400 sem orðið höfðu fyrir nálarstungu-óhöppum. Einungis 4 reyndust smitaðir, sem ekki höfðu aðra þekkt áhættuþætti, en þeir höfðu orðið fyrir nálarstunguóhöppum. Hættan á smitun meðal heilbrigðisstarfsmanna er því hverfandi lítil en er þó til staðar. Bætt umgengni við nálar og venjuleg smitgát sem viðhöfð er á sjúkrastofnunum ætti að útiloka þessa áhættu. Aðrir starfsmenn sem koma í snertingu við smitaða einstaklinga eins og sjúkraflutningsmenn, lögreglumenn og fangaverðir eru ekki á hættu á því að smitast.

Greining smits af völdum alnæmisveiru – mótefna-mælingar

Þar sem ekki eru tók á því að rækta alnæmisveiruna eru framkvæmdar mótefna-mælingar gegn veirunni. Ef mælingin sýnir að mótefni eru til staðar gefur það til kynna að viðkomandi hafi smitast af veirunni. Mælingin segir ekkert til um það hvort viðkomandi sé haldinn alnæmi eða lokastigi sýkingarinnar og segir heldur ekki til um það hvort eða hvenær viðkomandi fær einkenni um sjúkdóminn. Hins vegar verður hver sá sem hefur mótefni í blóðinu að gera ráð fyrir því að geta smitað aðra við blóðblöndun eða samfarir.

Þau próf sem yfirleitt eru notuð nefnast *ELISA* (Enzyme Linked Immunosorbent Assay), en þau eru mjög næm og finna yfirleitt alltaf mótefni ef þau á annað borð eru til staðar og henta því vel til skimunar í blóðbönkum. Gallinn er hins vegar sá að prófin gefa stundum niðurstöðu sem gefur til kynna að mótefni séu til staðar án þess að þau raunverulega séu það (falskt jákvæð). Ástæður fyrir falskt jákvæðri niðurstöðu eru að stundum inniheldur blóð mótefni gegn þeim frumum sem veiran er ræktuð í á rannsóknastofu við framleiðslu prófanna. Konur sem átt hafa mörg börn geta myndað mótefni gegn þessum frumum en einnig þeir sem fengið hafa margar blóðgjafir af ósmituðu blóði, þeir sem hafa lifrarskemmdir o.fl. Því er nauðsynlegt að geta gripið til svokallaðra staðfestingarprófa. Eitt þeirra, Western blot, er mjög sérhæft og gefur mjög sjaldan falskt jákvæða niðurstöðu. Prófið er hins vegar erfitt í framkvæmd og er mjög dýrt og



Því ekki notað sem fyrsta próf. Próf þessi geta einnig gefið falskt neikvæða niðurstöðu. Það gerist á þeim tíma sem líður frá smitun þar til mótefni myndast en það tekur yfirleitt nokkrar vikur til 6 mánuði. Hugsanlegt er að einhverjir myndi ekki mótefni gegn veirunni.

Varnir og meðferð

Ekki hefur ennþá tekist að finna nothæft bóluefni gegn sjúkdómnum og er óvíst hvort það tekst nokkurn tíman. Eina leiðin til að

sporna við útbreiðslu alnæmis er fræðsla um sjúkdóminn og smitleiðir hans.

Haldið er áfram að leita að mótefnum meðal blóðgjafa á kerfisbundinn hátt til þess að koma í veg fyrir að blóðþegar verði fyrir smitun. Nauðsynlegt er að hefja mótefnamælingar gegn HIV-2 þegar aðferðir verða fáanlegar til þess.

Engin lækning er til, enn sem komið er, við smiti af völdum alnæmisveirunnar. Hins vegar eru nú að koma fram lyf sem virðast geta haldið sjúkdómnum í skefjum. Þau lyf sem mestar vonir eru bundnar við eru svokölluð dideoxynúkleósíð. Þau trufla starf hvata í alnæmisveirunni sem myndar DNA úr RNA veirunnar. Eitt þessara lyfja, azidothymidin (AZT), hefur nú verið reynt í 18 mánuði á sjúklingum með alnæmi. Lyfið virðist bæta starfsemi ónæmiskerfisins og einnig draga úr skaðlegum áhrifum veirunnar á miðtaugakerfi og aðra líkamsvefi. Lyfið hefur þó bælandi áhrif á merg sem leitt getur til anemíu og leukopeníu og ekki er vitað um gagnsemi lyfsins þegar til langs tíma er litið. Önnur lyf sem er verið að reyna í meðferð gegn sýkingar af völdum alnæmisveiru eru meðal annarra fosfonoformat, sem verkar svipað og AZT, og ribavírín, en minna er vitað um verkunarmáta þess. Gera má ráð fyrir að tilraunir með slík lyf hefjist hérlendis á þessu ári í samvinnu við aðrar Norðurlandáþjóðir.

Verða marktækar breytingar á blóði við geymslu?

Agnes Heiða Skúladóttir og Kristín Sveinsdóttir, meinatæknar

Inngangur

Hér á eftir fer úrdráttur úr lokaverkefni meinatæknanema í meinefnafræði 1986.

Lokaverkefni í meinatæknadeild er rannsóknarverkefni og sjálfstæð vinna meinatæknanema unnið undir handleiðslu læknis og kennslumeinatæknis í viðkomandi grein.

Verkefnið miðast við mánaðar vinnu og sinnir meinatæknaneminn eingöngu verkefni sínu þann tíma. Þetta verkefni er hálfsmánaðar verkefni þ.e. sambærilegt verkefni var einnig unnið í hinni sérgreininni.

Við vinnslu þessa verkefnis fór vika í það að safna blóðsýnum og mæla þau efni sem ákveðin höfðu verið til rannsóknar og vika fór í heimildasöfnun, úrvinnslu og frágang. Verkefnið skiptist í 8 hluta þ.e. inngang, framkvæmd, lýsingu á þeim efnunum sem ákveðið var að mæla, lýsingu á þeim tækjum sem unnið var með, töflur, niðurstöður, lokaorð og heimildaskrá. Verkefnið taldi 67 blaðsíður.

Tilgangur með gerð verkefnisins var að

athuga hvort marktækar breytingar yrðu á mældum efnunum í blóði eftir því hvernig og hversu lengi blóðsýnin voru geymd áður en þau voru skilin niður.

Tilgangurinn var einnig almenns eðlis þ.e. að kynnst gerð og vinnslu rannsóknarverkefna auk þess að öðlast reynslu í meðferð tækjanna sem unnið var með og að fá æfingu í sjálfstæðum vinnubrögðum.

Framkvæmd

Blóðsýni voru tekin úr 20 heilbrigðum samstarfsskonum, 30 ml úr hverri og meðhöndluð á eftirfarand hátt.

Sýni frá 10 konum voru geymd við stofuhita og skilin niður eins og hér segir:

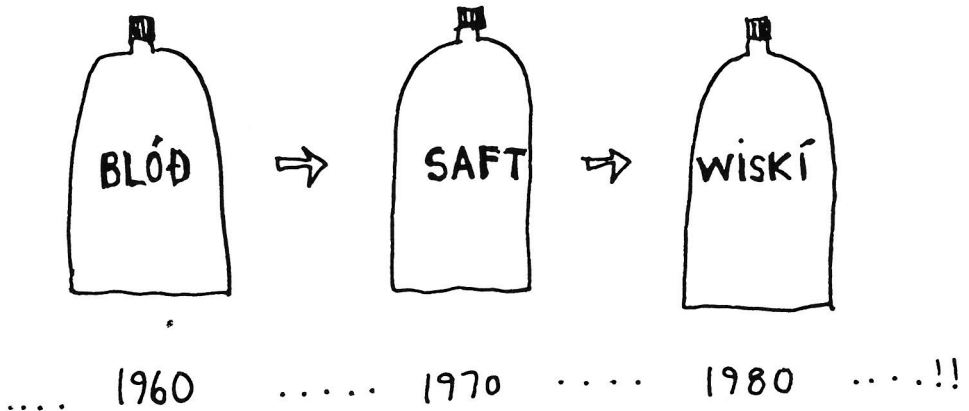
10 ml skilin niður eftir 1 klst.

10 ml skilin niður eftir 6 klst.

10 ml skilin niður eftir 24 klst.

Sýnin frá hinum 10 konunum voru geymd í kæli við 4°C en að öðru leyti meðhöndluð eins.

Eftir að sýnin höfðu verið skilin niður var



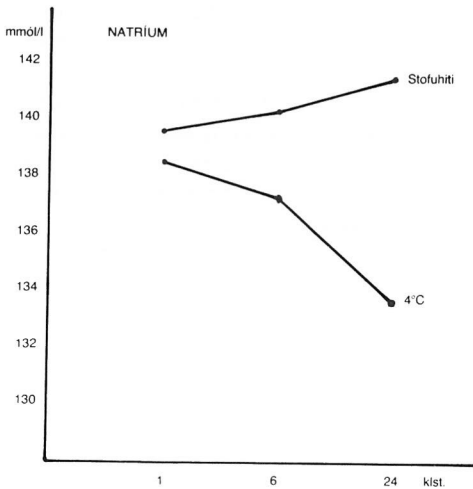
serumíð tekið ofan af og það geymt í kæli þar til mælingar fóru fram.

Ákveðið var að mæla eftirfarandi efni: natrium og kalíum á Flamephotometer, magnesíum, bilirubin, kreatínin, total prótein, glúkósa og kalsíum á RA-1000, kreatín-kinasa og lactat dehydrogenasa á LKB-Ensym Analyser, alkalískan fosfatasa á Multistat III Micro Centrifugal Analyser.

Út frá mæligildunum sem fengust var síðan reiknað út hvort marktækar breytingar yrðu á efnunum miðað við geymsluhátt og geymslutíma. Niðurstöðurnar voru settar upp í töflur og línurit.

Efnin og niðurstöðurnar

Hér á eftir fer yfirlit yfir þau efni sem mæld voru og þær niðurstöður sem fengust úr rannsóknunum. Einnig fylgir línurit hverju efni sem sýnir breytingu á meðaltali hvers efnis fyrir sig á tíma, bæði við stofuhita og 4°C.



1. Natrium.

Viðmiðunargildi 136-149 mmól/l.

Natrium er ásamt klóríð aðaljónin sem stjórnar osmótiskum þrýstingi og vökvajafnvægi í líkamanum. Mest af natrium er því í utanfrumvökva líkamans eða 143 mmól/l á móti 10 mmól/l í innanfrumuvökva. Það á

því ekki að hafa áhrif á natriumgildi þó sýni sé geymt óskilið í lengri eða skemmri tíma.

Samkvæmt okkar rannsóknum komu þó fram marktækar breytingar á sýnum sem geymd voru við stofuhita eftir 24 klst. og hækkuðu þá gildin. Skýringin er líklega sú að uppgufun hafi orðið við geymsluna og þá mælist styrkur natrium hærri.

Marktækar breytingar koma einnig fram þegar sýnin voru geymd óskilin í kæli en þá lækkuðu gildin. Líkleg ástæða þess gæti verið sú að við kælingu springa blóðkornin og natrium lekur inn í frumurnar.

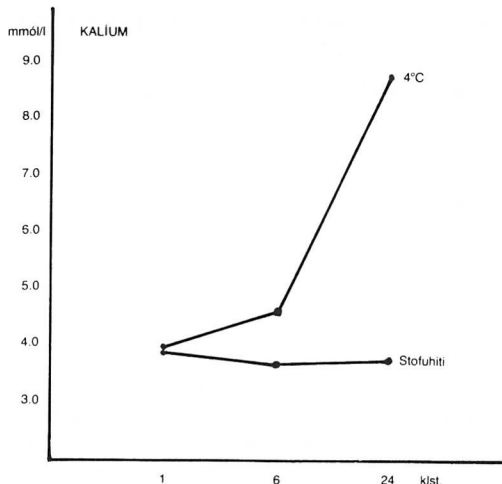
2. Kalíum.

Viðmiðunargildi 3,6 – 4,9 mmól/l.

Kalíum er aðal katjónin í innanfrumuvökva og tekur ásamt natrium þátt í myndun taugaboða. Styrkur kalíum er því mestur innan fruma eða 140 mmól/l á móti 4 mmól/l í utanfrumuvökva.

Samkvæmt okkar rannsóknum lækka gildi kalíum eftir 6 klst. við stofuhita en hækka síðan aftur eftir 24 klst. Skýring á þessu er sú að við geymslu við stofuhita lækka gildin fyrst vegna glykólýsu en hækka síðan aftur því þá fer kalíum að leka út úr frumunum.

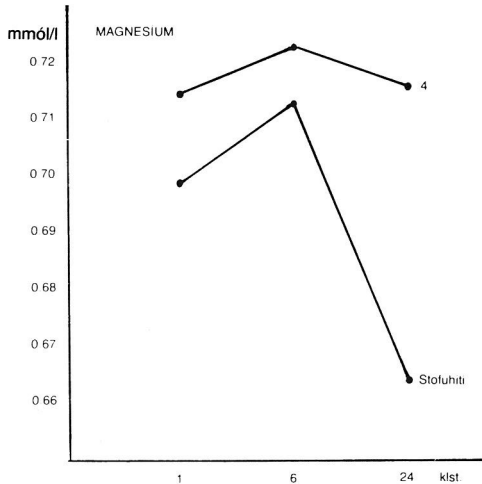
Þegar sýnin eru geymd óskilin í kæli hækka gildin jafnt og þétt þar sem kæling hægir á glykólýsu en hraðar eyðileggingu frumanna.



3. Magnesium.

Viðmiðunargildi 0,65 – 0,95 mmól/l.

Magnesium er cofactor í ensymhvörfum og er nauðsynlegt við uppbyggingu beina. Þar sem ekki er mjög mikill munur á styrk magnesium í innanfrumuvökva og utanfrumuvökva verða ekki verulegar breytingar við geymslu sýnisins án þess að skilja það niður.



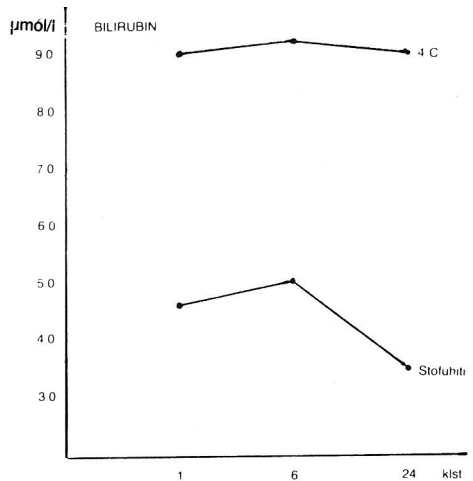
4. Bilirubin.

Viðmiðunargildi 6 – 20 $\mu\text{mól/l}$.

Þegar rautt blóðkorn brotnar niður, notast hemoglobin mólikúl þess aftur. Það klofnar í hem-hóp og globin-hóp. Bilirubin er hem-hópur sem er búinn að losa sig við járn.

Bilirubin myndast fyrst og fremst í reticuloendothelium frumum í lifur og milta. Frá reticuloendothelium frumum fer bilirubinið í blóðið og binst albumini þar.

Engar breytingar ættu að koma fram við geymslu, en samkvæmt okkar rannsóknum komu fram marktækar breytingar eftir 24 klst. á sýnum sem geymd voru við stofuhita. Ástæða þess er sú að sýnin voru geymd á borði óvarin fyrir ljósi, en ljós hefur áhrif til lækkunar á bilirubin. Sýnin sem geymd voru í kæli voru í myrkri enda komu engar marktækar breytingar fram á þeim sýnum.

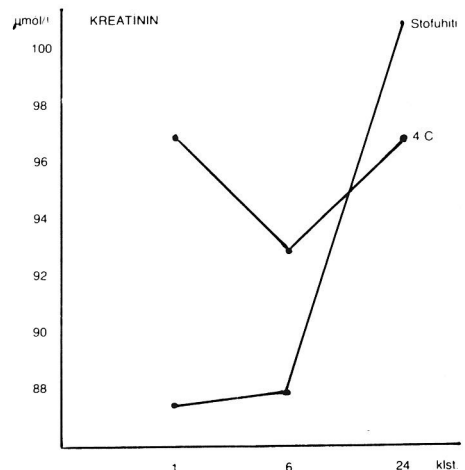


5. Kreatinin.

Viðmiðunargildi 62 – 115 $\mu\text{mól/l}$.

Kreatinin er anhydrið kreatins sem finnst í vöðvum í hvíld sem kreatín-fosfat. Við vöðvasamdrátt losnar kreatín og breytist í kreatinin. Kreatinin í blóði er háð vöðva-massa og glomerular filtration.

Þar sem styrkur kreatinin er mjög svipaður í innanfrumuvökva og utanfrumuvökva ættu ekki að verða marktækar breytingar á kreatinin við geymslu. Þó komu fram marktækar breytingar á sýnum sem geymd voru óskilin í 24 klst. við stofuhita. Líkleg skýring er sú að blóðkornin haldi áfram að mynda kreatinin úr kreatín-fosfati við stofuhita en við 4°C hægist svo mikið á metabolismanum að engin marktæk breyting verður.



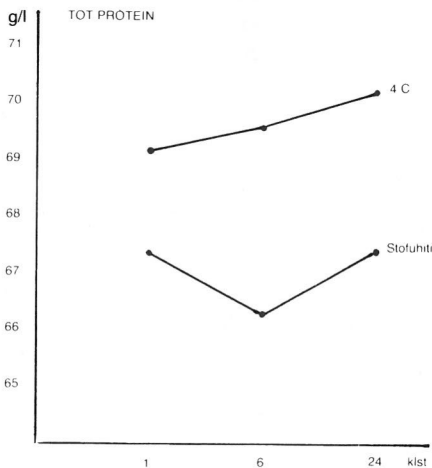
6. Total prótein.

Viðmiðunargildi 66 – 82 g/l.

Í blóði finnst mikið magn mismunandi próteina. Total prótein eru öll þau prótein sem hafa virkni í blóðinu.

Albumin er ca. helmingur af serum próteinum. Serumprótein önnur en immunoglobulin myndast í lifur og hafa ýmsum hlutverkum að gegna í líkamanum.

Samkvæmt okkar rannsóknum hefur geymsla sýnis engin áhrif á total-prótein gildi. Þó komu fram breytingar sem reyndar voru á mörkunum að vera marktækar eftir 24 klst. við geymslu í kæli. Skýringin á því er líklega sú að lítilsháttar hemolýsa verði á rauðu blóðkornunum við geymslu í kæli og globin hluti hemoglobins valdi svolítili hækkun á total-prótein gildum.



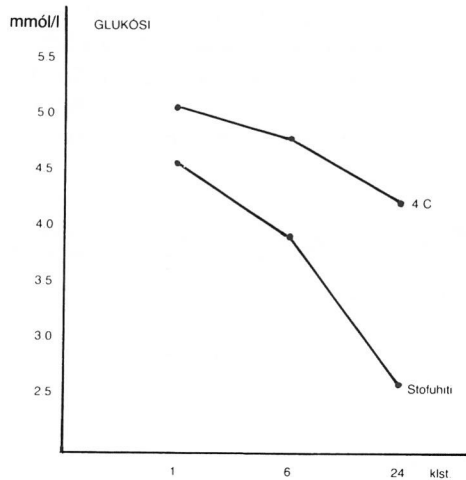
7. Glúkósi.

Viðmiðunargildi 3,3 – 5,8 mmól/l.

Kolhydröt sjá lífverum fyrir meginhluta þeirrar orku sem þær þurfa sér til viðurværis. Glúkósi er sú tegund kolhydrata sem flyst í blóði til vefja líkamans svo að allar frumur líkamans hafi nægilegar birgðir tiltæks orkugjafa.

Þegar sýni eru geymd óskilin hvort sem er við stofuhita eða í kæli verður marktæk lækkun á glúkósa í sýnunum. Skýringin er sú að blóðkornin í sýnunum nota glúkósan sem orkugjafa (þ.e. með glýkólýsu) og því eyðist glúkósin. Lækkunin er þó hægar við

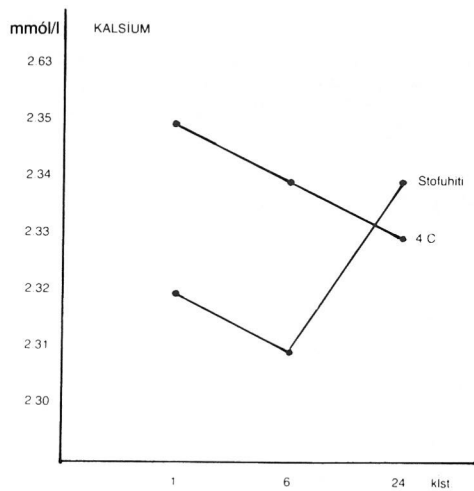
4°C en við stofuhita þar sem kæling hægir á metabolisma. Lækkunin er einnig háð magni blóðkorna í sýninu.



Kalsíum.

Viðmiðunargildi 2,20 – 2,55 mmól/l.

Í líkamanum er um 1 kg. af kalsíum. 99% er í beinum og tönnum, ca 1 g er í innanfrumuvökva og 2 g eru í utanfrumuvökva. Þar sem styrkur kalsíum er hærri í utanfrumuvökva en innanfrumuvökva verða engar marktækar breytingar á kalsíum við geymslu.



Ensým.

Í hverri frumu líkamans er mikill fjöldi ensýma. Magn einstakra ensýma í vefjum er

hins vegar mjög breytilegt. Sum ensým er að finna í verulegu magni í nær öllum vefjagerðum, en önnur ekki nema í örfáum vefjum eða jafnvel einni frumutegund.

Ensým eru gerð úr próteinum og hafa því hlutverki að gegna að hvata efnahvörf án þess að taka þátt í þeim sjálf. Styrkur ensýma er normalt meiri innan fruma en utan.

Frumudauði, frumuskemmdir, bólgubreytingar o.fl. geta leitt til þess að fruman leysist sundur og innihald hennar berst út í millifrumuvökva og þaðan út í blóðið. Þetta veldur því hækkun ensýmgilda í plasma. Mæling ensýma í plasma gefur því mikilvægar upplýsingar og styður sjúkdómsgreiningar.

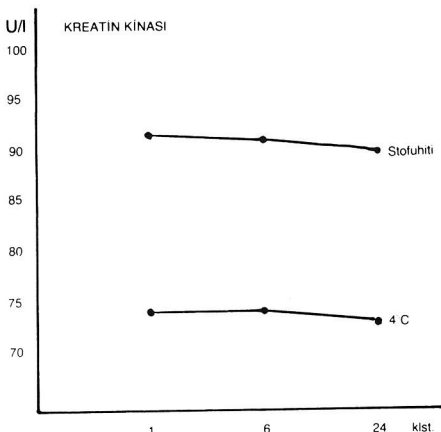
9. Kreatín – kínasi.

Viðmiðunargildi: karlar 270 U/l
konur 150 U/l.

Kreatín-kínasi finnst einkum í þverrák-óttum vöðvum, hjartavöðva og heila, en aðeins lítið magn finnst normalt í blóði.

Þrjú ísóensým finnast af kreatín-kínasa; MM, MB og BB. Þessi ísóensým mælast hækkuð við ýmsa sjúkdóma og gefa upplýsingar um það hvar frumuskemmd er að finna.

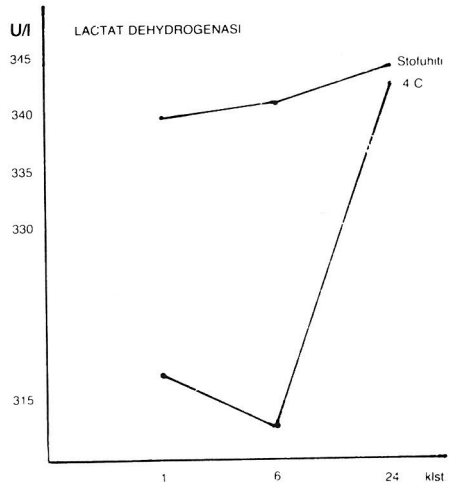
Samkvæmt rannsóknum okkar verða engar marktækar breytingar á sýnunum án þess að skilja þau niður þar sem kreatín-kínasi er í meira magni í serumi en í minna magni innan blóðkorna.



10. Lactat dehydrogenasi.

Viðmiðunargildi < 450 U/l.

Lactat dehydrogenasi finnst í cytoplasma nær allra fruma líkamans og hefur því ekki mikla líffærasérhæfni. Fimm ísóensým finnast af lactat dehydrogenasa LD₁ – LD₅. LD₁ finnst mest í hjarta og LD₅ finnst mest í lifur. Þessi ísóensým er hægt að mæla en gefa ekki mikilsverðar upplýsingar ein sér en eru oft mæld til að styðja mæliniðurstöður annarra rannsókna. Þar sem lactat dehydrogenasi finnst í cytoplasma blóðkorna ættu að koma fram marktækar breytingar á sýnum sem eru geymd án þess að skilja þau niður. En samkvæmt okkar niðurstöðum koma ekki fram neinar marktækar breytingar. Ástæða þess er líklega sú að mæliaðferðin sé ekki nógu góð enda var staðalfrávik mælinganna mjög hátt.



11. Alkalískur fosfatasi.

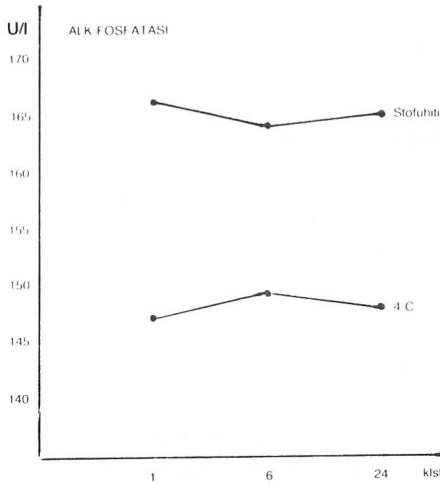
Viðmiðunargildi 80–275 U/l.

Alkalískur fosfatasi finnst í öllum frumum líkamans en langmest í beinum, lifur og þörmum. Hækkun í serumi finnst því helst hjá börnum sem eru að vaxa og hjá fólki með beinsjúkdóma og lifrarsjúkdóma.

Samkvæmt heimildum eru skiptar skoðanir á því hvort marktækar breytingar verði við geymslu sýnanna án þess að skilja þau niður. Okkar niðurstöður sýndu marktæka breytingu á sýnum sem geymd voru í

kæli í 6 klst. en að öðru leyti er ekki um marktækar breytingar að ræða.

Staðalfrávik er hátt í þessum mælingum sem bendir til þess að mæliaðferðin sé ekki nógu góð.



Skekkjuvaldar

Ýmislegt getur valdið skekkjum við mælingarnar. Nefna má það sem mestu máli skiptir og hefur mestu áhrifin á niðurstöður þessa rannsóknarverkefnis. Uppgufun úr sýnunum við stofuhita getur valdið hækkun á styrk efna í serumi. Við kælingu geta rauðu blóðkornin sprungið og efni ýmist lekið úr þeim eða inn í þau og valdið breytingu á styrk í serumi. Einnig getur það valdið skekkjum á mælingum að þegar sýni eru geymd óskilin heldur metabolismi áfram og getur ýmist valdið hækkun (sbr. kreatinin) eða lækkun (sbr. glukosi) á efnum í serumi. Mæliaðferðirnar sjálfar geta einnig verið skekkjuvaldur sbr. ensýmmælingarnar. Þar var staðalfrávik mjög hátt og mismunur milli sýna þarf að vera mjög mikill til þess að breytingarnar geti talist marktækar.

Samantekt á niðurstöðum

Ef niðurstöður þessa rannsóknarverkefnis eru skoðaðar kemur eftirfarandi í ljós:

1. Marktækar breytingar verða á natríum, kalíum og glúkosa bæði við stofuhita og í kæli.
2. Engar marktækar breytingar verða á magnesíum, total-próteinum, kalsíum og kreatín-kínasa hvorki við stofuhita né kælingu.
3. Bilirubin þarf að geyma í myrkri og ef það er gert verða engar marktækar breytingar á sýnunum.
4. Kreatinin ætti að geyma í kæli til að hægja á metabolisma þ.a. frumurnar haldi ekki áfram að mynda kreatínin úr kreatín-fosfati.
5. Samkvæmt heimildum ætti marktæk breyting að verða á lactat-dehydrogenasa við geymslu bæði við stofuhita og kælingu. Vegna þess hversu hátt staðalfrávik er við mæliaðferðina kemur engin marktæk breyting fram og teljum við því ráðlegt að skilja sýnin strax niður.
6. Samkvæmt heimildum eru skiptar skoðanir á því hvort marktækar breytingar verði á alkalískum fosfatasa við geymslu eða ekki. Samkvæmt okkar rannsóknum er ekki hægt að segja til um hvort marktæk breyting verður vegna þess hve staðalfrávik er hátt við mæliaðferðina.

Að sjálfsgöðu er langbest að skilja sýnin niður sem fyrst eftir blóðtöku, taka serumið ofan af og mæla styrk efnanna, eða kæla eða frysta serumið þar til mæling getur farið fram.

Lokaorð

Að lokum viljum við þakka samstarfskonum á rannsókn fyrir allt blóðið sem þær gáfu okkur.

Einnig viljum við þakka Þorvaldi V. Guðmundssyni lækni og Helgu B. Stefánsdóttur kennslumeinatækni fyrir alla hjálpina og þolinmæðina.

Við teljum að við höfum haft mikið gagn og gaman af því að vinna þetta rannsóknar efni og vonum að þeir sem þetta lesi hafi einnig gagn af.

Heimildaskrá

1. D.E. Gray
Statistics for Medical Students
1961.
2. Gyða Hjartardóttir og Sigrún Víglunds-
dóttir
Verða marktækar breytingar á blóði við
áreynslu?
Lokaverkefni í Meinatæknadeild
1985.
3. Handbók Rannsóknadeilda Landspítal-
ans
2. útgáfa 1985.
4. Jack H. Ladenson
Nonanalytical Sources of Variation in
Clinical Chemistry Results
Gradwohl's Clinical Laboratory Methods
and Diagnosis
8. útgáfa 1980.
5. Laurell, Lundh og Nosslin
Klinisk kemi
4. útgáfa 1985.
6. O.P. Foss
Klinisk Kemi
2. útgáfa 1981.
7. Þorvaldur Veigar Guðmundsson, Jón
Jóhannes Jónsson og Helga Björg Stef-
ánsdóttir
Glósur úr kennslustundum 1984 – 1985 –
1986.

GRÓCO hf kynnrir:

Sorvall® Centrifuges

FRÁ



SKILVINDUR.
ALLAR STÆRÐIR FYRIR
ALLAR ÞARFIR.

Rannsóknavörur í sérflokk

GRÓCO hf
SÍÐUMÚLA 33
108 REYKJAVÍK
SÍMI 688533

Menntun meinatækna

Skólinn og félagið í 20 ár

*Martha Á. Hjálmarsdóttir, fulltrúi MTÍ í námsbrautarnefnd TÍ
Guðrún Yngvadóttir, deildarstjóri í heilbrigðisdeild TÍ*

20 ára samvinna

Við útskrift frá námsbraut í meinatækni við Tækniskóla Íslands 1. október síðastliðinn var þess minnst að 20 ár eru liðin frá því að kennsla hófst í meinatækni. Og nú í vor verður Meinatæknafélag Íslands 20 ára.

Samskipti skólans og félagsins hafa allt frá upphafi verið hin ágætustu. Í frumbersku skólans og félagsins voru samskiptin lítil en vinsamleg, en er aldur og reynsla færðist yfir sáu báðir aðilar kosti aukinnar samvinnu og tengsla. Samskipti hafa því aukist jafnt og þétt og aldrei verið meiri en núna bæði félagi og skóla til aukinna hagsbóta.

Það verður enginn skortur á verkefnum í framtíðinni því námið þarf að vera í stöðugri endurskoðun og fá tækifæri til að þróast eins og best verður á kosið. Þannig að félagsmenn geta svo sannarlega haldið áfram að sinna þessu áhugamáli, sem ætíð hefur verið í brennidepli, í góðri samvinnu við skólann.

Fulltrúi félagsins í stjórn námsins

Meinatæknar hafa getað fylgst með skóla-starfinu og haft áhrif á það í gegn um fulltrúa félagsins í deildarstjórn, sem nú kallast að vísu námsbrautarnefnd. Hefur félagið átt þar sinn fulltrúa síðan 1970. Einnig hefur meinatæknir gegnt stöðu deildarstjóra meinatæknideildar og núna deildarstjóra heilbrigðisdeildar síðan 1978 og hefur það verið félaginu ómetanlegt.

Þessi tengsl félags og skóla hafa skilað verulegum árangri í þróun námsins og má þá

ekki síst nefna lenginu og breytingu, sem varð á menntun meinatækna árið 1982. Að tillögum til þessara breytinga vann menntunarnefnd ásamt deildarstjóra og deildarstjórn og nutu dyggilegrar samvinnu við meinatækna í starfi.

Fagkennsla

Jafnframt því að meinatæknar hafi getað fylgst með og haft áhrif á þróun námsins í heild hafa þeir veruleg áhrif á stóran þátt kennslunnar, fagkennsluna og hafa kennslu-meinatæknar unnið markvisst að því að bæta hana og samræma milli greina.

Kennslan er oft flokkuð til hagræðingar í raungreinar sem spanna um 1/4 hluta námsins, í læknisfræðilegar greinar að 1/4 hluta og í faggreinar sem eru um 1/2 námsins. Meinatæknar annast að verulegu leyti fagkennsluna, sem er bæði fræðileg (rannsóknatækni) og verkleg (meinarannsóknir) auk lokaverkefna, sem eru hvort tveggja.

Hluti af kennslunni fer fram í tilraunastofu í Tækniskólanum, en að mestu leyti fer verkleg kennsla fram á rannsóknadeildum Landspítala, Borgarspítala og Rannsóknastofu Háskólans.

Tilraunastofan í Tækniskólanum er í uppbyggingu og hefur skólinn keypt til hennar nokkuð af tækjum. Má þar helst nefna smásjár. Nú er til ein smásjá fyrir hverja tvo nemendur og ein stór kennslusmásjá, sem þrjár nota samtímis. Mörg tækin, sem eru þarna í notkun, eru að láni frá rannsóknastofunum og einnig hafa þær gefið tæki.



Tengsl milli skólans og félagsins hafa komið hvað áþreifanlegast í ljós í gjöfum félagsins, afmælisárganga og einstaklinga til þessarar tilraunastofu.

Afmælisárgangar skólans

Í seinni tíð hefur meinataeknideild bryddað upp á þeirri nýbreytni að bjóða afmælisárgöngum tíu og fimmtán ára meinataekna til brautskráningar meinataekna 1. október.

Þetta er gert í þeim tilgangi að efla tengsl eldri nemenda við námsbrautina og kynna þeim skólann eins og hann er hverju sinni. Hefur þetta mælst mjög vel fyrir. Eldri nemendur fjölmenna og rifja upp gömul kynni. Fólk vinnur á mismunandi vinnustöðum, sumir eru úti á landi, aðrir við önnur störf, þannig að þarna verða skemmtilegir

endurfundir með myndatökum og glensi. Tilraunastofan hefur notið góðs af og er orðin mun ríkari af stoppúrum, segulhrærum og sjálfvikum pípettum vegna örlætis afmælisárganganna.

Tækjakaupasjóður

Meinataeknafélag Íslands stofnaði tækjakaupasjóð 1. október 1985. Hann skyldi fjármagnaður með hagnaði af fræðslufundum, en verja fjármununum til kaupa á tækjum og áhöldum til verklegrar kennslu í meinarannsóknnum fyrir nemendur í meinataekni.

Fyrstu gjöfina úr þessum sjóði afhenti formaður M.T.Í. námsbrautinni við skólaslit 1. október síðastliðinn. Þetta var búnaður, sem tengir smásjá og sjónvarp og má þannig skoða í sjónvarpi það, sem í smásjóni sést.

Tækið nýtist mjög vel við kennslu í smásjárskoðun og gerir hana mun hnitmiðaðri og samhæfðari. Kennari getur þannig skýrt út fyrir öllum nemendum í senn hvað um er að ræða og síðan fikra þeir sig áfram við hinar smásjárnar.

Áður hefur M.T.Í. gefið námsbrautinni höfðinglegar gjafir. Má þar nefna smásjá og bækur.

Endurmenntunarnámskeið

Í ársbyrjun 1984 hófu Meinatæknafélagið og Tækniskólinn samstarf um skipulagningu endurmenntunarnámskeiða fyrir meina-tækna. Skyldu þetta vera 20 – 40 kennslu-stunda námskeið ár hvert æltuð til þess að auka þekkingu meina-tækna í meinarann-sóknum, sjúkdómum og meðferð gegn þeim.

Fyrsta námskeiðið sem haldið var fjallaði um nýrun – nýrnarannsóknir og nýrnasjúk-dóma. Var það haldið fjórum sinnum. Síðan hafa verið haldin námskeið um öryggismál, smásjárnotkun, ónæmisfræði og nýjasta námskeiðið fjallar um hjartað – hjartarann-

sóknir og hjartasjúkdóma. Almennur áhugi hefur verið fyrir þessum námskeiðum og aðsókn mikil.

Hvað næst?

Ljóst er að meina-tæknar geta haldið áfram að sinna þessu hugðarefni sínu, sem menntun meina-tækna er, svo lengi sem þróun á sér stað í meinarannsóknnum. Því markmiðið er að meina-tæknar séu starfi sínu vaxnir og hljóti þá menntun að þeim sé fært að verða það.

Einnig verður að gera meina-tæknum í starfi það kleift að bæta við sig námi kjósi þeir það. Það er fyllilega orðið tímabært að meina-tæknar geti leitað sér framhalds-menntunar hér á landi og einnig að þeim sé gerð leiðin greiðari til framhaldsmenntunar erlendis.

Það að skólinn og félagið eigi sér strax ný baráttumál þegar að önnur eru komin í höfn sannar að samstarfið er gott og frjósamt.

Afmælisþankar

Jóhanna Jónasdóttir, deildarmeinataeknir Landakoti



Meinataeknafélag Íslands er 20 ára um þessar mundir. Ritstjóri Blaðs meinataekna fór þess á leit við mig að ég skrifaði grein í blaðið af þessu tilefni.

Saga félagsins í 20 ár er viðburðarríkari en svo að hægt sé að gera henni sanngjörn skil í svona grein.

Við að lesa Blað meinataekna frá 1971 og til þessa dags gerir maður sér nokkra grein fyrir því hvílíkt óhemju starf svo margir hafa lagt á sig á þessum árum við blaðaútgáfu, í stjórn félagsins í hinum ýmsu nefndum, í kjarabaráttunni, í baráttunni fyrir bættri menntun og síðast en ekki síst í starfinu sjálfu, sem oft er unnið undir miklu álagi við erfiðar aðstæður, síbilandi tækjabúnað, einangrun t.d. úti á landi og má segja að þetta starf hafi s.l. 20 ár verið brautryðjendastarf

nýrrar stéttar þó nokkur grunnur hafi verið fyrir hendi.

Í Blaði meinataekna '86 skrifar Guðrún Yngvadóttir grein um starf meinataeknadeildar í 20 ár og í Blaði meinataekna '85 skrifar Guðrún Árnadóttir ágríp af sögu MTÍ í 17 ár. Var það birt í Afmælisriti Tækniskóla Íslands, en skólinn var 20 ára 1984.

Þar sem starfsemi MTÍ hefur verið með svipuðum hætti síðan og flest það, sem markað hefir tímamót í sögu félagsins þar upp talið sé ég ekki ástæðu til að endurtaka það hér.

Þar sem mér hafa verið gefnar frjálssar hendur um þessa grein langar mig að minnst nokkuð á sjálfa stofnun félagsins, aðdraganda hennar og eitt og annað, sem hefir síður komið fram í t.d. fyrrnefndum greinum.

Mig langar til að gleðjast með félögunum á þessum tímamótum og rifja eitt og annað upp. Ég tel það hafa verið mikla gæfu fyrir okkur, sem urðum til þess að hrinda þessu í framkvæmd, að stofnun MTÍ varð að veruleika ca 1 1/2 ári fyrir útskrift fyrsta árgangs skólans haustið 1968. Sá hópur, sem þá starfaði á rannsóknastofum sjúkrahúsanna var harðsnúið lið, sem unnið hafði mikið brautryðjendastarf við erfið skilyrði. Menntun sína og þjálfun hafði það fólk hlotið með ýmsum hætti, bæði erlendis og hýrlendis og góður meirihluti var með stúdentspróf.

Ég tel það hafi einnig verið (sem oft er þó vanmetið) ávinningur fyrir þá, sem voru að útskrifast fyrstu árin að félagið var til. Við skulum ekki gleyma því að í fyrrnefnda hópnum voru allir þeir sem raunverulega kenndu starfið inni á rannsóknastofunum. Margir þeirra áttu eftir að gera það lengi og sumir enn í dag. Ég held þetta hafi komið í

veg fyrir klofning og okkur veitti ekki af að standa saman þá eins og nú. Við munum hvaða staða kom upp við lengingu námsins og þó allir vilji hag sinn sem mestan greinir fólk oft á um leiðir til þess. Vonandi er sá ágreiningur úr sögunni í því máli.

Mér er minnisstæður eftirmiðdagurinn þegar ég fékk frí til að fara niður á Lsp og RH til að ræða við fólk um hugsanlega stofnun félags. Spokk hvatning Eggerts Jóhannssonar og raungóðar móttökur Stefáníu Stefáns o.fl. urðu til að ýta á. Önnur svör eins og „ég er félagi“ (SFR) og hin alkunna hlédrægni kynsystra minna, sem var nú víst meiri í þá daga drógu úr manni kjark. Okkur Guðbjörgu Sveins var svo falið að undirbúa stofnun félags og m.a. semja uppkast að lögum fyrir væntanlegt félag. Reynsluleysi háði okkur mjög. Guðbjörg útvegaði Lög SFR að mig minnir til að hafa til hliðsjónar og við töluðum við Harald Steinþórsson sem gaf okkur góð ráð.

Hjólin voru sem sagt farin að snúast og boðað var til stofnfundar 13. febrúar 1967 í Tjarnarbúð uppi. Mætti ég þar ein hálf tíma fyrir boðaðan tíma og leið eins og ég ætti von á aftökusveit eða að e.t.v. mætti enginn. Bætti ekki úr skák að ég var með ígerð í kinninni og hita.

Vonaðist ég eftir Guðbjörgu mér til halds og trausts, ekki síst í sambandi við umræðu um lagauppkastið. Ekki kom Guðbjörg, en fólk fór að tínast inn. Frétti ég svo að hún væri á vakt og þótti það mjög miður. Hún kunni meira fyrir sér en ég í fundarstjórn og þess háttar. Þarna mættu 28 manns frá Lsp., Bsp., RH og Keldum. Held ég þó að við höfum skráð 34 nöfn. Einhvern veginn gekk þetta hjá okkur og voru þarna samþykkt fyrstu lög fyrir félagið, sem hlaut nafnið Meinatæknafélag Íslands eftir miklar umræður. Þarna var líka kosin fyrsta stjórnin og lá við að enginn fengist til að vera formaður. Elísabet Þorsteinsdóttir gaf þó á endanum kost á sér og var kosin fyrsti formaðurinn. Framhaldsstofnfundur var svo haldinn 20. apríl '67 og vísa ég á grein Elísabetar í 1. tölublaði Blaðs meinatækna '71.

Tillaga um nafnið meinatæknir var komin frá nefnd sérfræðinga sem undirbjó stofnun námskeiðs í meinatækni í TÍ eins og þetta hét til ársins 1974. Má vera að þeir hafi leitað til íslenskufræðinga.

Nafnið var nýyrði og féll ekki öllum í geð, en þó fór svo að endingin -tæknir flæddi yfir og ólíklegustu hópar bæði sérmenntaðs og ólærðs fólks fór að kalla sig tækna eins og allir vita og urðu meinatæknar þá dálítið þreyttir á sínu nafni þó ekki hafi gengið vel að finna annað betra. Mér hafði verið mikið í mun að drífa þennan stofnfund af þótt undirhúningur væri lítill þar sem ég var að fara til starfa í London um viku seinna. Treysti ég því að margar góðar konur yrðu til þess að hugsa um barnið fyrst það var fætt.

Reyndist það svo og er ég kom aftur til starfa á Íslandi haustið '68 var mikill kraftur í MTÍ og mikið starf verið unnið.

Hafði reynst mjög erfitt að ákvarða hverjir skyldu fá inngöngu í félagið og nefnd verið sett á laggirnir til að dæma um það. Var hún skipuð formanni MTÍ, skólastóra TÍ og fulltrúa meinafræðinga.

Hjálpaði það mikið, en því miður urðu hatrammar deilur út af ýmsum umsóknum fólks, sem lenti út í kuldanum. Kennslan í TÍ hafði hafðist fyrirvaralítið þó undirbúningur væri í gangi frá 1964. Fólk hafði verið tekið inn á rannsóknastofurnar eftir gamla laginu, sem var tveggja ára starfsþjálfun með 50% eða 60% launum og voru sumir um hálfnaðir þegar skólinn hóf starfsemi sína. Enginn gat svarað því í fyrstu hvað yrði um þetta fólk og voru fyrstu lögin því svo rúm í þessu efni. Lyktaði því svo að sumir fóru í skólann, aðrir heltust úr lestinni og örfáir sem minnst vantaði á tíma fengu réttindi eftir nokkurt þóf. Seinna voru ákvæði hert og þótti t.d. nauðsynlegt að setja inn ákvæði um að þetta starfsnám hefði farið fram á það sem kallað var viðurkennd rannsóknastofa, en það þýddi í raun með yfirmann, sem var sérfræðingur í viðkomandi grein (meinafræðingur). Urðu því ýmsir útundan vegna þess t.d. sem störfuðu á Akureyri og Landakoti, sem ekki hafði haft sérfræðing í rann-



Frá framhaldsstofnfundi MTÍ, sem haldinn var 20. apríl 1967 í Þjóðleikhúskjallaranum.

sóknalækningum um tíma. Þá var lögnum breytt þannig seinna að starfsþjálfun í 2 ár hefði farið fram áður en skólinn tók til starfa. Skil ég vel afstöðu þeirra sem þá höfðu lagt á sig tveggja ára nám í skólanum. En ég veit líka hve erfitt var að manna rannsóknastofunnar á þessum árum þegar skólinn var að byrja.

Á stofnfundinum 13. febrúar hafði ég óskað eftir því við nýkjörna stjórn MTÍ að athugað yrði hið fyrsta hvernig standa mætti að löggildingu eða löglegri viðurkenningu á starfi meinatækna. Er ég kom aftur til starfa á Íslandi tæpum 2 árum síðar frétti ég að ekkert hefði gerst í því máli. Virtust viðmælendur mínir ekki vita beint hvers vegna eða hafa af því áhyggjur. Seinna kom í ljós að til þess að þetta væri framkvæmanlegt lögum samkvæmt þurfti reglugerð um meinatækna og forsenda reglugerðar þurfti að vera lög frá Alþingi. Þau voru ekki til og litu fyrst dagsins ljós 1971. – Lög um tæknimenntaðar heilbrigðisstéttir nr. 64/1971. Enn liðu 2 ár þar til fyrsta Reglugerð um meinatækna var undirrituð 29. maí 1973 af Magnúsi Kjartanssyni og Páli Sigurðssyni. Um 6 mánuðir liðu enn þar til stjórn MTÍ fékk veður af þessu eða

áttaði sig á hvað þyrfti að gera næst. Þessi reglugerð var nokkuð hagstæð meinataeknum þar sem í orðalagi 4. greinar segir að *meðmæli* Meinatæknaskóla Íslands (þessi skóli í raun ekki til) og Meinatæknafélags Íslands þurfi til að gefa starfsleyfi skv. 3. gr. reglugerðarinnar, sem tekur til annarra en þeirra sem útskrifast hafa úr skólanum. Þar sem ég var þá fulltrúi MTÍ í deildarstjórn meinatæknadeildar og hafði lengi haft áhuga á þessu máli tók ég mér rétt til að hafa samband við Pál Sigurðsson ráðuneytisstjóra vegna þessa máls þ.e. hvernig standa ætti að því að félagar í MTÍ fengju sín leyfisbréf. Tók Páll mér mjög vel og Steinar Árnason, sem þá var ritari í stjórn MTÍ hafði veg og vanda af að senda inn umsóknir félagsmanna sameiginlega fyrir þennan hóp, sem þá var í MTÍ. Ingibjörgu R. Magnúsdóttur hjúkrunarfræðingi, deildarstjóra í Heilbrigðisráðuneytinu var svo falið að sjá um þessar leyfisveitingar og áttum við mörg samtölin um þessi mál. Undradist hún stundum hve meinataeknar drógu margir lengi að sækja leyfin sín og voru jafnvel með umyrði um að borga þessar gömlu 200 eða 300 krónur fyrir þau.

Taldi ég að þarna væri hópurinn fyrir daga

skólans loksins búinn að fá sín starfsréttindi að fullu viðurkennd á þann hátt að ekki yrði aftur tekið. Í dag gengur þetta ljúft og létt jafnóðum og fólk útskrifast úr skólanum.

Önnur reglugerð um meinataekna var svo undirrituð '76 af Matthíasi Bjarnasyni og Jóni Ingimarssyni, ennþá án vitneskju MTÍ eða rektors TÍ. Þótti þessum umsagnar- aðilum sem breytingar væru greinilega gerðar til að auðvelda ráðherra að veita starfsleyfi þvert ofan í *umsagnir* MTÍ og skólans. Nú voru það nefnilega kallaðar umsagnir sem hétu meðmæli áður. Uppgötv- aði stjórn MTÍ þetta ca 6 mán. eftir undir- ritun eins og áður. Svar við þessu voru harð- orð mótmæli stjórnar MTÍ og skólans. Gekk svo um hríð að hvert leiðindamálið rak annað.

Í nóv. 1979 var undirrituð breyting á Reglugerð frá '76 af Magnúsi Magnússyni og Páli Sigurðssyni þar sem felld var niður heimild ráðherra til að veita tímabundið starfsleyfi. Var það gert að tilmælum MTÍ.

Lög um meinataekna urðu fyrst að raun- veruleika í lok árs 1980 eftir mikinn þrýsting frá MTÍ. Hafði stjórn félagsins lengi bundið vonir við að með tilkomu sérstakra laga um meinataekna yrði loks bundinn endir á loðið orðalag og ekki fengju nú nýir aðilar réttindi nema hafa lokið skólanámi í greininni hér- lendis eða sambærilegu námi erlendis. Sú von brást. Enn var komin inn illræmd 3. grein, sem varð til þess að stjórn MTÍ hélt áfram að berjast við alls konar umsóknir fólks, sem ekki þótti fullnægja lágmarkskröf- um. Við skulum muna að þegar hér var komið sögu hafði skólinn starfað í 14 ár.

Deilur við heilbrigðisráðuneyti héldu áfram, en frá því nefnd beggja var sett á lag- girnar virðist hafa náðst betra samkomulag um þessi réttindamál.

Lög og reglugerðir, sem minnst er á hér hafa verið birt í Bláði meinataekna og vísast til þeirra ef einhverjir hafa áhuga.

Lögum MTÍ eða starfsreglum félagsins hefir verið breytt nokkrum sinnum á þessum árum til að henta betur og reynt hefir verið að halda þeim einföldum og raunhæfum. Í

gildi eru nú lög frá 1984. Er þau birt í blað- inu '85.

Ef einhverjum finnst ég langorð um þetta er það fyrst og fremst til að benda þeim yngri í félaginu á að þetta kom ekki allt fyrirhafn- arlaust og þó enn meir til að minna á að enn þarf að halda vöku sinni í þessu sem öðru.

Þó ég treysti mér ekki til né ætli mér að gera menntunarmálunum skil langar mig að minna á mikilvægi þess er MTÍ fékk meina- tækni í fasta stöðu við skólann 1978. Er þetta nú deildarstjórastaða. Málið hafði verið í undirbúningi nokkurn tíma og rektor TÍ verið því hlynntur. Brynja Jóhannsdóttir gegndi þessari stöðu fyrst og þurfti mikið áráði til að byrja, starfið ómótad, kröfurarn miklar og lítill tími ætlaður til þess. Valt á miklu hvernig þetta mótaðist. Brynja gegndi þessu starfi í 3 ár af hinni mestu þrautseigju og dugnaði. Þá tók Guðrún Yngvadóttir við og hefir unnið kraftaverk. Vona ég að meina- tæknum sé ljóst hve vel tókst til með ráðn- ingu þessara meinataekna, sem ekki láta neitt frá sér fara nema það sé 100% unnið og alla tíð hafa reynt að bæta menntunina með öllum tiltækum ráðum. Hefir Guðrún til dæmis lagt mikla vinnu í að kynna sér hlið- stæða menntun erlendis og kanna möguleika á framhaldsmenntun t.d. á Nordurlöndum.

MTÍ komst í hús, þ.e. opnaði sína fyrstu skrifstofu að Hverfisgötu 39 sumarið '74. Aðalfundir voru þá á vorin og hafði ég hlotið kosningu sem formaður það vor. Hafði mér fundist óhæft að félagið hafði hvergi fast húsnæði og samþykkti aðalfundur að tekið yrði herbergi á leigu. Reynt var að halda kostnaði í lágmarki, fljótlega var keypt skrifborð, ritvél og nokkrir stólar og fenginn sími. Símatími var þá auglýstur 4 – 6 á mið- vikudögum og er svo enn. Snemma árs '79 flutti félagið svo í núverandi húsnæði, sem það leigir hjá SFR og þá var nýlokið við að innréttu. Var það búið nauðsynlegum við- bótahúsgögnum. Aðalfundur samþykkti svo '83 að ráða starfsmann í hlutastöðu á skrif- stofuna og auðveldaði það starf stjórnar mjög, en flestir stjórnarmenn hafa verið fólk í fullu starfi sem meinataeknar. Hafði þetta

lengi verið tillaga formanna félagsins, en fjárráð hamlað.

Í apríl 1971 kom 1. tölublað Blaðs meina-
tækna út eins og áður segir og hefir komið út
síðan í sama broti að undanteknu árinu '83,
eitt blað á ári. '83 var haldið hér Norður-
landþing meina-
tækna í annað sinn – hið
fyrra '73. Fjárhagurinn var tæpur og ákveðið
að fresta útgáfu. Þinghaldið gekk vel og á
aðalfundi um haustið urðu miklar umræður
um framtíð blaðsins. Varð það ofan á að
halda áfram að gefa út vandað blað einu
sinni á ári, en jafnframt halda áfram að
senda út fréttabréf, en þau höfðu komið út
eftir þörfum alveg frá '75 þegar það fyrsta
var sent frá stjórn í sendibréfsformi, en á
seinni árum sem fjölrítt smákver. Sér skrif-
stofustjóri MTÍ nú um fréttabréfið.

Frá 1968 hafa fræðslufundir verið hjá MTÍ
á hverjum vetri 3 – 4 á vetri og alltaf vel
sóttir. 1968 varð MTÍ aðili að NML og átti
fulltrúa á þingi IAMLTL til undirbúnings
aðildarumsókn. 1970 varð MTÍ svo formlega
aðili að alþjóðasamtökum meina-
tækna IAMLTL eftir að hafa lagt fram gögn um
menntunina. Var Bergljót Halldórsdóttir
okkar fyrsti fulltrúi þar og skrifar um það
grein í blaðið '71. Lengi vel voru fjárráð
félagsins lítil til að senda fulltrúa á þessi þing.
Vinnustaðir hafa styrkt félagana nokkuð vel í
mörg ár og nú eru flest mót sótt af mörgum
fulltrúum héðan. Þótt margt hafi verið
umdeilt í starfi IAMLTL tel ég okkur hafa

haft ávinning af aðild og sú einangrun sem
við búum við hér verið rofin. Meina-
tækna hafa átt kost á að sækja mót IAMLTL annað
hvert ár og árin á milli hafa norðurlanda-
samtökin NML svo haft sín mót.

Er við Guðbjörg töludum við Harald
Steinþórsson fyrir stofnun MTÍ man ég að ég
spurði hann hvort væntanlegt félag gæti
orðið sjálfstæður aðili að BSRB. Það taldi
hann af og frá m.a. vegna smæðar og
breyttrar stefnu í uppbyggingu BSRB. Stefn-
t væri að stærrri heildum og hafa SFR, SB og
starfsmannafélög hinna ýmsu bæjarfélaga
farið formlega með kjarasamninga fyrir
meina-
tækna síðan.

MTÍ hefir að vísu alltaf sett fram kröfur
um sérmál og átt góða fulltrúa, en þó hefir
þetta kerfi haft sína galla. Ekki skal van-
þakkað það sem þessi félög hafa gert fyrir
meina-
tækna, en nú stöndum við á tíma-
mótum vegna uppstokkunar þessa kerfis.

Vissulega bæri að fagna því ef MTÍ hefði
nú öðlast þann kraft sem þarf til að fara með
kjaramál allra sinna félaga þó með stuðningi
stærrri heildar væri. Félagið hefir alltaf verið
sterkast þegar það hefir komið fram sameinað.

Þar sem þetta átti aldrei að verða ágríp af
sögu félagsins hefi ég kosið að sleppa nafna-
upptalningum, þar sem svo margir hafa lagt
hönd á plóginn en vísa enn til blaðanna.

Með óskum um bjarta framtíð MTÍ til
handa lýk ég þessu spjalli í tilefni 20 ára
afmælis.

20. ára afmæli MTÍ – afmælis dagskrá

Meinataeknafélag Íslands varð 20 ára þann 20. apríl 1987. Af því tilefni var stofnuð nefnd til að setja saman afmælis dagskrá sem yrði í senn fróðleg og skemmtileg. Nefndarmenn stóðu sig með þryði og er félagið stolt af þeim góða árangri sem þeir náðu.

Gefinn var út kynningarbæklingur „Hvað er meinataekni?“ sem segir frá hinum ýmsu störfum sem meinataeknar leysa af hendi dag hvern. Bæklingurinn lýsir einnig tilhögun námsins, en honum var dreift til fjölmiðla, skóla, heilbrigðisstofnana, starfsfólks í heilbrigðisstéttum og víðar.

Sýning var haldin helgina 16. – 17. maí í húsi Læknadeildar við Hringbraut (Tanngarði) þar sem kynnt voru störf meinataekna. Sýningin var margþætt og skiptist í eftirfarandi atriði:

- a) Meinataeknar við störf (kynning á öllum sérgreinum).
- b) Myndasýning frá rannsóknastofum (skyggjur og myndbönd).



- c) Kynning á tækjabúnaði (fyrirtækjasýning).
- d) „Hin hliðin“ (myndlistarmenn úr röðum meinataekna sýndu verk sín).

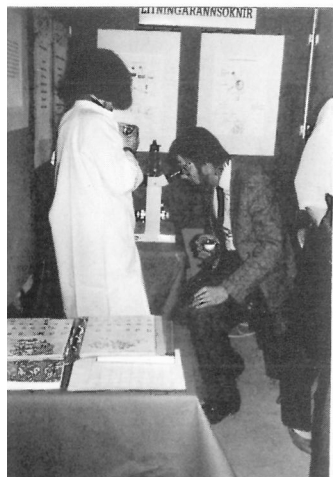
Afmælis dagskránni lauk með hófi í Áttahagsal Hótel Sögu laugardaginn 23. maí. Erfitt er að lýsa í máli hvernig þessi afmælis hátíð tókst til, að öðru leyti en að hún tókst mjög vel. Látum frekar meðfylgjandi myndir lýsa ánægju félagsmanna á þessum merku tímamótum.

Afmælisnefnd skipuðu:

Guðrún Yngvadóttir, formaður
Helga Einarsdóttir
Kristrún Ólafsdóttir
Elín Guðmundsdóttir
Hrafnhildur Helgadóttir
Una Guðnadóttir.

Sýning á störfum meinataekna 16 – 17 maí í húsi Læknadeildar við Hringbraut

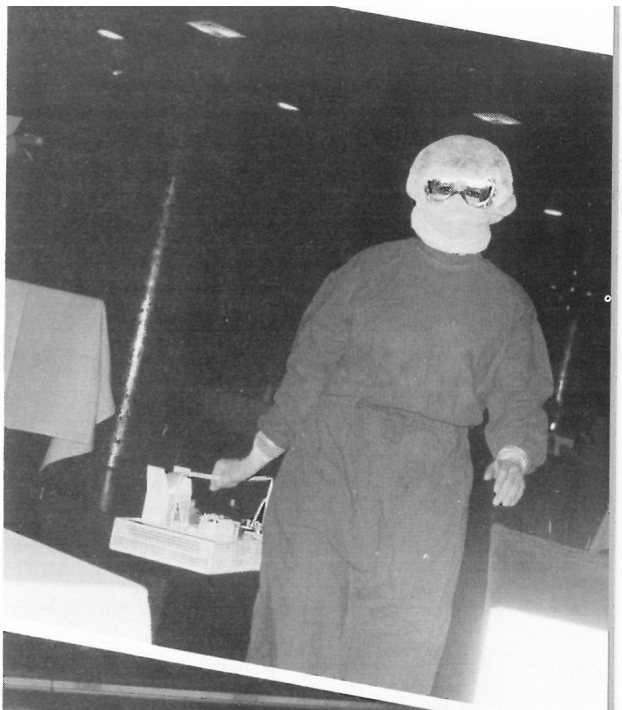




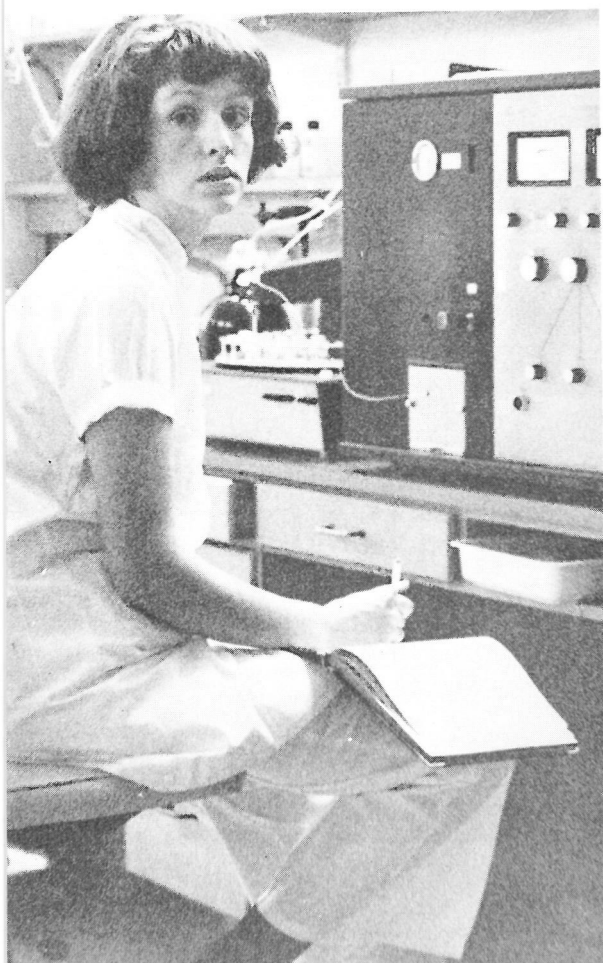
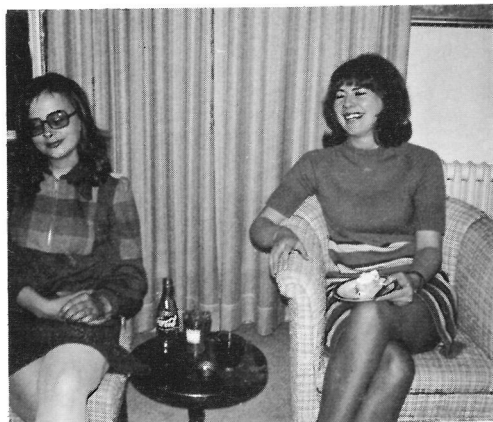


Afmælishóf í Átthagasal Hótel Sögu 23. maí





Áður fyrr á árunum





Áður fyrr á árunum



Námskeið í ónæmisfræði

Dagana 7. – 18. apríl 1986 fór fram á vegum Meinatæknafélags Íslands og Tækniskóla Íslands endurmenntunarnámskeið í ónæmisfræði. Þátttaka var mjög góð og voru skráðir á milli 50 – 60 meinatæknar á námskeið þetta, víðs vegar af landinu.

Kennslan fór öll fram í fyrirlestraformi og var kennt í húsnæði BSRB að Grettisgötu 89. Sá háttur var hafður á, að kennt var annan hvern dag eftir hádegi í 2 vikur.

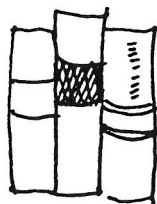
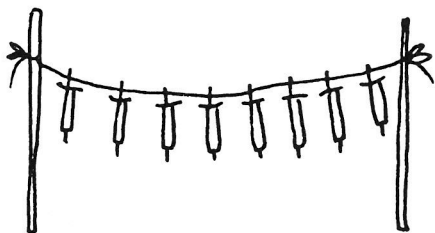
Fyrirlesarar og viðfangsefni þeirra voru eftirfarandi: Guðmundur Arason líffræðingur – starfsgerð og frumur ónæmiskerfisins; Ragnhildur Kolka meinatæknir – ónæmisútfellingar, kekkjunarpróf og immunohistologia; Ingileif Jónsdóttir líffræðingur – ónæmisvæki og einvirk mótefni ásamt RIA og ELISU tækni; Alfred Árna-

son líffræðingur – HLA kerfið – uppbygging þess og hlutverk; Helgi Valdimarsson læknir – komplimentkerfið, vessabundin og frumbundin ónæmissvör, ofnæmissjúkdómar og sjálfsofnæmissjúkdómar; Helga Ögmundsdóttir læknir – mótefni – myndun þeirra og margbreytileiki og Ásbjörn Sigfússon læknir – ónæmisbilanir, rannsóknir, greining og meðferð, ónæmiskerfið og krabbamein, líffæraflutningar og mergigræðsla.

Eins og sést á þessari upptalningu var víða komið við og tel ég að námskeið þetta hafi heppnast vel, því að þar var bæði ýmislegt rifjað upp jafnframt því sem nýir hlutir voru kynntir fyrir okkur.

Vona ég að það verði haldið áfram á sömu braut í framtíðinni.

Ingibjörg Halldórsdóttir



17. Alþjóðamót meinatækna

Haldið í Stokkhólmi dagana 3. – 8. ágúst 1986

Alþjóðameinatækna sambandið IAMLT (International Association of Medical Technologists) verður 33 ára í ár. Árið 1954 buðu Elisabeth Fletscher og svissneskir samstarfsmenn hennar til alþjóðlegs móts meinatækna og röntgentækna í Zurich í Sviss. Má segja, að þetta mót hafi markað upphaf að alþjóðahyggju meinatækna. Meinatæknar hafa mikinn áhuga á að halda upp merki fags síns með þátttöku í alþjóðasamtökum. Hinn mikla áhuga þeirra má merkja á fjölda landsamtaka, sem eru meðlimir í alþjóðasamtökunum, en í dag eru það 39 félög frá 37 löndum með allt að 100.000 meðlimum. Hefur fjöldi félaga tvöfaldast á tuttugu árum.

IAMLT hefur eftirfarandi markmið:

1. að skapa meinatæknum tækifæri til að hittast og fjalla um sameiginleg vandamál er snerta starf þeirra.
2. að skapa tengsl milli landa og efla hagsmuni meinatækna.
3. að stofna til nýrra kynna og auka skilning milli meinatækna hvarvetna úr heiminum.
4. að auka starfsþjálfun meinatækna.
5. að staðla starfsþjálfun til þess að skapa alþjóðlegan vinnumarkað meinatækna um gjörvallan heim.

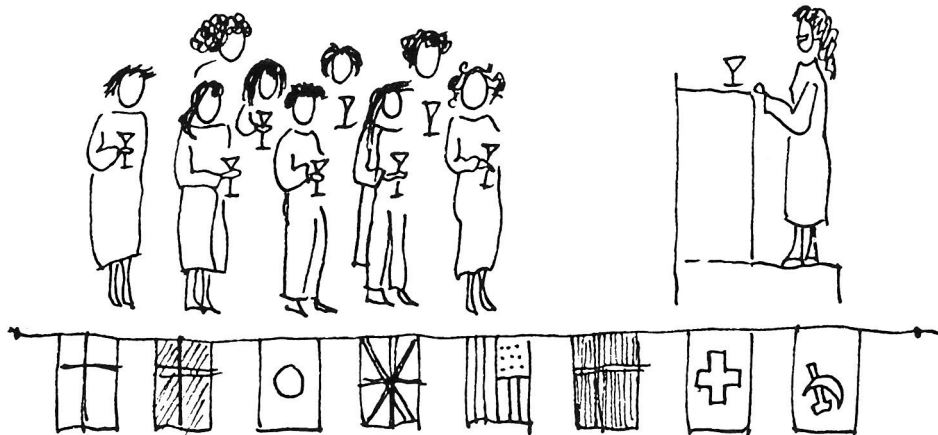
Í stjórn samtakanna sitja nú Dennis Slate (Bretlandi) forseti, Desmond Phillip (Nýja Sjálandi) varaforseti og Helen Due-Boje (Danmörku) gjaldkeri.

IAMLT þarf oft að taka afstöðu til alþjóðlegra málefna og var t.d. mikið rætt um málefni Suður-Afríku félagsins hjá sam-

tökunum. Norðurlandþjóðirnar hafa á þessum vettvangi, eins og öðrum með sér víðtækt samstarf og mynda sérstakt félag NML, sem þingar annað hvert ár á milli þinga IAMLT og hafa þau mót tvisvar farið fram á Íslandi (1973 og 1983). Báru Noregur, Danmörk og Ísland sameiginlega fram til lögu um brottrekstur Suður-Afríku félagsins úr samtökunum.

Eins og fyrr greinir heldur IAMLT alþjóðlegt þing annað hvert ár. Fyrir valinu sem fundarstað er einhver stórborg, nú Stokkhólmur fyrir þetta 17. alþjóðamót. Þingið var haldið í Álvsjömessan og sóttu það rúmlega 1000 manns frá 35 löndum og þar af voru 7 íslenskir meinatæknar. Frá Landspítala komu Bergljót Halldórsdóttir, Hanna Ásvaldsdóttir, Ingibjörg Kjartansdóttir og undirrituð, sem fulltrúi MTÍ, frá Borgarspítala kom Jónhildur Halldórsdóttir, Sigurbjörg Sigurðardóttir frá Mölnlyckes Svíþjóð og Elín Einarsdóttir Thornér frá Osló.

Dagskrá þingsins var mjög fjölbreytt og var fyrir utan fundi, sem snertu skipulagsmál og menntunarmál aðildarfélaganna, boðið upp á m.a. að heimsækja sjúkrahús og lyfja-verksmiðju. Haldinn var fjöldi vörusýninga og 250 fyrirlestrar um áhugaverð efni fyrir okkur íslensku þátttakendurna. Bók með úrdrætti úr fyrirlestrunum fylgdi mótsgögnum til mikils hæðarauka fyrir þátttakendur. Urðum við að skipta með okkur verkum eftir starfs- og áhugasviðum. Þarna gátum við kynnt okkur margar nýjungar í faginu, sem eru á döfinni úti í hinum stóra heimi.



Fyrsti dagur þessa umfangsmikla þings fór í að skrásetja þátttakendur og um kvöldið var móttökuhátíð í Álvsjömessan, þar sem gestgjafar okkar buðu okkur velkomin. Dr. Vang frá WHO, heilbrigðisráðherra Svía Bengt Lindquist og Barbro Söderberg formaður sænska meinatæknafélagsins buðu okkur velkomin. Barbro Söderberg er okkur að góðu kunn, sagði hún m.a. að fyrsta vikulanga þingið hefði verið haldið í Stokkhólmi fyrir 25 árum. Shirley Pohl fráfarandi forseti IAMLT lagði út frá hugtakinu „Medical Technology in the Modern Age“, og stýrði hún síðar fundum af mikilli röggsemi þrátt fyrir veikindi, sem hún hefur nú nýverið gengið í gegn um. Síðan horfðum við á vandað dansprogramm og var síðan boðið upp á léttar veitingar.

Borgarstjórn Stokkhólms hafði móttöku fyrri okkur þinggesti í ráðhúsi borgarinnar, aldinni og virðulegri byggingu. Hátíðarrétturinn var snæddur á Grand Hotel.

Undirrituð sat aðalfund, sem fulltrúi M.T.Í. Fundurinn stóð í þrjá daga. Voru á honum 200 fulltrúar víðsvegar að úr heiminum. Þar fyrir utan sat ég millifundi norrænu samtakanna, en náíð samstarf er á milli norrænu félaganna um sameiginleg vandamál s.s. menntunar- og öryggismál og afstöðu til alþjóðlegra mála.

Á þinginu var mikið rætt um sparnað og hagsýni í rekstri rannsóknastofa. Glímdu menn nú við rýrari fjárhag en áður, án þess

að vilja skerða gæði rannsóknanna eða láta það koma niður á sjúklingum. Voru Bretar og Bandaríkjamenn með ákveðnar hugmyndir í þessum efnum.

Margir fyrirlestrar voru haldnir er vörðuðu menntun og kennslu meinatækna svo og framhaldsmenntun þeirra.

Þáttur þróunarríkja var áberandi mikill á þinginu. Margir fyrirlestrar fjölluðu um þau skilyrði, sem þeir búa við varðandi heilsgæslu og hvað meinatæknar þyrftu helst að kunna, sem færu að vinna í þessum löndum.

Verk- og starfssvið meinatækna er hið sama allsstaðar í heiminum. Það er því mjög gagnlegt að komast í snertingu við aðra, sem hafa leyst mörg þau vandamál, sem okkur hrjá.

Lokahátíðin fór fram á föstudagseftirmiðdag, þá hélt Shohei Kanayama, formaður japönsku samtakanna, ávarp. Hann bauð gesti velkomna til Kobe í Japan til þinghalds 1988. Síðan var sænsku gestgjöfunum þakkað fyrir frábæra undirbúningsvinnu og þingið allt.

Að endingu vil ég lýsa yfir því að þetta mót var hið gagnlegasta fyrir okkur íslensku þátttakendurna og láta í ljós þakklæti til þeirra, sem styrktu okkur til fararinnar.

Helga Ólafsdóttir



Íslensku þátttakendurnir á alþjóðamótinu í Stokkhólmi 1986. – Hanna, Bergljót, Ingibjörg, Helga (Lsp) og Jónhildur (Bsp).

Úttekt á einstökum fyrirlestrum

Áhugi okkar beindist aðallega að fyrirlestrum í lífeðlisfræði en þeir voru óvenju margir að þessu sinni. Svíþjóð er eitt af fáum löndum þar sem lífeðlisfræði er kennd sem sérfang og mjög vel að því námi búð. Kennsla á háskólastigi í lífeðlisfræði fyrir meinatækna hófst í Uppsölum árið 1962 og var fljótlega tekin upp í öðrum háskólabæjum. Eitt ár og þrjú mánuðir er bóklegt nám aðallega lífræði og síðan eitt ár við rannsóknir og verklega þjálfun á vel útbúnum rannsóknastofum. Þar á eftir er hægt að taka 1 – 1 ½ ár og vinna að rannsóknarverkefnum og þá hefur meinatæknir öðlast rétt á 4 ára námi sem leitt gæti til D.M.S. (Doctor of Medical Sciences).

Fyrirlestrar í lífeðlisfræði:

1. Mismunandi aðferðir til að mæla súrefnismagn í heilblóði.

– K. Wensell, Noregi–

Þessi fyrirlestur fjallaði um rannsókn á tveimur mismunandi aðferðum til mælingar

á O₂ metnun með ljósmæli. Annars vegar sjálfvirk mæling með 11282 CO Oximeter og hinsvegar „manual two wavelength“ aðferð með Bechman model DU. Niðurstaða er sú að sjálfvirka aðferðin er heppilegri til að mæla O₂ metnun í líffærum þar sem súrefnisupptaka er mikil svo sem heila, hjarta og lifur en sé ekki eins áreiðanleg þar sem O₂ upptaka er tiltölulega lítil svo sem í nýrum, þar er manual aðferðin heppilegri.

2. Rúmmál lugna mælt annarsvegar með heilfumaðferð og hinsvegar „bodyplethysmography“ með munn og esophagal þrýstingi.

– M. Dahlquist, Svíþjóð–

Dahlquist, meinatæknir á Huddinge sjúkrahúsinu í Stokkhólmi, gerði samantburðarmælingar á FRC¹⁾ nokkra sjúklinga með COLD²⁾ og nokkra með „Restrictive Lung Disease“. Niðurstöður voru þær að lítill eða enginn munur er á aðferðunum tveimur við mælingu FRC hjá sjúklingum

¹⁾ Functional Residual Capacity

²⁾ Chronic Obstructive Lung Disease

mælingaraðferð til mælingar FRC hjá sjúklingum með COLD.

3. Blóðþrýstingsbreytingar við ísometríksa áreynslu.

–F. Brolund, Svíþjóð–

Rannsókn gerð á Danderyd spítala í Svíþjóð. Valdir voru 120 karlmenn með ákveðna aldursdreifingu (30, 40, 50, 60 ára) og eðlilegan blóðþrýsting og 49 karlmenn á aldrinum 40 – 65 ára með nýlega fundinn háþrýsting ($DBP^{1)} > 105$ mmHg). Þessir tveir hópar voru settir í ísometríksa áreynslu, hjartsláttur og blóðþrýstingur mældur reglulega. Niðurstöður voru: a) hjá þeim sem með normal þrýsting eru, hækkar blóðþrýstingur við áreynslu samfara aldri, b) hjartsláttarhraði eykst meira í yngri aldurshópnum (30–40 ára), c) blóðþrýstingur eykst meira hjá fólki með háþrýsting.

Fyrirlestrar voru einnig haldnir um starfsemi hjartans og nokkrar aðferðir til greiningar á hjartasjúkdómum. Má þar á meðal nefna Thallium-skann sem er aðferð til að meta súrefnisskort í hjartavöðva.

Fjallað var einnig um hjartasónar og blóðflæðimælingar (Doppler), sem er rannsókn sem notuð er til að finna þrengingar í æðum útlima og á hálsi. Blóðflæðimæling er einnig mikilvæg rannsókn á meðfæddum hjartagöllum t.d. ASD²⁾, VSD³⁾ og áunnum hjartasjúkdómum eins og þrengdum hjartalokum.

*Hanna S. Ásvaldsdóttir
Ingibjörg Kjartansdóttir*

- 1) Diastolic Blood Pressure
- 2) Atrial Septal Defect
- 3) Ventricular Septal Defect

Að starfa sem meinatæknir í Noregi

Ingibjörg Magnúsdóttir, meinatæknir á Bærumssjúkrahúsinu í Sandvika

Noregur 02.03.87

Kæra Meinatæknablað, Gjettum

Það kom mér nokkuð á óvart, er ég fékk beiðni ykkar um smá fréttapistil héðan. Auðvitað þýðir ekki annað en að styrkja blað félagsins og senda nokkrar línur. Nota því tækifærið og sendi kveðjur til „Meinataekna saumaklúbbsins míns“ í leiðinni. Reyni ég nú að lýsa starfi mínu og umhverfinu hér.

Bærumssjúkrahús er héraðssjúkrahús fyrir Asker og Bærumssýslu. Sjúkrahúsið er í bæ sem heitir Sandvika og er í ca. 20 km. fjarlægð frá Osló, miðbæ. Sandvika er sérstaklega fallegur bær, þar sem allt er til alls, svo fólk þarf ekkert að sækja til höfuðborgarinnar Osló, nema þá skemmtanalífið. Sandvika er vinsæll sólarstrandastaður á sumrin og íþróttalíf alls konar með miklum blóma. Fornebu stærsti flugvöllur Noregs er í ca. 10 km. fjarlægð héðan frá Sandvika. Því er Bærumssjúkrahús það sjúkrahús sem er næst flugvellinum. Þannig að ef flugvélaslys ber að höndum eða þess háttar, þá er Bærumssjúkrahús það fyrsta til taks. Í því sambandi hefur verið gert sérstakt „katastrofe plan“ fyrir allar deildir sjúkrahússins.

Hið nýja Bærumssjúkrahús var byggt árið 1982 og er tengt við eldri byggingu, þ.e. gamla sjúkrahúsið. Öll tilhögun og skipulagning er til fyrirmyndar. Allt er jú svo til nýtt þ.e. 5 ára og er virkilega gaman á spítala sem er svona stílhreinn og rými ekki af skornum skammti. Rannsóknastofunni er ætlað mikið pláss. Spítalinn er upp á 8 hæðir og tekur 450 – 500 rúmliggjandi sjúklinga.

Deildir spítalans eru: medisinskar deildir

2, kirurgiskar deildir 3, 1 fæðingadeild, barnadeild, kvensjúkdómadeild, daglegudeild, slysavardstofa, rannsóknastofa, röntgen, skurdstofa, gjörgæsla og þar að auki eru 4 deildir sem ekki hafa verið teknar í notkun enþá því fé og hjúkrunarfólk vantar.

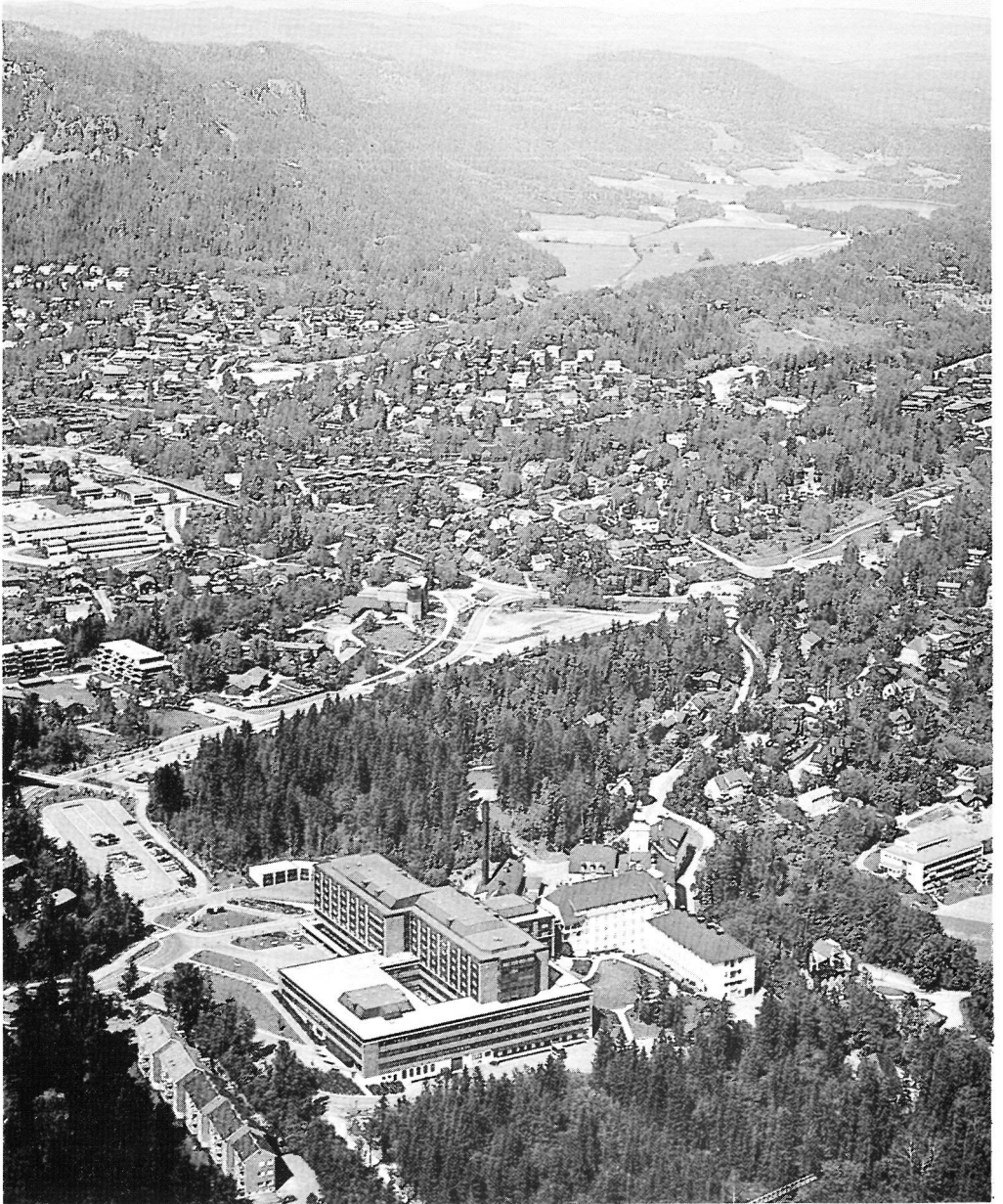
Aðalrannsóknastofan er eitt stórt opið herbergi eða salur, þar sem nær allt fer fram, að blóðbankastarfseminni, próteinrannsóknunum, gamma-nuclearmedisinrannsóknunum, sýklaræktunum og hematologiu litunum undanskildum. Þetta þykir mér sérlega hentugt, þegar ég er á vakt – sparar mér sporin. Þetta þjónar því sem „acute“ lab líka, að hafa helstu tækin ekki langt frá hvoru öðru, og gefur mér betra yfirsýn.

Svo ég nefni lauslega tækin við rannsóknastofuna. Tækið sem notað er við hematologiu rannsóknir er aðeins eitt en mjög fullkomið og heitir Technicon H₁™system. Það kom fyrir hálfu ári síðan. Gerir þetta eina tæki allar blóðmeinafræðirannsóknir fyrir utan talningu á reticulocytum. Það diffar og gefur svörin líka út í myndum og gröfum á prentara.

Cobas Bio Roche Diagnostica mælir Ca, Mg, P, blóðsykur, Fe, TIBC o.fl.

Aðal vinnuhestarnir eru tvær Clinicon Hitachi 705/704 Automatic Analyzer frá Boehringer Mannheim GMBH. Önnur vélin er um 5 ára en hin er 2 mánaða gömul. Gera þær allar enzyým rannsóknir, öll lifrarpróf, CK, LD, elektrolyta, þvagsýru, ureu, bilirubin, creatinin og fleira. Fjöldi sýna venju-

Bærum Sykehus



Bærum Sykehus.

lega er um 180 – 220 hvern dag, og þá margar rannsóknir á hverju sýni. Ein manneskja vinnur við að mata þessar vélar sýnum og reagensum, er það ærið nóg verkefni.

TDX Analyzer frá Abbott Diagnostics Division mælir meðal annars parasetamol, salisilöt, barbituröt, digitoxin, phenitoin.

Á gamma og nuclear rannsóknastofnunni eru mæld m.a. TSH, T₄, T₃ og svo geislaskannanir á t.d. thyroidea.

Ónefnd er proteinrannsóknastofan og blóðbankinn. Í blóðbankanum er blóðflokkad, rhesus mælingar svo og er hver blóðþegi „schreenaður“. Töppun blóðgjafa fer einnig fram þar og reynir blóðbankinn að sjá sjúkrahúsinu fyrir sem mestu blóði sjálfur.

Við vinnum eftir 12 vikna vaktalista, sem rúllar hringinn, þannig að eftir 12 vikur byrjum við aftur á fyrstu viku.

Dagvakt er frá 7³⁰ – 15⁰⁰

Kvöldvakt frá 14⁰⁰ – 21³⁰ eða 15⁰⁰ – 22³⁰

Næturvakt frá 22⁰⁰ – 7³⁰ virka daga, en kl. 20⁰⁰ – 7³⁰ um helgar þ.e. sunnudag.

Virka daga eru tvær saman á kvöldvakt, en aðeins ein um helgar. Á næturvöktum er alltaf bara 1 á vakt svo og á sunnudögum frá 20⁰⁰ – 7³⁰.

Vaktirnar eru misjafnlega dreifðar yfir þetta 12 vikna tímabil, og að mínu mati ekki nógu jafn dreifðar. Því er þéttar á milli vakta sumar vikur, og svo koma t.d. 3 vikur þar sem eingöngu eru dagvaktir.

Nú nýlega var lögbundin stytting vinnuvikunnar úr 37½ klst. í 36 klst. Hingað til hefur matartími reiknast inn í vinnutíma, en nú ætlar sveitarfélagið að sjá sér leik á borði og minnka vinnuvikuna með því að taka matartímann ½ klst. á dag úr vinnutímanum, og stytta þannig vinnuvikuna án þess að við fáum styttingu vinnutímans, dálítið lúmskt. En mikil mótmæli eru í gangi, og ekki séð fyrir endann á þessu ennþá, því við erum jú trúflaðar í vinnutímanum og getum ekki látið okkur hverfa af vinnustaðnum og notað þannig matartímann að vild. Þetta mál er nú í biðstöðu milli aðila og tekið verður upp í mars.

Ég vinn sem „venjulegur“ meinatæknir þ.e. fysiokjemiker III. Til eru stöður s.s. fysiokjemiker II sem eru svokallaðir hóp-leiðarar, fysiokjemier I sem er yfirmeina-tæknir, og svo sjefsfysiokjemiker sem er deildarmeinataeknir. Með þessari skiptingu geta þær krafist hærri launa fyrir fleiri. Laun meinatækna eru misjöfn eftir vinnuveitendum. Þannig að það eru ekki sömu laun fyrir sömu vinnu. Oslóborg og ríkið borga álíka mikið, en bæjarfélögin borga minna. Þó ég fái ca. ⅓ hærri laun hér, miðað við 40 klst. vinnuviku heima eða 37½ klst. vinnuviku hér, þá þykja laun meinatækna lág hér, miðað við laun almennt í Noregi.

Á rannsóknastofnunni hér höfum við fundi einu sinni í viku, í matartímanum. Þar ræðum við það sem viljum fá breytt eða bætt, svo og tillögur um ýmis efni. Þetta finnst mér mjög gott, mál koma þar fram á yfirborðið og fá meðhöndlun, sem annars yrðu bara töluð í hljóði fólks á meðal, og eflaust enga bót að fá í flestum tilfellum.

Alla síðustu viku höfum við á rannsóknastofnunni farið yfir smitleiðir í daglegu starfi okkar, og reynt að betrubæta venjulegar vinnuaðferðir. Þetta tekur eflaust lengri tíma en einnar viku umfjöllun, því oft er erfitt að breyta vinnuaðferð sem komin er upp í vana. Því munum við taka aftur eina viku í þetta seinna, og fara þá yfir það sem breyst hefur og það sem aftur hefur fallið í gamla horfið.

Þess má að lokum geta, að það er auðvelt fyrir meinatækna að fá vinnu hér í Noregi og hefur svo verið undanfarið. Auðvita koma sveiflur í þetta eins og heima. Ég vona að þið séuð eitthvað nær um starf mitt og hagi hér eftir þennan litla fréttapistil. Óska ég ykkur alls hins besta í kjarabaráttunni og vona að það verði ekki misjöfn laun fyrir sömu störf meinatækna á Íslandi sem hér í Noregi.

*Kærar kveðjur til ykkar allra,
Ingibjörg Snæ. Magnúsdóttir*

Svona verða bækur til

Nokkrir meinatæknar og ritarar á Landspítalanum brugðu sér í Munaðarnes á berjatímanum '86. Leigð voru þrjú hús um helgi og var þarna glens og gaman.

Svo bar það til, þar sem setið var og glaðst yfir nestinu, að Lena Bergmann kvað sér hljóðs með þessum orðum: „Stelpur, eigum við ekki að gefa út matreiðslubók?“ – Þetta vakti kátínu en jafnframt tók enginn þetta alvarlega.

Þó fór svo að þetta var rifjað upp, þegar daginn tók mjög að stytta og hópeflið fór í gang. Öllum var uppálagt að hreinskrifa sínar eftirlætisuppskriftir og skila til „ritnefndar“. Þessu var vel tekið og á allt starfsfólk rannsóknadeildarinnar o.fl., má segja,

uppskriftir í kverinu utan lækarnir, en ekki var þeim samt meinað að vera með!

Nú lá á að koma „verkinu“ út fyrir jól og það tókst með góðra manna hjálp. Ekki vannst tími til hefðbundins prófarkalesturs, svo 1. útgáfa ber þess nokkur merki.

Allt um það, nú hófst sala, því nauðsyn var að öngla upp í útgáfukostnaðinn og var þetta svolítið kynnt á spítalanum. Brátt var handgangur í öskjunni – RANNSÓKNA-RÉTTIR bókstaflega runnu út, enda á góðu verði – og seldust upp fyrir en varði.

En sagan er ekki öll – önnur útgáfa er þegar komin á sölustaði, og byrjuð að seljast grimmt.

Guðbjörg





Meinataeknar útskrifaðir 1. okt. 1986:

Aftari röð frá vinstri: Þuríður Pálsdóttir, Olga R. Pétursdóttir, Sigrún Sigurðardóttir, Rúna Stína Ásgrímsdóttir, Sveindís Hermannsdóttir, Erla B. Gunnarsdóttir, Guðný Bára Magnúsdóttir, Gúðrún Bjarney Leifsdóttir. **Fremri röð f.v.:** Vilborg Hjaltested, Kristín Sveinsdóttir, Rósa Geirsdóttir, Sigurður H. Sigurðsson, Agnes H. Skúladóttir, Erla Sveinbjörnsdóttir, Ester Hafsteinsdóttir.

Á myndina vantar Ingibjörgu Leifsdóttur.

Fréttir frá rannsóknastofum



Fréttir frá Blóðmeinafræðideild Landspítalans

Héðan eru mjög góðar fréttir, því að sá meinatækna skortur sem var um mitt síðasta ár er ekki lengur til staðar. Núna er aðeins 1 – 1½ staða laus við spermarannsóknir á Kvinnadeild. Vinnuandi er því mjög góður og á leiðrétting á launum um mitt síðasta ár þar þátt í. Einnig var stór þáttur að gjald hjá dagmömmu var niðurgreitt í samræmi við þá meinatækna sem komu sínum börnum inn á barnaheimili ríkisspítalanna. Árið 1985 var ár barneigna hér og sumar konur komu ekki að vinna aftur fyrr en niðurgreiðslan kom á. En aðalkrafa meinatækna er ekki komin í höfn; það er sérstök áhættuþóknun.

Tölvuvæðing er í fullum gangi og er verið að undirbúa tengingu tölvunnar við Coulter Counter. Einnig er von á skermum við hverja smásjá til þess að setja niðurstöður úr blóðstroki beint inni tölvuna. Aðrar rannsóknir er búið að setja í tölvuna og næsta mál er að setja skerm á allar deildir til þess

að meðtaka allar niðurstöður frá rannsóknastofunni.

Öryggismál hafa verið á döfnni undanfarið og í bígerð er að fá öryggisskáp til að vinna í áhættusýni og loftræstan efna-geymsluskáp fyrir eitufefni.

Storkurannsóknir hafa aukist mikið, bæði fjölgað sýnum og nýjar rannsóknir bæst við. Þannig að þetta eina litla herbergi þyrfti að þrefaldast til þess að vel myndi rýmast. Aukningu á rannsóknum er hægt að rekja til hjartaskurðaðgerða, sem hófust á síðasta ári.

Kolbeinn Sigurðsson

Meinefnafræðideild Lsp.

Stærstar fréttir af rannsóknadeild Landspítalans eru þær, að tölvutíð gekk í garð á sauðburði '86. Kerfið kemur til okkar frá Svíþjóð og er höfuðvígi þess í borginni Boden. Þessi aðgerð hefur átt nokkuð langan aðdraganda með tilheyrandi vangaveltum, utanlands og innan, eins og gefur að skilja. En nú er þetta komið í gagnið og veit

ég ekki annað en ánægjan sé mikil í brjósti allra sem við skjána eiga samskipti. Það var mikið verk að þýða kerfið á íslensku og aðlaga okkar þörfum. Tóku meinatæknar þátt í því en mest og best hefur Edda Sigurðardóttir, yfirtölvumeinatæknir, staðið í því verki. Allt starfsfólk rannsóknadeilda, utan þvottakonur, fóru á 3ja daga námskeið á skrifstofu ríkisspítalanna síðastliðinn vetur til að kynna tölvuvinnunni lítilla áður en til alvörunnar kom. – Í stuttu máli þá bíða meinatækna að morgni hvers vinnudags, utan sunnu- og hátíðisdaga, tölvuprentaðir blóðtökulistar og áprentaðir límmitar fyrir blóðtöku dagsins. Eftir blóðtöku þarf hver meinatæknir að skrá í tölvu sýnsínúmer af þeim sjúklingum, sem hann tók blóð úr. Skiptingalista fá svo þær sem skilja blóðið og deila því niður, en meinatæknar taka út hver sinn vinnulista. Þegar niðurstöðurnar liggja fyrir færa meinatæknar tölurnar á vinnulistann og síðan í tölvuna. Sjúklingar eru á góðri leið með að missa nöfn sín í vitund meinatækna en verða níu stafa tala í staðinn.

Ekkert tækja okkar er tengt beint við tölvuna ennþá, en við erum að fá annan RA-1000 og mun flygja honum tölva sem hægt er að tengja bæði tækin við og síðan á að vera hægt að afgreidda úr þeirri litlu í þá stóru.

Ég vænti að lesendur þessa blaðs séu vel heima í öllu því sem fjallað hefur verið um eyðni á liðnum mánuðum og hvernig sú hætta, sem af þeim sjúkdómi stafar hefur haft áhrif á vinnubrögð meinatækna og þeirra sem hafa eitthvað með sýni að gera. Einn ljós punktur hefur þó sést hér í öllu því dimmviðri, en það er tilkoma lokaðs blóðtökukerfis frá Sarstedt.

Þetta er það lang þægilegasta, sem í hendur meinatækna hefur komið til blóðtöku, maður lofttæmir sprauturnar, ef maður vill, og þegar blóðtöku er lokið hefur maður glas með skrófuðum tappa, hendir stimplinum og hvergi sést laus blóðdropi.

Fátt er um nýmæli í rannsóknum, enda hefur ekkert ræst úr húsnæðismálum og ekki heyrst neitt um það efni sem takandi er mark á. Húsnæðisúthlutun á þessum stað virðist



mér hefjast jafnan á einhvers konar flóktandi huldusögum og svo koma framkvæmdir einhvern tíma í samræmi við upphafið. Við höfum heldur ekkert annað í höndunum en eigin óskir í húsnæðismálum.

Guðbjörg Sveinsdóttir

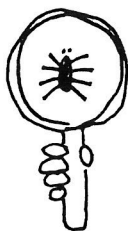
Frumurannsóknastofa Krabbameinsfélags Íslands

Hjá frumurannsóknastofu K.Í. vinna nú 8 manns í 6.2 stöðugildum. Þessi rannsóknastofa er ein sinnar tegundar á landinu, hvað varðar skoðun leghálssýna, en sl. 5 ár hafa verið skoðuð extragenital sýni (öll önnur sýni en leghálssýni) á Akureyri.

Fjöldi leghálssýna árið 1986 var rúm 23700. Fjöldi númera af extragenital sýnum voru rétt tæp 3000, en þess má geta að allt að 5 – 6 gler geta verið á sama númeri. Extragenital sýni eru t.d. mænuvökvar, þvag, hrákar og brjóstholsvökvar að ógleymdum ástungusýnunum s.s. brjósta- og skjaldkirtlisástungum. Nær eingöngu er fengist við ástungur hér hjá Krabbameinsfélaginu.

Við fluttum í nýtt húsnæði í september 1984 og er ekki hægt að segja annað en að starfsaðstaða sé til fyrirmyndar.

Úrbætur hafa verið gerðar á förgun sýna þ.e. öll ófixeruð sýni sem og snertiáhöld við notkun þeirra er fleygt í sérstaka poka sem fluttir eru tvisvar í viku til Suðurnesja og brenndir þar. Nýlega höfum við fengið stóran kút til að losa okkur við xyloil en um árabíl höfum við hellt því í vaskana og skolað út í sjó! Reyndar notum við það mjög



sparlega og síum frekar en að henda því. Unnið er með hanska við ófíxeruð sýni.

Í vetur prófuðum við að nota histoclear í staðinn fyrir xylol en það gafst ekki vel að því leyti að límið sem því fylgdi ætlaði aldrei að þorna. Ekki var hægt að raða inn glerjum fyrr en einum og hálfum mánuði að litun lokinni, og þá varla orðið þurrt. Var því horfið frá þeirri prófun.

Rannsóknatæki eru fá, einungis tvær skilvindur ein venjuleg og ein cytospin. Ekki má gleyma smásjånum en hér hefur hver sína smásjá. Einnig er til staðar mjög svo góð Leitz ljósmyndunarsmásjá, sem hefur verið notuð nokkuð.

Með tilkomu nýs raðnúmerakerfis ásamt fleiru hefur orðið mikil hagræðing á störfum okkar þannig að ekki fara lengur heilu og hálfu dagarnir í að leita að og fletta pappír-um. Þannig hefur unnist meiri tími til að sinna aðalstarfinu þ.e. smásjárskoðuninni sjálfri.

*Kveðja,
Kristín Halldórsdóttir*

Rannsóknastofa Heilsv- verndarstöðvar Reykjavíkur

Rannsóknastofa Heilsvverndarstöðvar Reykjavíkur hefur einum meinataekni á að skipa í fullu starfi. Stofan þjónar mæðraeftirliti, ungbarnaeftirliti, atvinnusjúkdómadeild, trúnaðarlækni Reykjavíkurborgar, lungnadeild, berklæftirliti og Heilsugæslustöð miðbæjar.

Fyrir mæðraeftirlitið eru gerð öll þungun-
apróf. Notuð eru TANDEM ICON próf sem hafa reynst mjög vel. Við fyrstu skoðun

í mæðraeftirliti er gerð Hb. mæling, þvagstatus og uricult ef með þarf og tekið blóð í blóðflokkun, rubella og lues. Síðan er gerð Hb. mæling 3 – 4 sinnum yfir meðgönguna. Meðalfjöldi kvenna sem koma á vegum mæðradeildar er 350 – 400 á mánuði.

Ungbarnaeftirlitið er með 4 sérfræðinga, lunga- og berkladeild er með 4 sérfræðinga, atvinnusjúkdómadeild er með 1 sérfræðing og heilsugæslustöðin er með 1 heimilislækni, en búið er að auglýsa stöðu nr. 2.

Mikið er beðið um fulla blóðstatusa sem eru gerðir hér, þvagstatusa og smásjárskoðun. Einnig er beðið mikið um kemiskar rannsóknir og ofnæmspróf. Allt slíkt er sent er spunnid niður áður og gengið frá til sendingar. Síðan koma 12 – 14 ára stúlkur úr flestum grunnskólum Reykjavíkur í Rubella mælingu. Blóðið er tekið hér og sent veirufræði R. H. Þannig hafa komið á milli 450 – 500 manns í blóðtöku á mánuði þar af eru 80 – 100 blóðstatusar og diff., gerð upp á gamla móðinn. Meinataeknirinn sér um uppvott og ritara- og gjaldkerastarf að nokkru leyti.

*Reykjavík 1. febr. 1987
Lilja Halldórsdóttir*

Rannsóknastofa Sjúkrahúss Patreksfjarðar

Hér á Patreksfirði búa tæplega 1000 manns. Sjúkrahúsið þjónar íbúum V-Barðastrandarsýslu og hafa rúmlega 2000 manns fasta búsetu á svæðinu. Núverandi sjúkrahús varð 40 ára á síðastliðnu ári en í því eru nú 19 rúm (þeim fjölgar í 29 innan tíðar), skurðstofa og svæfingastofa sem jafnframt er notuð fyrir fæðingar.

Árið 1982 var tekin í notkun ný og rúmgóð heilsugæslustöð sem er viðbygging við sjúkrahúsið. Í þeim hluta er m.a. rannsóknastofa, röntgenstofa, slysavarðstofa (skiptistofa), tannlæknir og læknaustofur en hér eru starfandi 2 læknar.

Í byrjun sumars '86 hætti herna hjúkrunarfræðingur sem hafði umsjón með rann-



Kristín Sveinsdóttir við IL System 501 Na/K elektróðumælir.

sóknastofunni, þ.e. sá um blóðtökur og rannsóknir á blóðstatus, þvagstatus, blóði í saur og þungunarpróf, ásamt sínum hjúkrunarstörfum. Ég kom til Patreksfjarðar og hóf störf í september s.l. en ekki hefur meina-tæknir starfað við sjúkrahúsið áður.

Helstu tækin á rannsóknastofunni eru: Corning EEL 197 ljósmælir, MSE skilvinda, MSE het skilvinda, Olympus smásjá, hitabað og hitaskápur. Nýlega bættist svo við lítill glúkósamælir frá AMES og í desember s.l. IL System 501 Na/K elektróðumælir. Í pöntun er tæki frá SEAC sem telur/mælir RBK, HBK og Hgb og einnig kemiu tæki, Iris frá Sclavo, sem getur mælt um 20 mis-munandi rannsóknir.

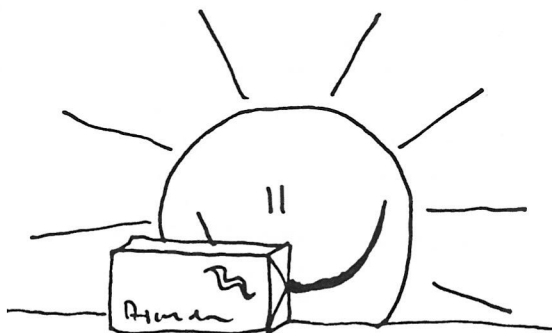
Auk áður nefndra rannsókna eru þessar gerðar: Na, K, glúkósi, kreatínin, bilirubin, amylasi, thrombotest, CRP og monospot. Aðrar rannsóknir eru sendar til Reykjavíkur, þá aðallega Landspítalans og RH en einnig kemur fyrir að sýni eru send til Ísa-fjarðar en þangað voru m.a. statusarnir sendir s.l. sumar og í byrjun hausts.

*Bestu kveðjur,
Kristín Sveinsdóttir*

Sól og smjörlíki hf.

Hjá Sól og smjörlíki hf. starfa tveir meina-tæknar í fullu starfi. Okkar vinna felst aðallega í gæðaeftirliti og vörubröun. Gæðaeftir-litið er fólgið í að fylgjast með framleiðslunni og taka sýni. Sýnin skoðum við síðan og gerum þær mælingar sem til þarf. Til dæmis mælum við sykur, pH, sýru, C-vítamín, bræðslupunktur og fleira. Einnig skoðum við umbúðir, vigtum innihald og fylgjumst með að rétt sé að farið við þökkun og að dag-stimplar séu réttir. Sem stendur er rann-sóknastofan í húsnæði sem löngu er orðið of lítið. Það stendur til bóta því unnið er að uppsetningu á fullkomnari rannsóknastofu í rúmgóðu húsnæði. Nýbyggingar fyrirtækisins eru gífurlegar og það húsnæði sem nú er í notkun er aðeins brot af því sem koma skal. Við stefnum að því að fá okkur hjólaskauta eða hlaupabretti til að ferðast um verksmiðju-una. Í vörubröun vinnum við til dæmis við að blanda nýja drykki, elda allskonar grauta og útbúa smjörlíki. Í þessari vinnu útbúum við prufurnar fyrir aðra til að skoða og smakka. Oft gengur á ýmsu og við fáum allt í hausinn sem við vorum búnar að leggja mikla vinnu í. Þá er bara byrjað upp á nýtt.

Helga Sigrún Sigurjónsdóttir



Fréttir frá Ísafirði

Ekki alls fyrir löngu (rúmlega 2 árum) birtist í meinatæknablaðinu pistill um starfsemi rannsóknastofunnar á Ísafirði. Síðan þá hefur lífið gengið sinn vanagang, verið skipt um 1 meinatækni, stöðugildi aukin um 25%, 8 – 10 rannsóknum bætt við og nýtt kemíutæki „ÍRIS“ tekið í notkun.

Skemmtanálif starfsfólksins á sjúkrahúsinu og heilsugæslustöðinni er nokkuð öflugt og kaffistofumóralinn hreint frábær. Þar eru rædd öll heimsins vandamál en mál mállanna í dag er hið sívinsæla, aukakílóin.

SAMHEITAORÐABÓK: *Megrún* = horast, grennast, koðna, leggja af, mjökka, renna, rýrna, slakna, svengjast, þynnast (10 orð).

Margir þekkja hugtakið megrun af eigin raun vegna þess að þeir hafa reynt hana sjálfir, með misjöfnum árangri þó. Og áreiðanlega hafa einhverjir strengt áramótaheit eitthvað í þá veruna að reyna nú að losna við fáein kíló, allavega jólakílóin, fyrir vorið og sumarklæðnaðinn.

Það er alþekkt fyrirbæri að fólk fari í megrun og sumir léttast mikið á skömmum tíma, en fyrr en varir hafa þeir fitnað að nýju, og venjulega bætt á sig öllum þeim holdum sem fyrir voru í upphafi, og gott betur. Slíkar sveiflur holdafarsins geta haft hin verstu áhrif, bæði andlega og líkamlega. Líkamlegu áhrifin eru varanleg og valda því að brennsla orkunnar í líkamanum hægir á sér.

Og það þýðir einfaldlega að fólk þarf færri hitaeiningar daglega en áður, til þess að halda sama holdafari. Svokallaðir sveltikúrar geta haft þau áhrif að líkaminn aðlagast þessum fáu hitaeiningum sem hann hefur úr að móða, og vinnur mun betur úr þeim en ella og af því leiðir að fitubrenslan verður minni í líkamanum. Til þess að sporna gegn þessu er aukin hreyfing mjög mikilvæg. Það er heldur alls ekki sama hvaða kíló fólk losar sig við, það er hægt að missa fitu og vatn, en það sem líkaminn má síst við að missa eru

eggjahvítuefnin, en þau eru uppistaða vöðvanna. Og ef líkaminn gengur alltaf jafnt og þétt á frumu- og vöðvafordann, þá verður alltaf verra og erfiðara með árunum að byggja sig upp að nýju. Og þá kem ég aftur að því sem nefnt var áðan að aukin hreyfing samfara megrun hefur þau áhrif að fólk byggir upp vöðva en brennir meiri fitu, sem aftur hefur þau áhrif að brennslan í líkamanum verður meiri, því vöðvavefur brennir fleiri hitaeiningum heldur en fituvefur. Rannsóknir hafa leitt í ljós að fólk sem ekki stundar líkamsrækt eða aukna hreyfingu með megrun, breytir hinu eðlilega hlutfalli vöðva og fitu í líkamanum, en eðilegt er að u.þ.b. 25% af líkamspunga sé fita, en með röngum megrunarkúrum og hreyfingarleysi getur fita orðið allt að 40% af líkamspunga og þá sjáum við í hendi okkar hvaða stefnu efnaskipti líkamans taka. Því liggur í augum uppi að enda þótt fólk sem er í eðlilegum holdum þurfi ekki endilega að stunda kerfisbundna þjálfun þá skiptir hún gífurlegu máli fyrir feitt fólk sem ætlar að megra sig og jafnvel er hægt að halda því fram að hún sé skilyrði. Það er um að tefla að halda efna-skriptunum gangandi eða að láta þau smám saman lognast út af.

Aukin hreyfing, t.d. kröftug 30 – 60 mín. ganga notar ekki aðeins hitaeiningar meðan á göngunni sjálfri stendur, heldur eykur einnig hraða efnaskiptanna í nokkrar klukkustundir eftir að göngu lýkur. M.ö.o. þú heldur áfram að grennast jafnvel eftir að þjálfun lýkur.

Meðalkvenmaður brennir um 2000 hitaeiningum á dag, en feitar konur þurfa flestar 200 – 400 hitaeiningum færri, miðað við svipaða dagshreyfingu, sama gildir um karlmenn sem að vísu þurfa fleiri hitaeiningar á dag en konur.

Að sjálfsgöðu er enginn einn algildur megrunarkúr til sem hentar öllu fólki jafnvel, og hver og einn verður að finna sinn rétta farveg í þessu eins og öllu öðru í lífinu. En þó held ég að það sem flestir eru sammála um og gefi árangursríkustu og varanlegustu útkomuna sé að velja saman hollan



Rannsóknastofulíðið á jólagleði stofnunarinnar 1986 – Sigrún, Anna Stína og Katrín.

og næringarríkan mat en telja þó saman heildarhitaeiningafjölda yfir daginn og passa vel uppá að á hverjum degi borði maður eitthvað úr öllum fæðu- eða næringarhópunum. En innan hvers hóps er fjöldinn allur af fæðutegundum, þannig að hver vika getur orðið hin fjölbreytilegasta frá degi til dags. Og það sem miklu máli skiptir er að maturinn sé girnilegur, því það gefast jú allir upp á því að borða ókræsilegan og óspennandi mat, þó hann sé hollur og megrandi. Sagt hefur verið að dagsneyslan í heild skeri úr um það hvort líkaminn taki til sín nægilega mikið af hollustuefnum og tímasetningin hafi þar ekkert að segja, en þetta er kannski bara sagt fyrir þá sem vilja ekki borða mikið í einu, heldur narta allan daginn, og þá er bara að reikna út heildar Kaloríufjölda dagsins, og deila niður í fjölda mála. Og flest vitum við að ef við borðum fleiri kaloríur en við brennum, þá fitnum við.

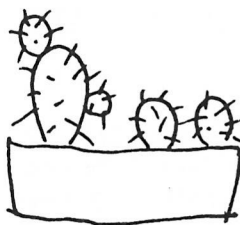
En við skulum hafa hugfast að maginn er teygjanlegur og eftir því sem við borðum meira, þeim mun seinna kemur seddutilfinningin.

Verum í megrun aðeins eina máltíð í einu.

Burstum tennurnar áður en gengið er frá eftir matinn til að forðast þá freistingu að borða afgangana.

Viljinn er líka vöðvi, hann vex við þjálfun.

En til er ein góð og gullvæg setning sem kemur oft upp í huga mér þegar ég er orðin södd, en þó með afgang á disknum: „BETRA ER LITLU LEIFT, EN OF MIKIÐ GLEYPT.“



*Hafið það sem best.
Baráttukveðjur,
Anna Stína,
Sigrún og Katrín*

Tilraunastöð Háskólans í meinafræði

Tilraunastöðinni á Keldum er ætlað að vinna að rannsóknum á búfjárjúkdómum og öðrum skyldum verkefnum í tilraunameinafræði. Þar eru innt af hendi störf í veirufræði, meinafræði, sýklafræði og efnafræði, og gerðar eru tilraunir með ýmsa sjúkdóma í dýrum.

Ennfremur veitir stofnunin dýralæknum og bændum aðstoð við sjúkdómsgreiningar. Á stöðinni fer fram framleiðsla bóluefnis og sermis gegn sauðfjárjúkdómum.

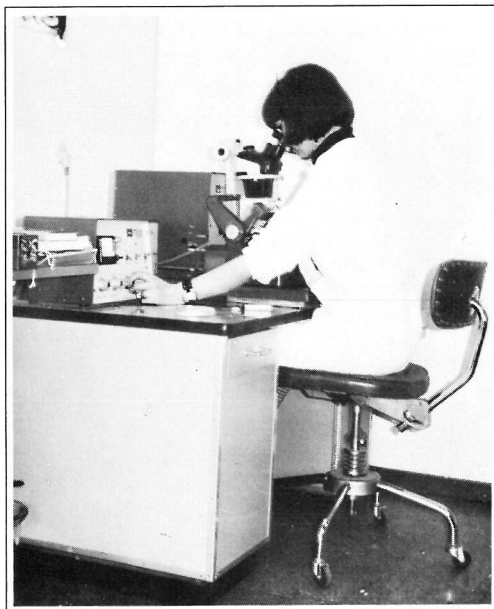
Við stöðina vinna nú 45 manns, þar af 5 meinatæknar.

Hér verður eingöngu sagt frá þeim starfsviðum, sem meinatæknar tengjast.

Á veiru- og ónæmisdeildinni starfar 1 meinatæknir. Verkefnið tengjast einkum visnurannsóknum, og þá sérstaklega tilraunum með visnusýktar kindur. Keldur hafa í áraðir haft samvinnu við erlenda vísindamenn og stofnanir. En upp á síðkastið hefur áhugi á visnu aukist mjög vegna skyldleika visnuveiru við eyðniveiru og þykja tilraunir með bólusetningu gegn visnu sérlega áhugaverðar vegna þessa skyldleika og verður á þessu ári byrjað á nýjum slíkum tilraunum í samvinnu við Bandaríkjamenn.

Starfinu má skipta niður í frumu- og veiruræktun, meðferð sýna úr tilraunadýrum og svo framleiðslu á einstofna mótefnum. Öll veiruræktun, titringur á veirunni og mæling neutraliserandi mótefna fer fram í frumum. Sýni úr tilraunadýrum eru tekin reglulega og m.a. sett í veiruræktun, mæld mótefni og taldar frumur í mænuvökva og hvít blóðkorn í heilblóði. Mótefni eru mæld með ELISU, immunodiffusion og neutralisationsprófi. Einstofnamótefni hafa verið framleidd gegn visnu, garnaveiki og laxa IgM.

Vaxandi áhugi á visnurannsóknum erlendis frá hefur m.a. sýnt sig í því að talsvert hefur verið beðið um sýni héðan, bæði visnuveiru og kindaserum með háum títer gegn



Skorið á örskeru fyrir rafeindasmásjá.

veirunni, sem og frumur og normal kindaserum.

Á vefjarannsóknadeild starfa 2 meinatæknar, annar þeirra í hálfu starfi.

Þar er fengist við ýmis verkefni sem lúta að vefjameinafræði visnu og riðu. Visna og riða eru hæggengir smitsjúkdómar í taugakerfi sauðfjár, og þykja forvitnilegir til rannsókna, þar sem þeir líkjast um margt ýmsum taugasjúkdómum í mönnum, t.d. líkist M.S. visnu og Creutzfeldt – Jakobs sjúkdómur riðu. Einnig þykir visnuveiran forvitnileg vegna skyldleika við eyðniveiru.

Aðferðir við rannsóknirnar eru margar. Má nefna vinnu fyrir rafeindasmásjá, skurð, litun og skoðun í rafsjánni, venjulega vefjaskoðun á paraffínsneiðum og frystiskurð á ferskum vef, með margvíslegum sérlytunum.

Síðustu misseri hefur mikið verið unnið með „ónæmis-litun“, þar sem litað er fyrir ýmsum antigeðnum í vefjasneiðum með margs konar mótefnum.

Rannsóknadeild fisksjúkdóma var stofnuð með lagasetningu vorið 1986.

Hlutverk hennar er að annast rannsóknir á fisksjúkdómum, sjúkdómsgreiningar á fiski og útgáfu heilbrigðisvottorða sem byggjast á reglubundu eftirliti og sýnum frá eldisstöðvum, sem og sýnum úr villtum fiskum, sem valdir eru til undaneldis.

Við deildina vinna nú 7 manns, þar af 1 meinatæknir í fullu starfi. Auk þeirra hefur dýralæknir fisksjúkdóma þar aðstöðu, en starfar á vegum landbúnaðarráðuneytisins.

Fyrst og fremst er leitað að bakteríum sem valda nýrnaveiki og kýlaveiki í laxfiskum og eru rannsóknaverkefni í gangi á þeim sviðum. Einnig er leitað að veirum, sem geta valdið sjúkdómum í fiskum, en hafa ekki enn fundist hér á landi. Auk þessa geta ýmis sníkjudýr og sýklar hrjád þessar skepnur rétt eins og aðrar.

Starfssvið meinatæknisins hefur verið öll vinna við veirurannsóknirnar og frumu-ræktun í sambandi við þær. Sýnataka úr seiðum, ætagerð og aðstoð við bakteríuræktun, en líffræðingar með sérmenntun í sýklafræði og fisksjúkdómum sjá um aflestur á skálum og aðra úrvinnslu.

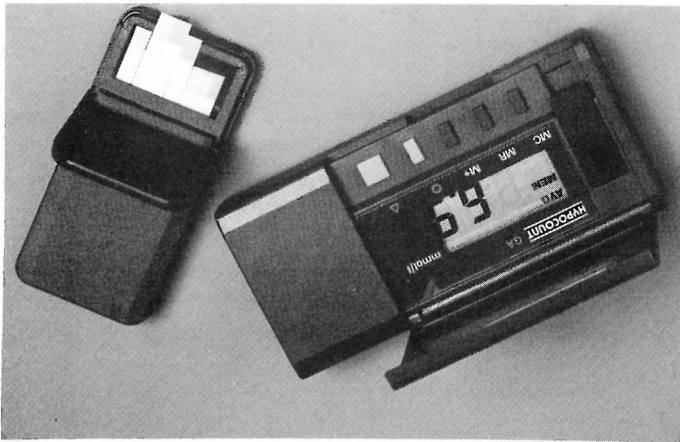
Deildin er til húsa í nýinnréttuðu húsnæði í kjallara og er nokkuð vel búin tækjum en starfsemin hefur aukist jafnt og þétt undanfarið og ljóst að með þessu áframhaldi verður fljótlega þröng á þingi.

Rannsóknastofa Sauðfjárveikivarna er á Keldum.

Þar vinnur 1 meinatæknir í hálfu starfi við komplimentbindingspróf fyrir garnaveiki og bólusetningartilraunir. Hún grípur líka inni histologiuna þegar tími vinnst til.

Meinatæknar á Keldum

GRÓCO hf kynnrir:



Blóðsykurstrimlar
og tilheyrandi
mælitæki
frá Hypoguard
í Bretlandi

Rannsóknavörur
í sérflokki

GRÓCO hf

SÍÐUMÚLA 33
108 REYKJAVÍK
SÍMI 688533

ÓDÝRT – HANDHÆGT

Skýrsla stjórnar

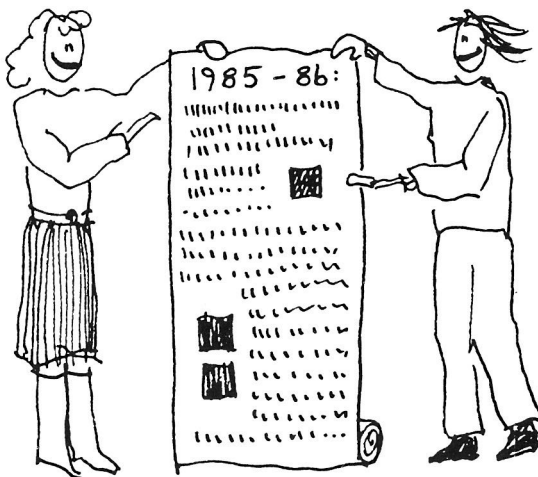
Stjórnarstörf hjá MTÍ:

Stjórnarfundir voru 14 á árinu, allir með hefðbundnum hætti. Starfsárið 1985 – 1986 var annasamt og einkenndist starfið af hinni hörðu og erfiðu kjarabaráttu sem nú viðgengst, úr stjórn ganga Ólöf Guðmundsdóttir og Steinunn Matthíasdóttir og er þeim þakkað gott samstarf og vel unnin störf.

Kjaramál:

Sérkjarasamningarnir hafa staðið yfir megnið af sumrinu. Fengum við meinataeknar í okkar hlut ný starfsheiti, yfir – tölvu – og meintækni 2, sem nær yfir alla meinataekna og deildarmeinataeknalaun á vöktum.

Um síðustu áramót sýndi sig í verki hin megna óánægja meinataekna og ljóst varð að margir höfðu sagt upp störfum á Lsp. Haldnir voru fyrri hluta árs 3 kjaramálafundir, en samstaða til uppsagna náðist ekki með hópnum. Þann 1. ág. 1986 var málum svo komið að einstaklingsuppsagnir 14 meinataekna áttu að koma til framkvæmda og stefndi í óefni með rekstur rannsóknastofu spítalans. Yfirvöld sjúkrahússins sáu að við svo mátti ekki búa og tóku upp viðræður við starfsfólk hlutadeigandi rannsóknastofu. Þetta voru beinar viðræður milli meinataekna og stjórnar spítalans án milligöngu MTÍ og SFR. Ég og aðrir stjórnarmenn fylgdust þó náði með viðræðunum og voru þær síður en svo í óþökk félagsins, því að við litum svo á að fengjust kjarabætur á einum vinnustað, þá gætu meinataeknar hvar sem er átt auðveldara með að ná þeim fram líka. Nú hafa meinataeknar á hinum einstöku vinnustöðum s.s. Borgarspítala, Fjórðungssjúkrahúsi Akureyrar, Sjúkrahúsi Ísafjarðar, Sjúkrahúsi Vestmannaeyja og Sjúkrahúsi Akraness



haft forgöngu með uppsagnir. Okkar viðhorf í stjórn MTÍ mótudust af því að vilja beita félaginu sem verkfæri til að stuðla að kjarabótum fremur en til að stjórna félagsmönnum. Það tókust samningar á milli fjármálaráðuneytisins og meinataekna við Landspítalann. Þessir samningar höfðu eftirfarandi kjarabætur í för með sér:

launaflokkur 67 frá 1. febr. 1986 í grunnlaun
launaflokkur 68 frá 1. sept. 1986 í grunnlaun.

Vegna þessa samnings sendi MTÍ bréf til fjármálaráðuneytisins dags. 21. sept. '86 þar sem bent var á misræmið sem orðið var innan stéttarinnar og farið fram á leiðréttingu fyrir hana alla. Um svipað leyti var sent bréf á vinnustaðina þar sem skýrt var frá samkomulaginu.

Okkur hefur verið legið á hálsi fyrir þessi vinnubrögð bæði af samtökum okkar og fjármálaráðuneytinu, þar sem þetta gæti raskað hinu heilaga launakerfi um innbyrðisröðun starfsstétta.

Þing BSRB, sem halda átti í vor um hugsanlega breytingu á uppbyggingu BSRB og



Stjórn MTÍ 1986 – 1987. Sitjandi: Sigríður Matthíasdóttir, Helga Ólafsdóttir, Martha Á. Hjálmarsdóttir. Standandi: Katrín Þorsteinsdóttir, Helga Einarsdóttir, Helga Alfreðsdóttir, Inga Jónsdóttir. Á myndina vantar: Helgu S. Sigurjónsdóttur.

samningsréttalögum, var haldið í nóvember. Þar voru gerðar breytingar á lögum BSRB og samin drög að nýjum samningsréttarlögum. Nýju samningsréttarlögin voru samþykkt á Alþingi um áramótin síðustu. Meginbreytingin er því fólgin, að aukið svigrúm og fleiri valkostir verða í kjarabaráttunni en hingað til, og hér eftir fara stéttarfélagin sjálf með samningsrétt. Félagsmönnum verður jafnframt skapað aukið frjálsræði um hvernig þeir skipa sér í stéttarfélag. Samkomulag hefur náðst um það í Samninganefnd BSRB, að félagar innan samtakanna hafi samflot í viðræðum um hina nýju kjarasamninga, sem nú standa yfir.

Erlent samstarf: Noregsferðin

Norðurlandamótið í Reykjavík 1983 markaði stefnu í virkara samstarfi norrænna meinatækna. Á framhaldsaðalfundi í Osló í des. 1983 og aðalfundi NML í Helsinki 1985

sýndi sig að viðhorf og viðfangsefni norrænu félaganna eru að flestu leyti svipuð: menntunar- og öryggismál, afstaða til alþjóðlegra mála, AIDS sjúkdómurinn, viðbrögð við honum, útbreiðsla og varnir og hin félagslegu vandamál.

Norðmenn tóku að sér í framhaldi af þessum fundum að halda ráðstefnu 2. og 3. febr. 1986 og um AIDS HTLV3 veiruna og buðu 220 manns að sitja ráðstefnuna og þar af 30 íslenskum meinatæknum. Héðan fóru 15 meinatæknar flestar af Reykjavíkursvæðinu og ein frá Akureyri. Jafnframt fyrirlestrunum var haldinn félagsfundur norrænna meinatækna og sat ég fundinn fyrir hönd MTÍ.

Á fundinum var fjallað um:

1. Gögn er varða sænska meinatækna-menntun.
2. IAML Congress í Stokkhólmi 1986.
3. Afstaða norrænu félaganna til S-Afríku.
4. NML fréttabréfið, Bulletin.

5. Fréttir frá norrænu félögunum.

Skýrt var frá aðgerðum vegna launamála á Íslandi og leitað eftir samstöðu vegna þeirra mála. Atvinnuleysið í Danmörku bar á góma svo og pólitísk afstaða í Svíþjóð vegna S-Afríku. Finnar fóru með friði. Norsku félögin tvö sameinuðust innan IAMLT undir heitinu NCMLT.

Fundur var svo haldinn að lokinni ráðstefnunni þar sem gestgjöfunum var þökkuð vel skipulögð og fróðleg ráðstefna.

Hið 17. Alþjóðþing meinatækna var haldið í Stokkhólmi dagana 3. – 8. ágúst og fóru héðan 5 meinatæknar og sat ég aðalfundinn. Annarstaðar í blaðinu mun fjallað um þingið.

Næsta norðurlandamót verður í Kaupmannahöfn dagana 10. – 12. júní næstkomandi.

Vorfundurinn árlegi var haldinn 17. apríl. Þar var lögum samkvæmt borin fram tillaga um uppstillinganefnd. Nafnbreytingin var aðalefni fundarins sem og oft áður og var ákveðið að flana ekki að neinu.

NML Bulletin samnorræna fréttabréfið var gefið út á Íslandi í sumar.

Menntunarmál:

Þrjú endurmenntunarnámskeið voru haldin. Þessi námskeið njóta mikilla vinsælda og þótti smásjárnámskeiðið nýstárlegt, en þar nutum við tilsagnar tveggja danskra leiðbeinenda. Guðrún Yngvadóttir, deildarstjóri, hefur haft veg og vanda að þessum námskeiðum og á hún miklar þakkir skilið.

Haldnir voru 4 fræðslufundir á árinu og voru þeir allir vel sóttir og eru fræðslunefnd og ætis- og góðgætnisnefnd þökkuð góð störf.

Stjórn MTÍ sendi bréf til menntamálaráðuneytisins þar sem eindregið var farið fram á B.Sc. gráðu fyrir meinatækna útskrifaða með nýju námstilhöguninni og að eldri meinatæknum yrði gert kleift að fá þá gráðu líka. Á árinu gengu 2 meinatæknar í félagið og á aðalfundi 15 nýútskrifaðir meinatæknar.

Í tilefni 20 ára afmælis Meinatæknadeildar Tækniskóla Íslands var skólanum færð að gjöf úr tækjakaupasjóði MTÍ smásjármyndavél ein vönduð. Sýnir myndavélin á skerm sýni sem verið er að skoða í smásjá og getur heill bekkur séð það í einu.

Önnur mál:

Unnur Kristjánsdóttir, skrifstofustjóri MTÍ, sem sinni upplýsinga- og skrifstofustörfum ásamt endurmenntunarnámskeiðunum lét af störfum á árinu og er henni þakkað gott starf í þágu félagsins. Inga Jónsdóttir tók við starfinu og bjóðum við hana velkomna til starfa. Guðrún Árnadóttir fyrrverandi formaður félagsins sem gegnt hefur fjölmörgum trúnaðarstörfum fyrir félagið tók við starfi framkvæmdastjóra BSRB á árinu og Guðrún Stefánsdóttir settist í stjórn SFR, óskum við þeim góðs gengis.

Mörg verkefni eru framundan hjá stjórninni. Auka verður enn endurmenntun meinatækna og er mikil barátta fyrir höndum að ná réttu mati á stöðu stéttarinnar. Brýnt er að taka afstöðu til samningsréttarlaganna og væntanlegra breytinga á uppbyggingu meinatæknafélagsins.

*Janúar 1987
Helga Ólafsdóttir*

Nefndastörf

Kennslunefnd

Síðastliðið ár var ekki eins annasamt hjá kennslunefnd og árin þar á undan. Fast form er að verða komið á kennsluna, þó alltaf sé verið að endurskoða og betrumbæta.

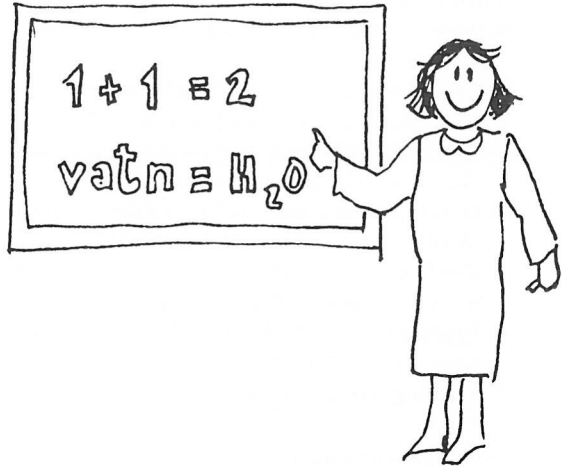
Fyrsta árið hefur aldrei verið neinn höfuð-verkur fyrir kennslunefnd því þar sitja raungreinarnar í fyrirrúmi. Og það hvílir aðallega á deildarstjóra heilbrigðisdeildar tækniskólans að koma því heim og saman.

Annað árið er kennsla í faggreinum og læknisfræðilegum greinum í meirihluta og hefur það því verið mjög til umfjöllunar í kennslunefnd. Að þessu sinni er annað árið í gangi í fjórða sinn og málshátturinn „fullreynt er í fjórða sinn“ á ágætlega við því skipulag þar er orðið býsna gott.

Að þessu sinni var bryddað upp á þeirri nýbreytni á þriðja ári að hafa sérstakan „skóladag“ einu sinni í viku frá nóvemberbyrjun fram að páskum. Þetta er skipulagt þannig að nemarnir fá þann dag fyrirlestra bæði í sjúkdómafræði og rannsóknatækni í báðum greinum, sem þeir hafa valið sér. Þetta eru þrír fyrirlestrar í hvorri grein þannig að vel er haldið á spöðunum. Með þessu móti geta nemarnir verið samfelld í verklegu kennslunni hina dagana án þess að þurfa að fara frá í miðjum klíðum til þess að fara í fyrirlestra. Þetta hefur mælst vel fyrir bæði hjá nemendum og kennurum og stuðlar að meiri samræmingu milli greina. Auk þess á þetta að vera til þess að draga úr álagi yfir sumarmánuðina, nemum, kennslumeinátæknum og deildunum til hagsbóta.

Félagslega séð var allt með felldu hjá endurmenntunarnefnd og kennslunefnd. Hinar árlegu hefðbundnu styrktarferðir voru farnar á veitingastaði borgarinnar.

Hæst bar þó NAMM'86, sem kennslu-



meinataeknar héldu til þess að fagna því að áfanga að markmiði þeirra var náð, þó síðar yrði en vonir stóðu til. Markmið menntunarnefndar og síðar kennslu- og endurmenntunarnefndar hefur alla tíð verið að stuðla að bættri menntun félagsmanna og verulegum áfanga var náð er sextán nýir félagar, sem höfðu notið góðs af brólti okkar síðustu ár gengu í Meinataeknafélagið. Við viljum nota tækifærið og lýsa því hér með yfir að við erum stoltar af þeim og vitum að félagið á eftir að njóta starfskrafta þeirra í framtíðinni.

JUMM'86 var einnig mjög eftirminnileg ráðstefna, sem haldin var á adventunni. Þar voru lögð drög að enn frekari úrbótum á þriðja árinu og þátttakendum falið að viðra þær hugmyndir við aðra, ekki hvað síst nota þær í umræðum við fjölskyldur og vini í jólaboðum. Fyrirhugað er síðan að vinna úr þessum hugmyndum og verða að öllum líkindum veitt verðlaun fyrir bestu hugmyndina í hinu árlega hefðbundna hádegisverðarhöfi, sem kennslumeinataeknar halda sér til heiðurs á góunni.

Martha Á. Hjálmarsdóttir

Endurmenntunarnefnd

Starfsemi endurmenntunarnefndar er nú orðin nokkuð fastmótuð. Nefndin hefur sett sér starfsreglur við undirbúning og framkvæmd námskeiða, og markað stefnu.

- Talið er hæfilegt að halda 2 – 3 námskeið á vetri.
- Stefnt verður að því að hafa námskeiðin með því sniði að ekki þurfi að takmarka fjölda þátttakenda.
- Æskilegt er að halda hvert námskeið tvisvar sinnum með stuttu millibili. Í fyrra skiptið sem námskeiðið er haldið verði því dreift á nokkra daga (t.d. annan hvorn dag – eftir hádegi). Næsta skipti verði því þjappað saman á skemmri tíma (t.d. daglega – allan daginn).
- Hæfileg stærð á námskeiðum er 20 fyrirlestrar.

Endurmenntunarnefnd skipa:
Guðrún Yngvadóttir, formaður
Olga Pétursdóttir, varaformaður
Hanna Ásvaldsdóttir, ritari
Inga Jónsdóttir, gjaldkeri
Erla Þórðar, námsgagnastjóri
Sigrún Rafnsdóttir, auglýsingastjóri
Brynja Guðmundsdóttir, húsnæðismálastjóri
Guðrún Þórunn Ingimundardóttir, veitingastjóri.

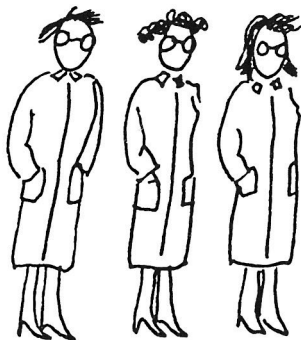
Nefndarmenn vinna allir saman að undirbúningi og framkvæmd námskeiðanna, en bera hver um sig ábyrgð á ákveðnum verkefnum, sem nefndarskipan segir til um.

Öryggismálanámskeið átti að halda í tengslum við síðasta aðalfund, en þátttaka reyndist ekki nægjanleg svo því var frestað.

Hjartarannsóknir/hjartasjúkdómar er nýtt námskeið sem verður haldið í apríl. „Hjartað“ er þverfaglegt námskeið, með svipuðu sniði og „nýrun“. Þetta námskeið verður væntanlega endurtekið í tengslum við næsta aðalfund. Ónæmisfræði - námskeið sem haldið var síðastliðið vor tókst mjög vel og er fyrirhugað að endurtaka það næsta vor. Mörg námskeið eru í deiglu, bæði í stíl við fyrri námskeið svo og kennslufræði- og stjórnunarnámskeið. Sagt verður fá þeim síðar.

Félagslegt samstarf tveggja ónefndra nefnda, sem vinna að skyldum verkefnum, hefur verið hefðbundið, og er sagt frá því í skýrslu kennslunefndar.

Guðrún Yngvadóttir



Frá Öryggismálanefnd



Af öryggismálanefnd er fátt að fréttu og er hún að vonum heldur vonsvikin yfir áhugalessi félagsmanna á öryggismálanámsskeiði því, sem halda átti í október í nánum tengslum við aðalfundinn. Gott væri að fá tilögur og ábendingar frá félagsmönnum um heppilegan tíma og fyrirkomulag endurtekinn námsskeiðs.

Vinnueftirlit ríkisins skilaði skýrslu um könnun á vinnuástöðu meinatækna. Var hún gerð af Víði Kristjánssyni í júní 1986. Könnunin fór fram í mars 1986 og náði til meinatækna á Borgarspítala, Landakoti, Landspítala og á Rannsóknastofu Háskólans. Leitað var álits Geislavarna ríkisins og skilaði hún skýrslu. Í henni kom fram að stofnunin hefur með höndum eftirlit með þeirri geislun, sem starfsfólk rannsóknastofa og ísótópastofa verður fyrir og er sú geislun langt undir þeim efri mörkum, sem tiltekin eru í reglum Alþjóða geislavarnaráðsins. Forstöðumaður Geislavarna telur æskilegt að setja meira í námsefni meinatækna um geislavirk efni og öryggisreglur við meðferð þeirra.

Víðir Kristjánsson frá Vinnueftirlitinu kannaði hvaða efni meinatækna notuðu venjulega við vinnu sína, með sérstöku tilliti til eiturefna og krabbameinsvaldandi efna.

Útbúin voru eyðublöð, sem meinatækna útfylltu í eina viku, og gafst kostur á að skrá önnur algeng efni þó þau væru ekki notuð í skráningarvikunni.

Eyðublöðunum fylgdi listi yfir krabbameinsvaldandi efni og voru meinatækna á hverjum stað beðnir að athuga notkun og fyrri notkun á þessum efnum. Gerð var vettvangskönnun þar sem athugað var: almenn loftræsting, stinkskápar, lýsing, hávaði, hitastig, efnageymsla, neyðarbúnaður, hlífðarbúnaður og búningsherbergi. Á þeim stöðum, sem einhverju var ábótavant voru gerðar kröfur af hálfu Vinnueftirlitsins um úrbætur.

Í könnuninni um efnanotkun bárust svör frá 107 einstaklingum: 27 frá Borgarspítala, 10 frá Landakoti, 41 frá Landspítala og 29 frá Rannsóknastofu Háskólans. Í ljós kom að flestir meinatækna eða 51 notuðu 11 – 20 efni en 3 meinatækna á R.H. notuðu 71 – 80 efni á viku.

Með efnum var átt við hrein efni. Alls voru notuð 146 vel skilgreind efnasambönd og voru til mengunarmörk fyrir 48 þeirra.

Vinnueftirlitið leggur til að aukin verði umfjöllun um öryggismál í námsefni meinatækna t.d. með því að fella saman kennslu á ákveðnu verksviði og áhættur, sem því

fylgja. Einnig leggur Vinnueftirlitið til að boðið verði upp á námskeið um öryggismál.

Vinnueftirlitið leitaði álits sýkingavarna Landspítalans um mál er varða smithættu, en öryggisnefndinni hefur ekki enn borist skýrsla frá þeim.

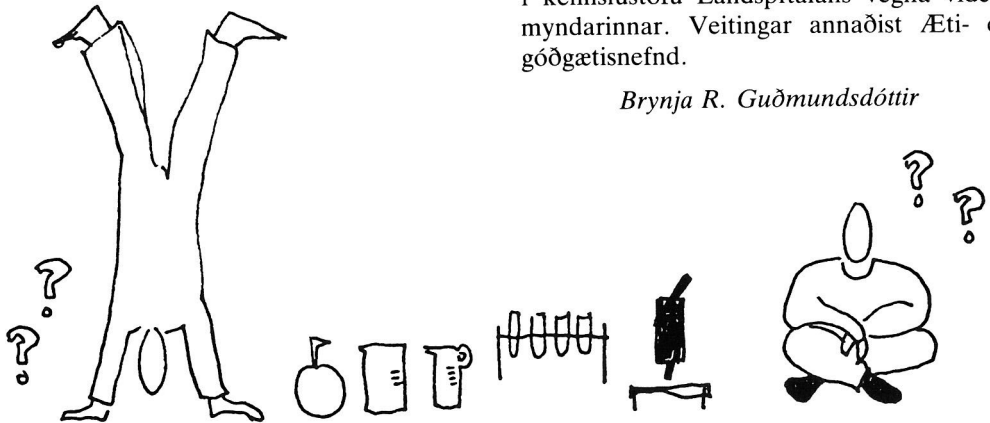
Öryggismálanefndin kom saman snemma í haust og las yfir skýrslu Vinnueftirlitsins og skrifaði því fáeinar athugasemdir varðandi hana. Svör við þeim hafa ekki borist.

Skýrslan er til sýnis og lestrar á Rannsókn 6 á Landspítala.

Í haust skipaði Landlæknir nefnd, sem í eru 2 læknar og 3 meinataeknar og á nefnd þessi að gera tillögur um vinnureglur á rannsóknastofum. Ekki er vitað hvenær tillögur þessar líta dagsins ljós, en vonandi verður þess ekki langt að bíða.

Öryggismálanefndin sendir félögum sínum bestu kveðjur og vonast til að þeir hafi samband við hana um gamlar og nýjar hugmyndir í öryggismálum.

Sigrún Rafnsdóttir



Frá Fræðslunefnd

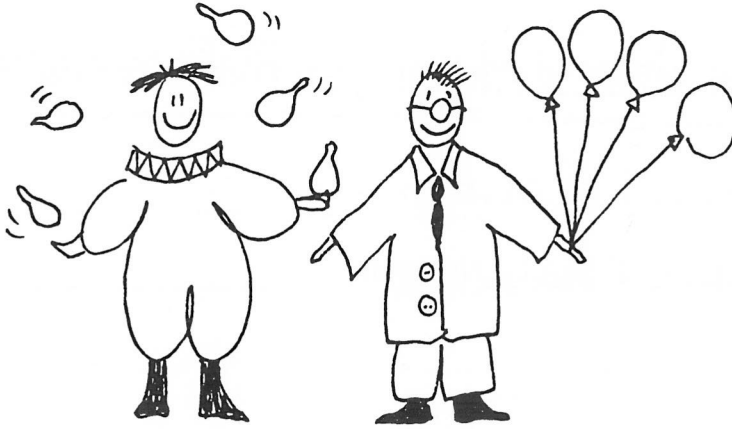
Síðasta ár voru haldnir þrjú fræðslufundir auk tveggja sem voru í tengslum við aðalfund.

Fyrsti fræðslufundurinn var haldinn þann 29. janúar 1986. Þar talaði Kristján Erlends-son læknir um „Sjálfsöfnæmissjúkdóma“, 64 sátu þennan fund. Annar fræðslufundurinn var haldinn 13. mars 1986 og var efni hans „AIDS“. Þar sögðu meinataeknar frá AIDS þingi sem þeir fóru á í Osló. Margrét Guðna-dóttir hélt einnig fyrirlestur um „AIDS“ og síðan var sýnd sænsk videómynd um AIDS. Þennan fund sátu 98 manns. Síðasti fundur vetrarins var haldinn 27. maí 1986. Þar talaði Gunnar Herbertsson um „Utanlegsþykkt í eggjastokkum og lykkjunotkun“. Þetta var fróðlegur fundur en hefði mátt vera betur sóttur, aðeins 38 manns voru mættir. Líklega má kenna góða veðrinu og vorhug um. Síðan voru að venju haldnir tveir fræðslufundir í tengslum við aðalfund þann 23. og 24. október. Á þeim fyrri talaði Gunnar Sigurðsson læknir um „Skjaldkirtilsjúkdóma og skjaldkirtilsrannsóknir“. Á þeim seinni talaði Helgi Kristbjarnason læknir um „Svefn og svefnjúkdóma“ var vel mætt á báða þessa fundi.

Fundarstaður fræðslufunda hefur að mestu færst yfir í Hjúkrunarskólann nema fundirnir fyrir aðalfundinn, þeir voru haldnir í BSRB húsinu. AIDS fundurinn var haldinn í kennslustofu Landspítalans vegna videómyndarinnar. Veitingar annaðist Æti- og góðgættisnefnd.

Brynja R. Guðmundsdóttir

Skemmtinefnd



Hinn „árlegi“ vetrarfagnaður okkar var haldinn þann 30. jan. s.l. með hefðbundnum hætti þ.e. hanastéli í húsi B.S.R.B. og kvöldverði í skíðaskálanum Hveradölum. Að þessu sinni var þátttakan ekki mjög góð, um 30 manns, en erfiðlega hefði gengið að finna réttan dag. Árshátíðarvertíðin að byrja og útlit fyrir að hún drægist fram í apríl. Okkur í skemmtinefndinni fannst of langt að bíða þangað til því þá bæri fólk við öllum vegna ferminga. Við ákváðum því þennan dag og

segjum bara næstu skemmtinefnd að fyrrihluti janúar er sá tími sem best hentar.

Á matseðlinum var sjávarréttartrío í forétt, aðalréttur lambapíparsteik, vín og eftirréttur fylgdi ekki með en hvorutveggja voru þó gerð góð skil, ísinn algjört æði. Eftir matinn var farið á barinn og um miðnætti haldið til mannabyggða, sumum skilað á vertshús öðrum heim á vit drauma.

Skemmtinefnd

Eftirtaldir aðilar styrkja útgáfu **Blaðs** meinataekna:

Ásgeir Sigurðsson hf. (Wellcome)

Hf. Ölgerðin Egill Skallagrímsson

Sól hf.

Coca-Cola

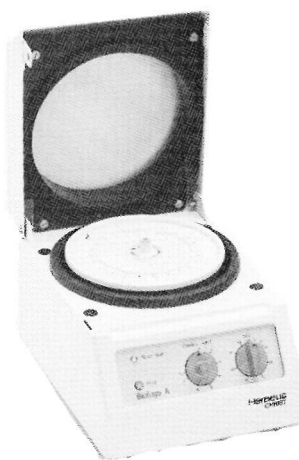
Samvinnuferðir-Landsýn

Happdrætti DAS

Heraeus
Separationstechnik



SKILVINDUR
TIL ALLRA NOTA



KÍSILL ☞ LÆKJARGATA 6B, SÍMI 15960

HemoCue

Einfaldasta og fljótlegasta
Hb próf sem til er



G. Ólafsson hf.

GRENSÁSVEGI 8

PÓSTHÓLF 5151

125 REYKJAVÍK

SÍMAR: 84166, 84350



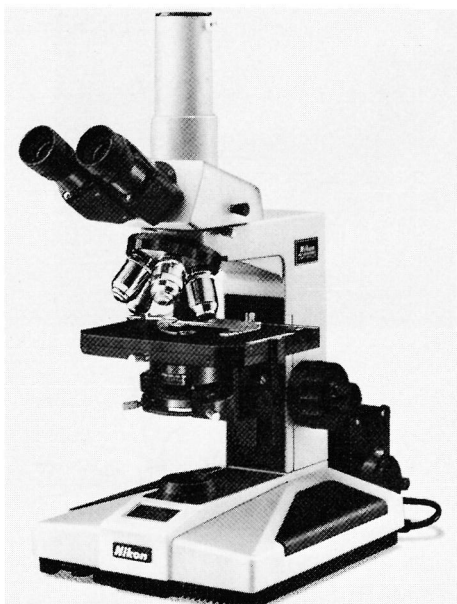
RANNSÓKNARVÖRUR

Við önnumst dreifingu á rannsóknarvörum
fyrir eftirfarandi aðila:

ALDRICH, DIFCO, DAKOPATTS,
FLUCA, MERCK, ORTHO DIAGNOSTICS,
OXOID, RATHBURN, SIGMA, og SUPELCO.
Kappkostum að veita örugga og hraða þjónustu.



Lyfjaverslun ríkisins
Borgartúni 6, 105 Reykjavík
sími 91-27288



Nikon

SMÁSJÁR

HEIMSPEKKT GÆÐI

GÓÐ ÞJÓNUSTA

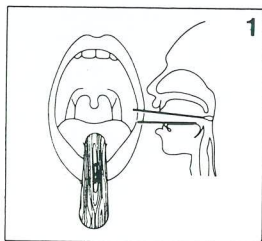
GOTT VERÐ

KÍSILL ǂ

LÆKJARGATA 6B, SÍMI 15960

Phadirect® Strep A

GEFUR SAMSTUNDIS SVAR UM STREPTOKKOA TEGUND A
FRÁ STROKI Í HÁLSI



Phadirect® Strep A

EINS OG FINGRAFAR

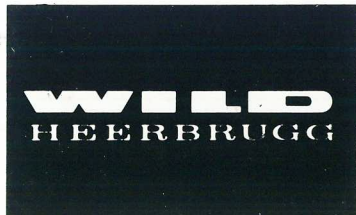


EINFALT
FLJÓTVIRKT
NÁKVÆMT



GARDAFLÖT 16 - 210 GARÐABÆR - SÍMI (91) 45511

Tveir undir sama þaki



Smásjár



Gunnar Þorgeirsson hf.

Sunduráttvegur 16 • Reykjavík • Símanúmer: 55200

04

EDDA SIGURÐARDÓTTIR
ÞEYNTIMFLUR 92