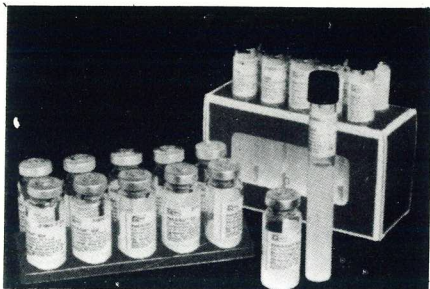


Þ. ÁRGANGUR  
JANÚAR 1980 – 1. TÖLUBLAÐ



BLAÐ  
MEINATAEKNA

# Anaerobic System



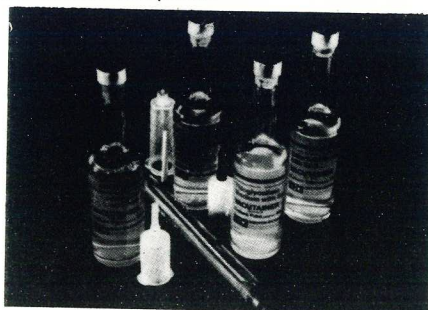
## Specimen Collection/ Transportation PORT-A-CUL™

Many anaerobes die between the patient and the laboratory. A crucial factor affecting the ultimate success of anaerobic culture is the proper selection, collection and rapid transportation of specimens to the laboratory in an anaerobic transporter.

1

## Blood Cultures VACUTAINER® CULTURE TUBES

One in five positive bacteraemias is fatal and up to 13% of positive blood cultures can be attributed to anaerobes. Adequate patient care demands good technique, well selected procedures and avoidance of contamination.

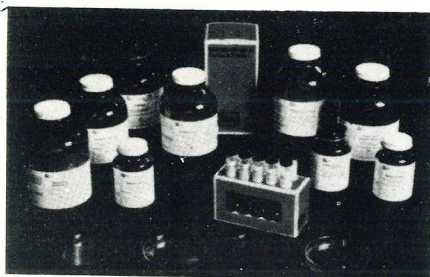


2

## Culture Inoculation DEHYDRATED CULTURE MEDIA

Specially formulated, enriched and pre-reduced media are essential for the successful culture of anaerobes.

3



## Growth/Incubation/Isolation GASPAK® ANAEROBIC SYSTEMS

For growth, most anaerobes need an oxygen-free atmosphere supplemented with CO<sub>2</sub>. When clinical specimens obtained avoiding contamination with normal flora, are immediately placed under anaerobic conditions and transported in an anaerobic container, the recovery of anaerobes with the Anaerobic Jar method is simpler in use, as effective but less expensive than other more complex methods.

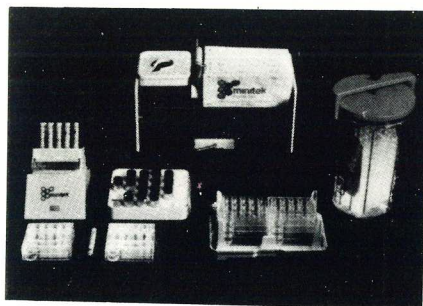
4



## 5 Identification SENSI-DISC® SYSTEM MINITEK™ SYSTEM

Identification of more common anaerobes can often be made on the basis of a few observations such as colonial and cellular morphology, Gram reaction, susceptibility to certain antibiotics and biochemical characteristics.

Recent developments in miniaturised biochemical differentiation system for anaerobes can provide the busy routine diagnostic laboratory with a system combining fast results and economy of time and space, with an accuracy equivalent to conventional tube methods.



Umboðsmenn eftirfarandi fyrirtækja:

BECTON DICKINSON

BBL

GLAY ADAMS

A. J. GEWARD

SPECTRA

FALCON

O.F.L.

ÍSLENZK  
AMERÍSKA HF.



## Frá ritnefnd:

Í síðasta blaði var ráð fyrir því gert, að út kæmu tvö tbl. á ári. Horfið hefur verið frá því ráði, en þeir áskrifendur, sem greiddu fyrir tvö blöð síðast, fá þetta blað í stað 2. tbl. 1979. Framvegis er ætlunin, að árlega komi út fréttabréf, eitt eða fleiri, auk Blaðs meinatækna.

Fréttabréfin eru bæði ódýr í vinnslu og fljótunnin. Þeim er ætlað að flytja fréttir af félagsmálum meinatækna og því sem helst kann að vera á döfnni í okkar röðum hverju sinni. Þess vegna er við hæfi, að eitt slíkt komi út fljótlega eftir aðalfund. Þá munu auglýsingar um lausar stöður eiga þar inni.

Formannaskipti urðu á árinu og þökkum við Jóhönnu Jónasdóttur vel unnin störf og bjóðum velkominn nýjan formann, Ingibjörgu Halldórsdóttur.

### Ritnefnd

Meinataknafélags Íslands,  
Pósthólf 89, Reykjavík

EFNI:	Bls.
Stjórn og nefndir	2
Heilbrigðismál meinatækna	3
Veirufræði	5
Norðurlandamótið	8
Meinatakna erlendis	14
Meinatakna bragur	15
Mononucleosis infectiosa	16
Fyrirspurnir	25
Áhugaverðar greinar	26
Meinatakna óskast	27
Fréttir frá rannsókni.	30
Nefndastörf	36
Nýir félagar	37
Greinarg. fráfr. formanns	38
Greinargerð formanns	41
Reglugerðarbreyting	43
Laun og kjör meinatækna	44

9. blað frá upphafi. Upplag: 600 eintök

Lausasöluverð: 1.500 kr.

Áskriftarverð 1980 fyrir blað og fréttabréf 1.500 kr.

Setning og prentun:

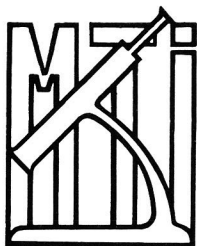
Prentsmiðja Árna Valdemarssonar hf.

Filmugerð: Prentmyndastofan hf.

Bókband: Bókbandsstofan Örkin hf.

Útgefandi: Meinataknafélag Íslands

Ritstjóri og ábm.: Steinunn Oddsdóttir



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

## Stjórn og nefndir okt. '79 – okt. '80

<b>Stjórn:</b>	vinnusími	heimasími
Ingibjörg Halldórsd. formaður	81200-214	75623
Sigfús Karlsson, varaformaður	29000-250	43492
Herdís Einarisd. fundarit.	81200-214	40615
Anna Sigfúsd. gjaldkeri	29000-250	86099
Þórdís Kristinsd. bréfit.	29000-423	77047
Bjarnfríður Bjarnad. varam.	11683	76653
Eygló Bjarnard. varam.	29000-424	27274

### Ritnefnd:

Steinn Oddsd. ritstj. ábm.	29000-413	18559
Edda Halldórsd. auglýsingar	81200-214	77968
Áslaug Stefánsd.	29000-424	18211
Sigurlaug Aðalsteinsd.	29000-258	28416
Jóna Björg Jónsd.	38160-82	42718

### Fræðslunefnd:

Elisabet Kristbergd.	29000-427	74357
Kristbjörg Hjaltad.	19600-60	35777
Sif Jónasd.	29000-250	74568
Þórunn Guðmundsd.	81200-214	53283

### Kjaranefnd:

Ásgeir Kristjánsson	93-2311	93-1341
Eygló Bjarnard.	29000-424	27274
Hjördís Óskarsd.	19600-43	84539
Sigfús Karlsson	29000-250	43492
Vilborg Ólafsd.	81200-214	74528

<b>Menntunarnefnd:</b>	vinnusími	heimasími
Bergljót Halldórsd. form.	29000-427	14982
Ester Blöndal	29000-424	86346
Sigrún Rafnsd.	29000-585	21939
Halla Ásgeirsd.	29000-561	71431
Gunnlaug Hjaltad.	81200-214	32701
Edda Óskarsd. 2. árs nemi	81200-214	
Arna Antonsd. 2. árs nemi	29000-424	
Sigrún Kristj. d. 1. árs nemi		19213

### Skemmtinefnd:

Sigríður Magnúsd.	19600-43	39395
Sigrún Reynisd.	81200-214	37848
Sigurros Jónasd.	29000-250	72917

### Fulltrúar í Samtökum heilbrigðisstétta:

Bergljót Halldórsd.	29000-424	14982
Guðbjörg Sveinsd.	29000-425	40771
Jóhanna K. Jónasd.	19600-60	24608
Sigrún Stefánsd.	81200-214	71089
Una Guðnad.	81200-214	13546

Til vara:

Eygló Gíslad.	17300-	66663
Halla Hauksd.	29000-256	11773
Hrafnhildur Helgad.	19600-43	41733
Ingibjörg Halldórsd.	81200-214	75623
Kristín Bergsteinsd.	81200-214	75380

### Fulltrúar í deildarstjórn meinatæknadeildar TÍ:

Una Guðnad.	81200-214	13546
Ester Blöndal varam.	29000-424	86346

### Endurskoðendur:

Sigrún Stefánsd.	81200-214	71089
Árný Skúlad.	81200-214	53830
Hrefna Kjartansd. varam.	29000-259	27651

Brynja Jóhannsdóttir, deildarstjóri  
Meinatæknadeildar TÍ, er til viðtals í  
Tækniskóla Íslands, Höfðabakka 9, á  
þriðjudögum kl. 10–11 og fimmtu-  
dögum kl. 13.30–14.30. Sími: 84933.

Sigurlaug Aðalsteinsdóttir  
Rannsóknastofu Háskólans  
í vefjafræði:

# Heilbrigðismál meinataekna



Notkun hættulegra efna á vinnustöðum hefur um langt skeið verið til umræðu hér-landis og erlendis. Tæpast leikur vafi á því að ýmsan búnað skortir á rannsóknastofur okkar til þess að betur megj varast skaða af völdum hættulegra efna, sem ekki verður komist hjá að nota við rannsóknirnar. Hér má nefna efni eins og xylol og formalín, sem eru notuð í ríkum mæli á Rannsóknastofu Háskólans. Einkum er það loftræstingín, sem áhyggjum veldur, enda var núverandi húsnæði aðeins ætlað að leysa þarfir rannsóknastofunnar til bráðabirgða þ.e.a.s. til tveggja ára. Það var í engu hannað í samræmi við þær kröfur, sem gerðar eru til vinnslu vefjasýna. Húsinu fylgdi einn skápur með loftræstingu (stinkskápur), þar sem unnið er með bræddu paraplasi, en það er, sem kunnugt er, krabbameinsvaldandi efni. Öflug vífta var síðan smíðuð og sett upp, þar sem skoríð er úr innsendum vefjasýnum til að draga úr formalínstækju. Öðru er ekki til að dreifa, nema að sjálf-sögðu er unnt að opna glugga, en því miður reynist það ekki nægilegt. Xylol og xylol uppleysanleg efni eru notuð í ríkum mæli við litanir vefjasýna án nokkurrar loftræstingar, þar sem ekki hafa fengist peningar til smíði á annarri víftu, hvað sem nú kann að

gerast.

Ástandið hefur að þessu leyti lengi verið óviðunandi, en við gerum okkur nú nokkra von um að úr þessu verði bætt, þar sem þegar liggur fyrir umsögn Heilbrigðiseftirlitsins þess efnið að loftmengun sé yfir hættumörkum.

Danska meinataeknablaðið birtir reglulega greinar um vinnuádstöðu félagsmanna sinna undir fyrirsögninni „Kemi og Heilbreg“. Þar birtist fyrir nokkru grein um skaðleg áhrif xylols og formalíns og fer hún hér á eftir í íslenskri þýðingu nokkuð styt.

## Xylol og formalín

Kannist þið við áhrifin?

„Honum líður illa við vinnu; sviður í augu, svimar og vanlíðan heldur áfram, þegar hann kemur heim. Fyrir kemur að minnið bregst honum á morgnana . . . . . Hann á mjög bággt með svefn, hefur þrisvar fengið lungnabólgu og missir stundum alla tilfinningu í fingrum“.

Þessi tilvitnun er lýsing læknis á heilsu húsamálara, sem til hans leitaði, en gæti alveg eins átt við meinataekni á vefjarannsóknastofu. Málurum og meinataeknum er það sameiginlegt að vera hætta búin af upp-

lausnum lífrænna efna, sem hafa slæm áhrif á miðtaugakerfið.

Í sumar (sumarið '78) voru vefjameina-tæknar Finsensstofnunarinnar heilmikið í sviðsljósinu, þegar vakinn var athygli á slæmum vinnuskilyrðum þeirra.

Málið snerist fyrst og fremst um notkun xylols og formaldehyds.

*Xylol:* Xylol er lífrænn leysir af benzene uppruna. Það smýgur auðveldlega inn í húðina og situr einnig eftir í lungunum, þegar fólk andar því að sér. Úr blóðinu berst það út í miðtaugakerfið og hefur lamandi áhrif.

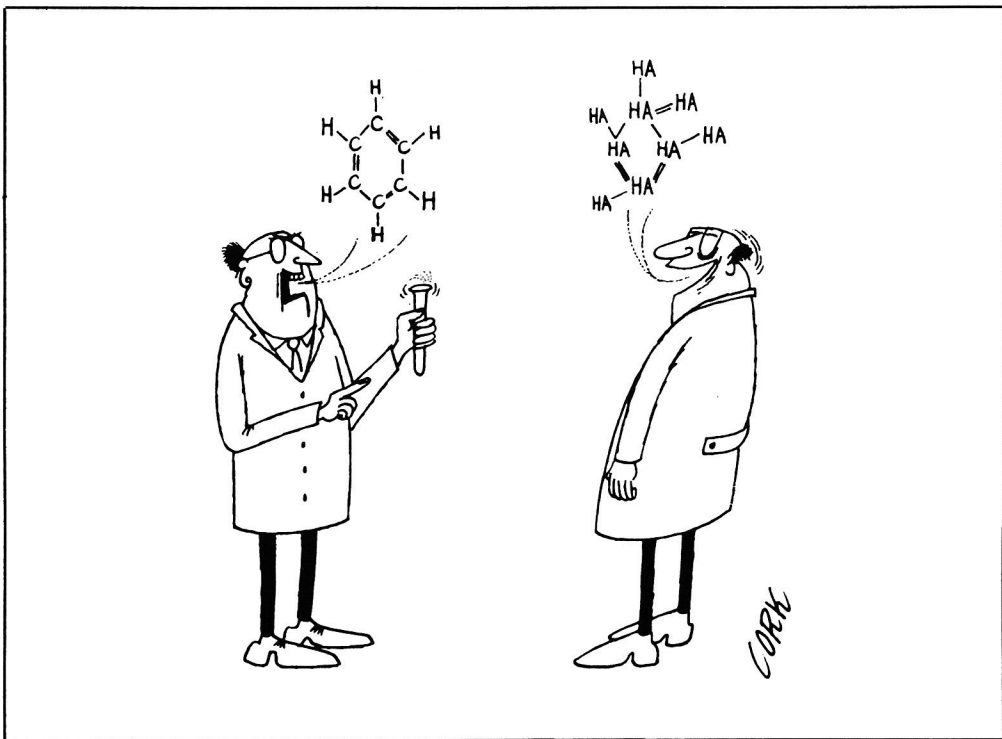
*Heilsutjón:* Rannsóknir hafa á liðnum árum leitt í ljós ýmsa skyndikvilla hjá þeim, sem nota xylol oft. Rannsóknirnar hafa hins vegar furðu lítið beinst að varanlegu heilsutjóni, sem hlýst af því að vera lengi í mikilli

snertingu við þetta efni.

Xylol (xylene) minnir að mörgu leyti á toluene, sem einnig er af benzene uppruna. Þessi efni hafa svipaða eiginleika, en sá er munurinn að áhrif toluens hafa verið betur rannsökuð. Rannsóknir hafa þegar staðfest að stöðug notkun toluens veldur bæði skyndikvillum og varanlegu heilsutjóni.

Einkenni skyndikvillanna eru meðal annars almenn vanlíðan, svimi, höfuðverkur og ógleði.

Meðal alvarlegri (krónískra) einkenna má nefna stöðuga þreytutilfinningu, aukna svefnþörf, þverrandi minni; og fólk sem fyrir þessu verður á oft erfiðara með að einbeita sér og fer úr andlegu jafnvægi. Þessu fólki er síðan oft borið á brýn taugaveiklun, sem síðan er eignuð tilteknu æviskeiði kvenna og karla, er ekki vill betur til. □



# Starfsemi á Rannsóknastofu Háskólans í veirufræði

Síðastliðið ár geisadi hér á landi skæður faraldur af rauðum hundum, en eins og flestum er kunnugt, er þessi vægi barna-sjúkdómur stórhættulegur fósturum á fyrstu vikum í móðurlífi. Orsökina er sú, að rauðhundaveiran ræðst á fósturvefi, skemmir þá og hægir á frumuskiptingu, og er þá hætta á fæðingargöllum. Sterkari veirur, eins og t.d. mislingaveirur, myndu drepa vefina og orsaka fósturlát.

Það er því mikilsvert að geta athugað ónæmisástand kvenna á barneignarskeiði og fylgst með mótefnalausum konum á meðgöngutíma. Á þessa starfsemi reyndi verulega síðasta vetur. Má e.t.v. segja að veirurannsóknastofan hafi þá sýnt og sannað, að hún er nauðsynlegur hlekkur í heilbrigðiskerfinu.

Þegar hægjast tók um og faraldurinn var í rénun, kom í ljós, að búið var að mæla rauðhundamótefni hjá u.þ.b. 20 þúsund konum. Mælingar þessar hafa verið liður í mæðraeftirliti síðan 1975. Heilbrigðisyfirvöld ákváðu þá að stefna að því að mæla rauðhundamótefni hjá þeim konum, sem ekki hafa verið mældar, en þær ómældu munu vera u.þ.b. 30 þúsund alls, á aldrinum 12–45 ára. Þeim konum, sem reynast mótefnalausar, verður boðin bólusetning og

getnaðarvarnir í 3 mánuði á eftir, en nauðsynlegt, er að konurnar verði ekki barnshafandi strax eftir bólusetningu, þar eð bóluefnið er lifandi, en að vísu veiklað.

Þegar þessu verkefni er lokið, á að nægja að mæla mótefni hjá 12 ára stúlkum ár hvert, og bólusetja þær, sem reynast mótefnalausar, og fylgjast síðan með því, hvornig mótefnið endast.

Ég ætla að lýsa ögn störfum hér á veirurannsóknastofunni, ef ske kynni að einhver hefði gagn og gaman af.

Oft eru send sýni úr sjúklingum, sem sýna merki þekktra veirusýkinga, eða eru haldnir torkennilegum sjúkdómum („Það er einhver vírus“), og beðið um ræktun á veirum. Þá er sáð úr sýnum þessum í vefjagróður, en veirur vaxa ekki á æti eins og bakteríur, heldur þurfa þær lifandi frumur sér til viðurværis.

Vefjagróður er til af ýmsu tagi t.d. manna-, kinda-, apa- og kanínufumur, sem rækta má í glösum. Margar vefjategundir þarf að hafa á boðstólum, því að veirur eru mjög matvandar. En séu þær fánlegar til að vaxa í vefjagróðri, má fylgjast með í venjulegri smásjá, hvornig vefur í glösum skemmist, þótt veirurnar sjálfar sjáist ekki. Þegar vefurinn er orðinn hæfilega

skemmdur, er hann hirtur ásamt vökvanum úr glösum, og oftast sáð aftur í nýjan gróður til að ná meiri styrkleika af veirunum.

Til að greina nýræktaðar veirur er gert svokallað neutralizationspróf. Það fer þannig fram, að veirunum er blandað við ýmis þekkt antisermi, blandan látin standa hæfilega lengi, svo að mótefnið nái að gera veirurnar óvirkar, og síðan er sáð í glös með fyrrgreindum hætti. Við höfum e.t.v. antisermi A, B og C. Ef veirur vaxa í þeim glösum, sem fengu A- og C-blöndu, en ekki þeim, sem fengu B-blöndu, er augljóst, að veiran, sem óx, hefur verið B. Þessu má snúa við og senda blóð eða sermi frá sjúklingsi og prófa á sama hátt gegn þekktri veiru.

Þessi neutralizationspróf hafa þann ókost að vera tímafrek, og allt í sambandi við vefjagróður þarf að vinna sterílt með dauðhreinsuðum áhöldum. Komist bakteríur eða sveppir í vefjagróðurinn, þarf að endurtaka allt saman.

Sem betur fer eru einnig til önnur handhægari próf, sem nýtast betur í daglegu starfi, og eru hér aðallega notaðar þrenns konar aðferðir aðrar. enn sem komið er. Fleiri bætast efalaust við á næstunni, því framfarir eru geysilegar á þessu sviði.

## **I. Komplementbindandi próf (Complement fixation test) = CF**

CF-prófið byggist á því, að komplement binst mótefna-mótvakakomplex, ef hann er fyrir hendi. Ef rauð blóðkorn eru aðili að slíkum komplex, verður hemolysa. Serum sem prófa á, er hitað til að losna við eigið komplement. Síðan er gerð tvöföld þynningaröð byrjað á  $\frac{1}{4}$  og þynnt upp í t.d.  $\frac{1}{128}$ . Þá er þekkt magn af mótefnavaka, oftast dauðum veirum, sett út í hverja

þynningu fyrir sig ásamt komplementi í þekktum styrkleika, og látið standa í yfir nótt í kæli. Þar sem mótefna-mótefnavakakomplex myndast, binst komplementið. Næsta dag eru rauð kindablóðkorn meðhöndluð með mótefnum gegn sjálfum sér, þeirri blöndu bætt út í serumþynningarnar frá deginum áður og látið vera í hitaskáp ca. klukkustund. Þar sem komplement hefur bundist skeður ekkert, og blóðkornin falla til botns, en þar sem óbundið komplement er fyrir hendi, springa blóðkornin og vökvinn verður ljósrauður. Ef blóðkornin springa í öllum þynningum, merkir það að engin mótefni voru í serminu, títer  $< \frac{1}{4}$ , hafi hinsvegar verið mótefni í t.d. fjórum neðstu þynningum er úter =  $\frac{1}{32}$ .

Þar eð mótefni myndast ekki fyrr en nokkrum dögum eftir að sjúkdómseinkenni koma í ljós, er alltaf beðið um blóð frá sjúklingsi í upphafi sjúkdóms og síðan aftur eftir 2-3 vikur. Ef CF-mótefni hækka fjórfalt (t.d.  $\frac{1}{4}$  upp í  $\frac{1}{16}$ ) eða meira milli sýna, þykir sannað, að sjúklingsurinn hafi sýkst af þeirri veiru, sem prófað var fyrir.

## **II. Hæmaglutination inhibitions próf = HI**

HI-prófið byggist á því, að viðkomandi veira límur saman (agglutinerar) rauð blóðkorn, en sérstök mótefni, HI-mótefni, geta hindrað þessa samlímingu. Í þessu prófi er einnig gerð tvöföld serum-þynningaröð, byrjað á  $\frac{1}{10}$  og oftast þynnt upp í  $\frac{1}{640}$ . Þá er viðkomandi mótefnavaka bætt í. Þessi blanda er geymd í u.þ.b. 1 klst. og þar á eftir bætt í blóðkornablöndu. Hæsta þynning mótefna, sem hindrar samlímingu, er gefin upp sem úter.

Í rauðuhunda-HI-prófi er  $\frac{1}{10}$  ekki talið verndandi,  $\frac{1}{20}$  talið vafasamt nema aðrar niðurstöður, t.d. HIG-próf séu





Kristín að setja serum í holurnar á HIG-skálanum.

jákvæð,  $\frac{1}{40}$  og þar yfir eru talin ágæt mótefni.

### III. Hæmolysis in gel = HIG

HIG-prófið byggist á sama lögmáli og CF-próf. Þegar nota á þessa aðferð við leit að rauðu hunda-mótefnum eru notuð rauð dúfnablóðkorn, sem meðhöndluð eru með rauðu hunda-mótefnavaka. Þau eru síðan sett út í agarblöndu, sem hellt er í skálar. Sem kontrol eru notuð ómeðhöndluð blóðkorn. Þegar agarinn er orðinn stífur, eru holur boraðar í hann, 3 mm í þvermál, 32 talsins. Síðan eru 5 míkrolítrar af sermi settir í holu í hvorri skál um sig, þannig að hvert agarskálapar (kontrol-skál og mótefnavakaskál) nýtist undir 32 sýni. Skálarnar eru hafðar í ísskáp 16-18 klst., og flæða þá mótefni, ef einhver eru, út í agarinn kringum holurnar. Nú er komplement-

blöndu hellt yfir agarinn, og myndast þá glær hringur þar sem blóðkornin springa. Þvermálið á þessum hring er síðan mælt og gefið upp í mm. Mörkin eru talin 8,5 mm, það sem mælist lægra er neikvætt.

Í fyrra fékk Margrét Guðnadóttir prófessor þá snjöllu hugmynd, að setja blóð úr eyra beint á skálarnar, og hefur það gefið ágæta raun. Það er vitanlega miklu fljótlegra að mæla stóra hópa með þessari aðferð heldur en að taka fólki blóð úr æð, flytja það á rannsóknarstofu, skilja það o.s.frv.

Í haust hefur verið farið með HIG-skálar í skólana á Reykjavíkursvæðinu, og hefur verið hægt að mæla allt að 100 manns á dag á þennan hátt. Gildin eru þó aðeins lægri, þegar mælt er beint úr eyra, mörkin eru talin 7,0-7,5 mm.

Hér að framan hefur verið lýst nokkru af því sem fram fer hér á Rannsóknastofu Háskólans í veirufræði. Þetta er að vísu engan veginn tæmandi lýsing, en þetta sérstaka verkefni hefur verið einna umfangsmest þeirra, sem unnið hefur verið á síðasta ári, og útlit er fyrir að muni taka a.m.k. eitt ár í viðbót. Verður það þá í fyrsta sinn, sem slík allsherjarherferð er farin gegn fósturskemmdum af völdum rauðra hunda, þannig að hún taki til allra kvenna á barn-eignaaldri í einu landi. □

## KOMIÐ VIÐ

á skrifstofu félagsins og gluggið í fræðandi og spennandi lesefni. Þar liggja blöð hinna ýmsu heilbrigðisstétta ásamt með erlendum meinatæknablöðum. Nýlega var keypt heljarmikil Hematologíubók eftir Wintrobe og ætlunin er að fá eitthvað af þeim kennslubókum, sem kenndar eru á 1. og 2. ári í meinatækni.

# Norðurlandamótið

## í Kaupmannahöfn

Dagana 17.–19. maí '79 var haldið Norðurlandamót meinatækna í Kaupmannahöfn. Þátttakendur voru rúmlega 100. 14 meinatæknar mættu héðan frá Íslandi, 11 frá Lsp., 1 frá Lkt., 1 frá R.H. og 1 frá Kleppsspítala. Þessar ráðstefnur eru haldnar annað hvert ár og til skiptis á Norðurlöndunum. Röðin kemur að okkur 1981.

NML fulltrúafundur var haldinn 17. maí.

### Fulltrúafundurinn

Eins og flestum er kunnugt, eru þessir fundir haldnir árlega samhliða Norðurlanda- og Alþjóðamótum meinatækna.

Fulltrúar voru alls 19, 4 frá Danmörku, 5 frá Noregi, 4 frá Svíþjóð, 3 frá Finnlandi og 3 frá Íslandi, Elsa Ásgeirsdóttir aðalfulltrúi, Eygló Bjarnardóttir og Steinunn Oddsdóttir, aukafulltrúar.

Fundurinn var haldinn á Hvidovre Hospital. Helen Due-Boje, varaformaður danska meinatæknafélagsins (LaH), stjórnaði fundinum, sem stóð yfir frá kl. 10-17. Þau mál voru rædd, sem auglýst höfðu verið á dagskrá. Ætlast var til, að hvert land legði hverju máli eitthvað til. Þær dönsku hófu umræðurnar og höfðu sérstakan talsmann fyrir hvert efni, ekki endilega fulltrúa.

Við munum aðeins drepa á nokkur atriði en bendum á skýrslu frá fundinum, sem er á

skrifstofu Meinatæknafélagsins.

### 1. Samingaviðræður:

Eva Munck, formaður LaH, sagði frá yfirstandandi samningaviðræðum við danska meinatækna og sagði m.a. að ríkisstjórnin hefði gripið inn í samingaviðræður opinberra starfsmanna. Þessu mótmæltu næstum allir opinberir starfsmenn u.þ.b. 700.000 manns með því að leggja niður vinnu í 3 tíma.

Vinnuvikan er 40 klst. en 38 klst. sé um vaktavinnu að ræða. Yfirvinnu má taka sem frídaga. Meinatæknar verða að fá minnst 11 tíma hvíld en þó nægja 8 tímar í vaktavinnu. Þeir eru ekki ánægðir með hina 11 hvíldartíma og segja þá geta þýtt fleiri vaktir og verri vinnuskilyrði.

### 2-3 Framhaldsmenntun og nýmentun:

Talsverð umræða hefur verið um meina-tæknamenntunina á öllum Norðurlöndum. Mikið hefur þótt skorta á samræmingu námsins innan hvers lands og kæmist Ísland líklega best út úr þeim samanburði. Hér á landi er þó ójöfnuður í tækjabúnaði þeirra tveggja rannsóknastofa, (Lsp. og Bsp.) sem taka nema í blóðmeinafræði og meinafræði. Grannar okkar eiga þó við mun meiri vanda að etja á þessu sviði, en hjá þeim gætir einnig ósamræmis í menntun þeirra, sem hefja nám í meinatækni.

Í Svíþjóð hefur verið hreyft við þeirri hugmynd að krefjast stúdentsprófs og jafnframt að opna möguleika á framhaldsnámi á háskólastigi. Þá hafa Svíar nú þegar framhaldsnám í hinum ýmsu sérgreinum innan meinataekinnar. Einnig eiga meinataeknar möguleika á að taka þátt í námi á stjórnunarsviði fyrir hinar ýmsu starfsgreinar heilbrigðisgeirans. Náminu er deilt í 2 annir. Kennsluréttindi öðlast þeir, sem lokið hafa 3ja anna námi.

Finnar og Norðmenn hafa öllu viðameiri framhaldsmenntun á sérsviðum meinataekinnar en stjórnunarmenntunin er þar áþekkt því, sem gerist með Svíum.

Frá 1958 hefur verið möguleiki á framhaldsnámi í Danmörku. 8 mánaða námskeið eru nú haldin sameiginlega fyrir þá meinataekna, sem hyggja á kennslu eða vilja gerast yfirmeinataeknar. Ekkert sérnám er enn fyrir deildarmeinataekna.

Meinataeknanámið í Danmörku tekur 3 ár, þar af fara 7 mánuðir í bóknám. Nemar hefja námið með 3-4 mánaða vinnu á þeirri rannsóknastofu, sem síðan mun annast nám þeirra, „mesterlæreprincippet“. Valgreinar eru 3: klinisk-kemisk (fysiologi, nuclearmedicin), histopatologi (cytologi) og blodtypeserologi (mikrobiologi).

Nú er unnið að endurskipulagningu námsins. Á síðasta aðalfundi LaH var samþykkt að leggja niður „mesterlæreprincippet“. Nefnd, sem komið var á laggirnar í þessu sambandi, hefur skilað álitum um breytingu á námínu. Hún lagði til, að grunnmenntunin taki 2 ár, bóknám og verknám í víxl, og að bóknámið verði aukið frá því sem nú er. 3ja árið verði fyrir valgreinina. Grunnmenntunin fari öll fram á kennslustofunum. Verknámið verði á rannsóknastofunum og nemarnir læri bæði handaðferðir og hinar nýju „tækjaaðferð-

ir“. Þá skuli stefnt að því að aðlaga menntunina auknum tækjabúnaði og gefa nemunum kost á að taka próf á hin ýmsu tæki.

Endanleg ákvörðun af hálfu LaH hefur ekki verið tekin og fjalla öll síðustu blöð félagsins um endurskipulagningu námsins og eru þar ekki allir sammála. Væri óskandi, að íslenskir meinataeknar sýndu menntun sinni slíkan áhuga. Hér er um að ræða stéttarmetnað.

#### 4. Vinnuaðstaða:

Þetta mál hefur ekki verið rætt áður á NML—fulltrúafundum. Á fundunum voru reifaðir ýmsir atvinnusjúkdómar meinataekna, svo sem bakveiki og vöðvabólga í hnakka og öxlum. Þá var og vikið að þeirri hættu, sem starfsfólki rannsóknastofa er búin vegna tækjabúnaðar og eiturefna á vinnustað. T.d. er nú verið að rannsaka í Danmörku, hvort fósturlát og fósturskaðar séu tíðari meðal meinataekna en gengur og gerist meðal fólks í öðrum starfsgreinum og eins hugsanleg áhrif ýmissa eiturefna á heilsufar þeirra. Það kom fram að dönsk yfirvöld lokuðu vefnarannsóknastofu vegna heilsuspillandi vinnuaðstöðu.

Nýlega var sagt frá því í danska meinataeknabladinu, að nokkrir meinataeknar á nýrri iðnaðarrannsóknastofu hafi orðið fyrir eitrun, sem hafði áhrif á miðtaugakerfið með þeim afleiðingum, að talið er, að þeir muni ekki geta stundað starf sitt framar.

Þá var rætt um eldvarnir. Dönsku og sænsku fulltrúarnir lögðu mikla áherslu á, að við hönnun á nýjum rannsóknastofum væru allar teikningar bornar undir öryggisnefnd vinnustaðar, en í þeim nefndum eiga meinataeknar sæti.

#### 5. Alþjóðasamtökin:

Norðurlöndin hafa öll mótmælt því, að

## Fyrirlestrar

alþjóðamótið verði haldið í Suður-Afríku og munu því að sjálfstöðu ekki senda fulltrúa þangað. Í alþjóðasamtökunum eiga sæti 39 lönd og veik von er til þess að færri en 13 lönd sendi fulltrúa, sem fæli í sér að allar samþykktir þingsins yrðu ógildar.

Samþykkt var, að sérhvert Norðurlandanna skyldi skrifa til stjórnar IAMLT og kvarta yfir ófullnægjandi og oft villandi skýrslum frá alþjóðamótum og þá aðallega í sambandi við fjármálin.

Samhliða alþjóðamótum eru haldnir fulltrúafundir NML, en þar sem Norðurlöndin senda ekki fulltrúa til Suður-Afríku, var ákveðið að halda fund í febrúar 1980 í Osló. Þar næsta alþjóðamót verður haldið í Hollandi 1982.

### 6. Gagnkvæm viðurkenning á menntun meinatækna á Norðurlöndum:

Slík viðurkenning er nú fyrir hendi milli landanna, nema hvað sænsku landsþingin\* krefjast þess, að erlendir meinatæknar fari á 6-9 vikna námskeið og taki próf í öllu seinni hluta námsefninu auk prófs í tungu innfæddra. Áður en að náminu kemur, verða þeir þó að hafa unnið í grein sinni á sænskri grund í a.m.k. 6 mánuði en þó ekki lengur en 1 ár.

Formaður sænska meinatæknafélagsins lét í ljósi góðar vonir um að breyting verði á þessari afstöðu sænska kerfisins bráðlega. En þetta mál hefur nú verið í deiglu í 8 ár og Svíar eru gætnir og flana að engu, svo ekki er vert að reikna með neinu bráðræði úr þeirri áttinni.

\*Í hverju léni er 1 landsþing. Landsþingin sjá um rekstur og kostnað heilbrigðismála þ.a.m. sjúkrahúsa. Stjórnir landsþinganna eru kjörnar í almennum kosningum. Þau fá greiddan almennan skatt, sem er u.þ.b. jafn hátt svari.

Á föstudagsmorgun, 18. maí setti Helen Due-Boje ráðstefnuna, sem var í fyrirlestrarformi og eftir hvern fyrirlestur mátti leggja fram fyrirspurnir.

Athyglisvert var, að fyrirlesarar voru allir meinatæknar, flestir kennslumeinatæknar. Þetta er fyrsta mótið, sem ekki er haldið uppi af fólki úr öðrum stéttum.

Velja mátti milli fyrirlestra í klínisk-kemi, blóðbankafræði og vefjafræði. Við völdum allar klínisk-kemi, sem er blóð-meinafræði og meinafræði.

Fyrstu 2 fyrirlestrarnir voru um meina-tæknanámið og áhrif tækninnar á það.

Þá var fyrirlestur um tölvuvæðingu á sjúkrahúsrannsóknastofum. M.a. kom fram, að tölvan skilar aftur þeim beiðnum, sem ekki eru rétt útfylltar og að á öllum beiðnum á að krossa við, hvort sjúklingur er smitandi eða ekki smitandi. Læknar krossa við þær rannsóknir, sem gera skal og einnig, ef þeir vilja að rannsóknin sé gerð míkro. Tölvan gefur síðan sjúkl. númer og skilar beiðnum með númeri sjúklings ásamt límmiðum fyrir blóðtökuglösinn með númeri sjúklings og númeri rannsóknarinnar þ.e.a.s. hver rannsókn hefur ákveðið númer. Á beiðnunum er einnig gefið upp, hversu mikið þarf af blóði fyrir hverja rannsókn.

Um eftirmiðdaginn voru fyrirlestrar um 3 sjálfvirk mælitæki (auto), sem geta gert samhliða 30-40 mismunandi mælingar á lífrænum efnum í blóði. Öll nota þau lítið magn af sermi  $\leq 1$  ml og skila svari eftir 7-10 mínútur.

Fyrst var ACA-tækinu lýst, sem er ekki stórt tæki og er hentugt fyrir acut-rannsóknir. Það byggist á analysupokum, sem innihalda reagensa, einn poka þarf fyrir hverja rannsókn. Á þetta tæki er ekki hægt

að mæla Na K og Cl eins og á hin tvö.

Þá var Greiner Selective Analyzer II lýst. Þetta er mjög stórt tæki. Reagensarnir fyrir þetta tæki eru blandaðir á staðnum.

Síðast var SMAC-tækinu lýst. Þetta er helmingi stærra tæki en ACA-tækið. Reagensarnir standa í ísskáp og fara þaðan beint inn í tækið.

Mikilvægt er, að ekkert fibrín sé í serminu, þar sem slöngur í þessum autoanalyz-um eru mjög grannar og stíflast auðveldlega. Á Bispebjerg-sjúkrahúsinu er notað ammoníum-heparín til þess að losna við fibrínið en á Hillerød-sjúkrahúsinu er blóðið skilið og plasthólk þrýst ofan í glasið, við það skilst sermið frá blóðkekkinum og losnar við fibrínið. Blóðglasið er sett beint inn á sýnadiskinn í tækinu. Utan um blóðglösin eru hólkar með merkimiðum, þar sem skráð er númer sjúklings bæði með tölustöfum og tölvugötum. Tölva í tækjunum les síðan

númer sjúklings, þannig að eina hættan á ruglingi sýna er við blódtökuna.

Á laugardeginum var fyrirlestur um Hæmalog <sup>8</sup>/<sub>90</sub> tæki, sem líkist Coulter en er frábrugðið honum að því leyti, að það mælir einnig thrombocyta og að upptaka sýna er sjálfvirk. Helstu vandræðin voru með thrombocytaskilvinduna í tækinu. Samskonar sýnadiskur er notaður og fyrir auto-analyza. Á meðan tækið sýgur upp blóðsýni, hristir það upp í næsta sýni. Glösin voru einnig með tölvumerktum hólkum.

Þá voru fyrirlestrar um myndun blóðfruma; T og B lymfocyta og enzymhistokemi á hæmatologiskum preparötum. Þess má geta, að slíkar sérlitanir eru gerðar á Rannsóknadeild Landspítalans.

Við vorum mjög ánægðar með alla skipulagningu mótins en fannst þó, að smápés-um hefði mátt dreifa bæði á fulltrúafundinum og á ráðstefnunni.



Petra við SMAC-tækið á Herlev-sjúkrahúsinu.



## Heimsóknir á sjúkrahúsrannsóknastofur

Einungis var boðið upp á að skoða vefja-rannsóknastofu á Rígshospitalet, en þá sát-um við, sem hér erum til frásagnar á full-trúafundi og komumst því ekki. Þar eð við héðan frá Íslandi vorum klinísk-kemískir meina-tækna, báðum við um, að okkur yrðu sýndar blóðmeinafræði- og meinefna-fræðirannsóknastofur. Því var vel tekið og fórum við allar á mánudeginum, 21. maí, og skoðuðum slíka rannsóknastofu á Rígshospitalet. Við fórum einnig nokkrar og skoðuðum rannsóknastofurnar í Herlev- og Hvidovrehospital. Hér skal getið nokkurra atriða, sem okkur þóttu athyglisverð.

Allar rannsóknastofurnar höfðu tölvu-kerfi, ambúlantaherbergi, nemaherbergi og vísinda- og tilraunaherbergi. Blóðtöku-bakkarnir voru allir á kerrum og eins inn-

réttaðir t.d. voru í hverjum bakka plast-hanskar, plastpokar fyrir rusl og gul plast-glös með loki fyrir notaðar nálar. Blóð-sykurssýnin voru tekin með litlum hárpípu-rörum og tekin í tvöföldu. Allar höfðu stóra autoanalyza og Hæmolog eða Coulter.

### Rígshospitalet

Þar starfa 120 meina-tækna. Þar er sýkla-deild, blóðbankadeild, vefjafræðideild, alm. klinísk-kemískdeild og sérstök klinísk-kemísktilraunadeild. Einnig eru smá rann-sóknastofur við sumar sjúkraudeildir. Sáum við eftir því að hafa ekki lítið á þær.

Þarna eru alltaf 2 tæki til taks, sem ber saman, þannig að ekki ætti að verða seink-un, þótt tæki bili. Þarna eru aðallega not-aðar Carlsbergpípettur fyrir sýni en lítið autopípettur og var okkur tjáð, að ef þær væru notaðar þyrfti að fylgjast vel með þeim. Notað er einfalt lítið tæki til þess að strjúka blóðstrok. Fyrir storkuprófin var hitabað með innbyggðu ljósi, sem er því þægilegra í notkun. Öll rokgjörn efni er unnið með undir loftskáp (stinkskáp). Meina-tækna sinna blóðtökum til kl. 16.00 en þá tekur sjúkraudeildin við.

### Herlev-sjúkrahúsið

er nýlegt sjúkrahús, tekið í notkun 1975. Meina-tækna sjá um mest allar blóðtökur og eru ekki hrifnir af að notast við aðstoðar-fólk, t.d. vinna meina-tækna við tölvuna. Allar blóðprufur eru tímasettar. Í blóð-tökubökkunum eru lausar grindur og til þess að þær ruglist ekki saman við þær grindur, sem notaðar eru inni á rannsóknastofunni, eru þær hafðar í öðrum lit.

### Hvidovre-sjúkrahúsið

er einnig nýlegt sjúkrahús.

Það vill brenna við á bestu bæjum, að

varahluti og aðrar nauðsynjar vanti, þess vegna vakti varahlutageymsla Hvidovre-sjúkrahússins athygli okkar. Þar hefur hver varahlutur sérstakt númer. Í uppskriftabókinni má finna númer skápsins, þar sem varahluturinn er geymdur. Þegar varahlutur er tekinn, er númerið rifíð af honum og sett á vissan stað og með vissu millibili er öllum númerunum safnað saman og pöntun gerð.

Hér taka meinatæknar aðeins blóð milli kl. 8 og 10 á morgnana.

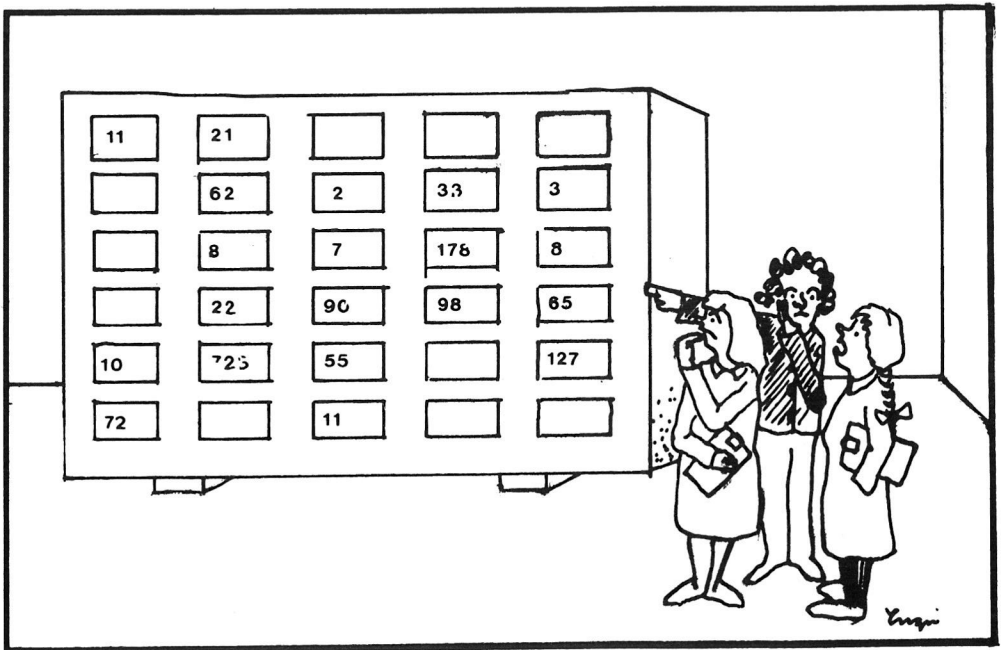
Þessar heimsóknir voru afar lærdómsríkar og móttökur og viðurgjörningur með ágætum.

Við viljum þakka M.T.Í. og Ríkisspítulunum þann styrk, sem við fengum til þessarar farar.

*Elsa, Eygló og Steinunn*



Yfirmeinatæknir á Herlev-sjúkrahúsinu sýnir okkur blóðtökubakka á kerru.



# Meinataeknar erlendis skrifa

Okkur hafa borist bréf frá meinataeknum í Svíþjóð, Danmörku og Skotlandi, kunn- um við þeim öllum bestu þakkir fyrir. Að gefnu tilefni fengum við leyfi til þess að birta glefsur úr 2 bréfum frá Svíþjóð.

## Brynja Guðmundsdóttir, Vesterås, skrifar:

„ . . . Ég er að vinna héma á sjúkrahúsinu, en aðeins þegar vantar fólk, ég hefji ekki fengið neina stöðu. Ég veit ekki hvort þið hafið fengið upplýs- ingar um hvornig okkur gengur héma sem meina- tæknum, en fyrst verðum við (í hæg- og kem-línu) að vinna í einn mánuð með eða sem eins konar nenar. Síðan verðum við að vinna í 6 mánuði minnst á kemísku labbi og 1 mánuð í blóðbanka. Ef næg vinna er, þá getur maður fengið stöðuga afleysingu þennan tíma eða jafnvel lengur en ekki lengur en í um ár. Síðan verðum við að taka síðasta hluta þess náms sem meinataeknanemar hér verða að taka, en það er 6-9 vikna bóklegt nám- skeið og héðan verðum við að sækja það til Örebro eða Stokkhólms, sem hvort tveggja er 100 km í burtu. Þetta verðum við að gera til þess að fá sænska löggildingu og hún er nauðsynleg, til þess að við getum sótt um stöðu á móti öðrum meina- tæknum héma. Þetta allt saman þykir okkur hálf undarlegt, sér í lagi þar sem hjúkrunarkonur þurfa ekki að ganga í gegnum slíka endurhæfingu. Það er líklega einhver munur á því, hvornig félögin standa að málunum. Ég veit að Helga Erlends hefur eitthvað kynnt þetta mál hjá Meinataekna- félöginu, en mikilið væri gott, ef þú vildir athuga þetta og veita okkur lið ef nokkur von er til þess að leiðrétta kjör okkar hér. Ég held að íslenskir meinataeknar séu síður en svo verr menntaðir en þeir sænsku. . . ”

## Helga Erlendsdóttir, Uppsölum, skrifar:

„ . . . En einu langar mig til að koma að hjá þeim, sem situr fulltrúafundina. Það er svo hér í Svíaríki, að Svíarnir viðurkenna engin útlend meinataeknaþróf. Maður getur fengið að vinna í afleysingum í allt að eitt ár án þess að hafa löggildingu (þ.e. sænska), síðan verður maður að gjöra svo vel og setjast á skólabeck og lesa allt það bóklega námsefni, sem Svíarnir lesa á seinna námsárinu og taka þróf í því. Eins verður maður að taka heljarmikið sænskuþróf. Þetta gildir um alla þá, sem vinna hjá svokölluðu landsþingi, en undir landsþingið heyrja flest öll sjúkrahúsin. Þessi lög setur „socialstyrelsen“ hér í Svíþjóð, sem öllu ræður.

Ég tek það fram að vinnuveitandinn borgar þann tíma, sem fer í námið, þ.e. maður er á lágmarkslaunum á meðan.

Ég vinn núna hjá háskólanum, sem tilheyrir ríkinu, þannig að ég hef ekki þurft að ganga undir þetta enn. Þetta er víst brot á samningi Norðurlandsráðs, sem segir að allir eigi að vera jafngildir á vinnuörkuðum Norðurlandafjóðanna (þ.e. allir Norðurlandabúar). Eins skilst mér að hjúkrunarkonur á Íslandi hafi gert einhverja samninga við Svíana, þannig að þær sleppa nema við sænskuþrófið og eins hefur læknafélagið gert samning við Svíana, þannig að læknar frá öðrum Norðurlönd- um eru teknir jafngildir sænskum læknum. . .

. . . Eins og ég sagði áðan, vinn ég nú hjá háskólan- um hér í Uppsölum við ramnsóknarverkefni í sýkla- fræði og líkar ágætlega. En nú í haust vann ég 2 mánuði á rúlinu sýkladeildinni hér í Uppsölum. Og ég verð að segja, að ég varð fyrir miklum vonbrigðum, en ég hélt að þar væri toppurinn í Svíþjóð, en um leið varð ég stolt af sýkladeildinni



okkar heima. Hér er sem sagt öll þjónusta miklu lélegri, t.d. er engin vakt eftirkl. 9 á kvöldin og til kl. 8 á morgnana og held ég, að það sé aðallega vegna þess að það eru bara lækningar, sem taka vaktir og það er svo dýrt að borga þeim kaup allan sólarhringinn. Eins fá meinataeknamir ekkert að lesa af sjálfir og eru þar af leiðandi mjög áhugalausir í starfi. Eins er rannsóknastofan mjög illa búin tækjum og er skýring á því m.a. sú, að rannsóknastofan var í einkaeign þar til fyrir 3 árum. En þetta er víst ekki algilt hér í Svíþjóð og sums staðar fá meinataeknamir mun meira að gera. En ég held, að algilt sé, að ekki séu vaktir á nætturna og að meinataeknar taki ekki vaktir. En þetta gildir bara um sýkladeildirnar, til hinna deildanna þekki ég ekki. Hins vegar heyrir ég nær alla íslensku lækna hér í Svíþjóð kvarta yfir því, að rannsóknþjónusta sé mun lélegri hér en á Íslandi (t.d. getur tekið 2 klst. að fá mældan akút blóðsykur). Þið getið baunað því á kandidatana, þegar þeir kvarta, að þeir skuli bara bera saman rannsóknþjónustuna í því fyrirmyndarríki Svíþjóð og á Íslandi og það muni örugglega koma Íslandi í hag . . .“

## Svar frá fulltrúum á NML-fulltrúafundi

Barbro formaður sænska meinataeknafélagsins sagðist hafa góðar vonir um árangur í baráttunni við socialstyrelsen og landsþingin fyrir réttindum norrænna meinataekna í Svíþjóð.

Það kveður við annan tón í Danmörku

## Hrafnhildur Jónsdóttir, Örsted, skrifar:

„ . . . Hér í Örsted, sem er 2000-3000 manna þorp, er gamalt sjúkrahús með 60 rúmum og lítilli rannsóknastofu. Þar hef ég unnið síðan í 1. febrúar 1977, en áður var ég 1½ ár á vefjaflokkunarrannsóknarstofu úti í Árósum, á Árhús Kommunehospital hjá Flemming Kissmeyer-Niel-

sen. Rannsóknastofan hér í Örsted er lítill og gömul, ekki mikið um háþrúð vísindi, og erum við 3 meinataeknar, sem skiptum bróðurlega á milli okkar 2 heilum stöðum.

Í júní 1975 gekk ég í danska meinataeknafélagið og fékk danskt löggingarskjal sama ár . . .“ □

---

---

## Meinataeknabragur

Æði margir ekki skilja orðið nýja en svo er hitt mundi nokkur maður vilja meinataekni í bólið sitt.

Þessi vísa mun hafa oltið fram af vörum hagröðings, þegar hann heyrði nafnið meinataeknir.

Ef einhver hefur í fórum sínum kvæði um okkur meinataekna og ef á meðal okkar leynist hagröðingur, þá er hér opinn vettvangur fyrir slíkt.

---

Læknirinn áhyggjufullur: Púls yðar slær mjög hægt.

Sjúklingurinn: Það gerir ekkert til, ég vinn hjá Ríkinu.

---

Haldið þér læknir, að hægt sé að framkvæma skurðaðgerðina, án þess að lífi mínu sé hættu búin?

Ja, það er einmitt það, sem ég er svo ofsaspenntur að sjá.

---

---

# Mononucleosis infectiosa

Mononucleosis infectiosa (MI) er veirusjúkdómur sem einkum kemur fyrir hjá ungu fólki og lýsir sér m.a. með sótthita, hálsbólgu, eitlastækkunum, sérkennilegum breytingum á lymphocytum í blóði og myndun óvenjulegra mótefna. Ýmsir telja að þessum sjúkdómi hafi fyrst verið lýst af þýska læknum Pfeiffer 1889 undir nafninu Drüsenfieber og samkvæmt því hefur hann oft verið kallaður Pfeiffer's disease eða glandular fever á ensku. Árið 1920 kom fram nafngiftin mononucleosis infectiosa eða infectious mononucleosis á ensku og árið 1923 lýsti Downey, bandarískur læknir, sérkennum hinna afbrigðilegu mononuclear fruma sem finnast í blóði sjúklinga með MI og sjúkdómurinn dregur nafn sitt af. Aftur urðu þáttaskil í sögu sjúkdómsins, þegar Paul og Bunnell uppgötvuðu heterophil mótefni í blóði sjúklinga með MI og lýstu aðferð til að finna þau 1932. Enn urðu tímamót 1968, þegar ljóst varð að Epstein-Barr veiran er orsök sjúkdómsins.

## Orsök og faraldsfræði

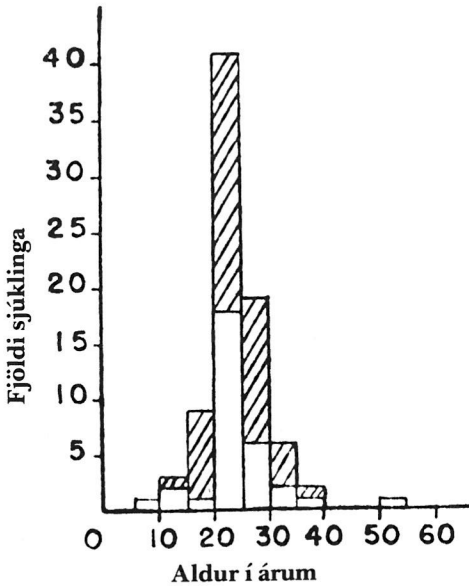
Langi hefur verið álitnið að MI væri smit-sjúkdómur og 1968 kom í ljós að orsök in er Epstein-Barr veiran (EBV) sem er herpesveira með útbreiðslu um allan heim. Þessi uppgötvun var gerð fyrir tilviljun, þegar meinatæknir, sem smitast haði af MI, gaf blóð til tilrauna með frumuræktun og úr

blóðinu ræktuðust lymphocytar sem innihéldu EBV.

Eins og ýmsar aðrar veirur sýkir EBV aðallega börn og ungt fólk og veldur mun mildari sjúkdómi á fyrstu aldursárum en meðal þeirra eldri. Þau börn, sem sýkjast innan 5-10 ára aldurs, fá oftast lítil eða engin einkenni, svo að sýkingin gengur yfir án þess að eftir sé tekið. Þegar eldri börn, unglingar og fullorðnir sýkjast, má búast við, að u.þ.b. helmingur þeirra veikist, þ.e. fáu þau sjúkdómseinkenni sem einkenna MI. Hinn helmingurinn fær engin eða þá óveruleg einkenni, sem ekki líkjast MI. Í samræmi við þetta er tíðni sjúkdómsins MI mest á aldrinum 15-30 ára, þó að tíðni sýkinga sé meiri í bernsku (mynd 1). Ekki er ljóst, hvað veldur því að sumir verða veikir samfara sýkingu en aðrir ekki, en hvort sem einkenni eru mikil eða lítil, myndar viðkomandi mótefni gegn EBV sem endast honum ævilangt og koma í veg fyrir endursýkingu. Fágætt er að sami einstaklingur fái MI oftast en einu sinni. Það fer að nokkru leyti eftir aðstæðum, hvenær ævinnar smitun er líklegust. Þar sem eru þrengsli og bágir heilbrigðishættir sýkjast yfir 50% einstaklinga fyrir 5 ára aldur, en þar sem lífskjör eru góð, eins og best gerist á Vesturlöndum, hefur aðeins um fjórðungur 5 ára barna mótefni gegn EBV. Í Englandi og Bandaríkjunum er talið, að rúmur helm-

ingur nýliða í menntaskólum hafi mótefni gegn EBV og að 10-15% hinna, sem ekki hafa mótefni, sýkist árlega. Tíðni MI, þ.e. veikinda samfara EBV sýkingu, er talin vera 20-60 á hverja 100.000 íbúa árlega í Svíþjóð og Englandi. Engin munur er á tíðni sjúkdómsins milli kynja og enginn árstíðamunur er, nema þar sem um árstíðabundin íbúaskipti er að ræða, eins og í skólum.

EBV má finna í munnvatni og hálskvoli flestra þeirra sem sýkst hafa af EBV, jafnvel mánuðum eða árum eftir sýkingu hjá sumum, hvort sem veikindi hafa hlotist af eða ekki. EBV finnst í hálskvoli 15-20% heilbrigðs fólks, sem ekki hefur fengið MI, og í nær 50% þeirra sjúklinga, sem eru á lyfjameðferð, sem skerðir ónæmisvarnir (t.d. krabbameinsmeðferð). Álitid er að algeng-



Mynd 1.

Aldur- og kynskipting sjúklinga með MI á Johns Hopkins sjúkrahúsinu í Bandaríkjunum.

Konur: Hvítar súlur

Karlar: Skástrikaðar súlur

asta smitleiðin sé með munnvatni og stafi frá einkennalausum smitberum. Langt er síðan ljóst varð að munnvatnsskipti ættu hlut hlut að máli í útbreiðslu MI og í samræmi við það hefur sjúkdómurinn stundum verið kallaður kissing disease á ensku. Tiltölulega flest smit virðast verða á leikskóla- og menntaskólaaldri, sem kemur heim við það að munnvatnsblöndun sé tiltölulega tíð á þessum skólastigum. Margar fleiri smitleiðir eru þó fyrir hendi. Jafnvel er talið að smit geti borist með drykkjarláti, sem gengur milli manna, og smit hafa verið rakin til blóðgjafa. MI getur ekki talist mjög smitandi sjúkdómur og smit berst yfirleitt ekki milli systkina eða herbergisfélaga í heimavist, þó að einn í þeirra hópi fái MI. Tími frá smitun og þar til viðkomandi veikist, hefur yfirleitt verið talinn 30-50 dagar, en í sumum tilfellum virðist um mun lengri eða mun skemmri tíma að ræða. Algengast er, að eitt og eitt tilfelli stingi upp kollinum í einu og faraldrar eru afar fátíðir.

## Einkenni og gangur

Sjúkdómseinkenni við MI eru margvísleg og mismikil. Meirihluti þeirra, sem sýkjast, fá engin einkenni eða svo óveruleg eða óvanaleg að þau eru ekki sett í samband við MI. Einkennalausar sýkingar eða sýkingar, sem líkjast e.t.v. kvefi eða flensu meir en MI, eru einkum algengar á fyrstu æviárum, eins og vikið hefur verið að. Hér verður einkum rætt um þau einkenni sem talist geta einkennandi fyrir MI.

Síðustu dagana, áður en hin eiginlegu sjúkdómseinkenni byrja, finna sumir sjúklinganna fyrir óljósum, almennum einkennum (prodromal einkennum), svo sem þreytu, þróttleysi, lystarleysi, vanlíðunar, svita, höfuðverkar o.s.frv., sem endast að meira eða minna leyti út sjúkdóminn. Hin

eginlegu sjúkdómseinkenni byrja gjarnan nokkuð skyndilega með hálsbólgu, 38-40°C hita, eitlastækkunum og stundum miltisstækkun. Hálsbólga finnst hjá flestum sjúklingum með MI og er oft það einkenni sem mestum óþægindum veldur. Hún stendur gjarnan í 1-2 vikur og hitinn varir álíka lengi. Eitlastækkanir finnst hjá nánast öllum sjúklingum með MI, eru oft mest áberandi á hálsi, og standa í um 2 vikur. Miltisstækkun finnst í 50-60% tilfella. Lifrastækkun, vöðva- og liðverkir, gula, útbrot og mörg fleiri einkenni eru fátíðari. Oftast ná sjúklingarnir sér að fullu á 3-6 vikum, en fullur bati getur tekið lengri tíma, t.d. hjá þeim sem fá verulega fylgikvilla. Ýmsir fylgikvillar geta gert sjúkdóminn erfiðan, langvinnan og jafnvel banvænan, eins og komið verður að síðar.

## Greining

Hiti, hálsbólga, óskýrðar eitlastækkanir og e.t.v. miltisstækkun eða mikið af atypískum lymphocytum hjá ungum sjúklingi vekja grun um MI. Slíkan grun þarf að staðfesta eða hrekja og greina þannig á milli MI og ýmissa annarra sjúkdóma sem líkst geta MI. Mikilvægustu rannsóknaraðferðirnar til að greina MI eru ákvörðun mót efna gegn EBV, ákvörðun ákveðinna heterophil mótefna og skoðun blóðstroks m.t.t. atypískra lymphocyta. Fleiri rannsóknir geta einnig verið gagnlegar. Hér á eftir verður greint nánar frá ýmsum atriðum varðandi þessar rannsóknaraðferðir.

### *Atypískir lymphocytar*

Svokallaðir atypískir lymphocytar eru taldir vera eðlilegir lymphocytar sem orðið hafa fyrir áreiti af einhverju framandi efna sambandi, t.d. veiru, bakteriu eða öðrum mótefnavaka, og eflst við það til frumskiptinga og framleiðslu mótefna og ann-

arra efna til varnar líkamanum og breytt við það um útlit og stækkað. Þeir eru áberandi í blóðstroki langflestra sjúklinga með MI, en finnst einnig við ýmsa aðra sjúkdóma og í heilbrigðum. Türk lýsti atypískum lymphocytum 1907 og Downey flokkaði þá í 3 flokka 1923 og hafa þeir verið kenndir við þá báða og auk þess nefndir ýmsum öðrum nöfnum, svo sem atypískar mononuclear frumur, virocytar, stress lymphocytar o.fl. Árið 1967 lýstu Wood og Frenkel ýtarlegum athugunum sínum á atypískum lymphocytum. Þeir flokkuðu þá í 5 flokka og komust að raun um að eðlilegt væri að allt upp í 12% af mononuclear frumunum (lymphocytar + monocytar) væru atypískir lymphocytar, 13-19% væri líklega aukning og 20% eða meir örugglega fjölgun.

Mjótt getur verið á munum milli eðlilegra og atypískra lymphocyta, eins og hlýtur að vera, þegar um er að ræða mismunandi þróunarstig sömu frumutegundar. Það er líka stundum erfitt eða ógerlegt að skipa atypískum lymphocytum í ákveðna flokka eftir útliti, því að þeir eru svo margvíslegir að sumir lenda óhjákvæmilega á milli eða utan flokka. Þetta er samt sem áður ekki svo bagalegt, vegna þess að útlit atypískra lymphocyta fer lítið eftir því, hvaða sjúkdóm er um að ræða eða hvernig hann hagar sér. Skipting atypískra lymphocyta í undirflokka kemur því að litlu gagni fyrir lækinn eða sjúklinginn og er löngu aflögð. Gróf flokkun gæti samt sem áður auðveldað meinatæknun og öðrum að gera sér grein fyrir sérkennum þessara fruma og bera kennsl á þær. Með það í huga, má hugsa sér 3 flokka.

1.) *Plasmacytoid atypískir lymphocytar* hafa fremur dökkan, meðalgrófan kjarna sem

er nokkru stærri en kjarni í venjulegum lymphocyt og oftast nokkurn veginn kringlóttur en stundum með misdjúpum skiptingum. Nucleoli eru ekki áberandi. Frymið er stórt og áberandi blátt, stundum með ljósari baug upp við kjarnann, og oft með vacuolum. Blái liturinn á fryminu stafar af ríkulegu innihaldi þess af RNA kjarnasýrum sem gefur til kynna að þar fari fram hröð framleiðsla efnasambanda.

2.) *Lymphocytoid atypiskir lymphocytar* hafa mjög fíngerðan, stundum nánast mynsturlausan, fremur ljósan kjarna, sem er töluvert stærri en kjarni í venjulegum lymphocytum og oft nokkuð óreglulega lagaður og oft með nucleolus. Frymið er allstórt og ljósblátt, oft misblátt og stundum með dekkri rönd út við jaðarinn, einkum þar sem önnur blóðkorn liggja upp að frumunni. Útlínurnar eru gjarnan bugðóttar. Stundum eru nokkrar vacuolur eða dökkar granulur í fryminu. Frumur af þessari gerð eru stundum kallaðar transformeraðir lymphocytar eða stress lymphocytar.

3.) *Monocytoid atypiskir lymphocytar* hafa stór- an og mjög óreglulega lagaðan, fremur fíngerðan kjarna, stundum með nucleoli. Frymið er stórt, oft óreglulegt að lögun, gráblátt, gjarnan misdökkt og oft sett vacuolum og granulum. Þessar frumur líkjast stundum monocytum mikið.

Lögð er áhersla á að þetta er aðeins gróf flokkun til glöggvunar. Nánari lýsingar og myndir má finna í mörgum kennslubókum.

Þó að útlit atypískra lymphocytar sé ekki mikilvægt við sjúkdómsgreiningu, hefur

fjöldi þeirra í blóðinu þýðingu, bæði til að meta, hvort líklegt sé að um sjúklegt ástand sé að ræða eða ekki, og ef svo er, hvaða orsakir koma helst til álita. Komið hefur í ljós að ákveðnir sjúkdómar valda meiri aukningu á atypískum lymphocytum í blóði en aðrir. Af þeim, sem mestri aukningu valda, er MI sá algengasti og þekktasti. Aðrir eru sýkingar af völdum cytomegaloveiru (CMV) og toxoplasmosis, en báðir þessir sjúkdómar geta stundum verið óþekktanlegir frá MI að öðru leyti en því að þeir hafa ekki í för með sér þau heterophil mótefni, sem einkenna MI. Veirulifrabólgu getur fylgt mjög mikið af atypískum lymphocytum og loks má nefna ofnæmi fyrir ákveðnum lyfjum, einkum PAS (paraminosalicylsýra), sem er berklalyf, og phenytoin, sem er flogaveikilyf. Í þessum sjúkdómum, eins og í MI, er fjöldi lymphocytar oft meiri en fjöldi granulocytar í blóðinu og oft er meira en helmingur þeirra atypískur, þegar þeir eru flestir. Því er oft meir en 25% af hvítum blóðkornum atypiskir lymphocytar í þessum sjúkdómum.

Ýmsir aðrir veirusjúkdómar, bakteríusjúkdómar, eitranir, ofnæmi o.fl. geta haft í för með sér verulega fjölgun á atypískum lymphocytum, stöku sinnum viðlíka og sést við MI en oftast mun minni, venjulega undir 20% af hvítum blóðkornum. Í þessum flokki má nefna: hettusótt, rauða hunda, hlaupabólu, mislinga, influensu, áblástur, kvef, veirulungnabólgu, berkla, syphilis, ýmsa fleiri veiru- og bakteríusjúkdóma, geislun, blýeitrun og fleiri eitranir, ofnæmi fyrir lyfjum og fleiri efnum og jafnvel streitu af hvaða orsök sem er.

Engan skal því undra, að væg aukning á atypískum lymphocytum sé tiltölulega algengt fyrirbæri, jafnvel þó að hún komi ekki fram í nærri öllum tilfellum af ofangreind-

um sjúkdómum. Ekki er vitað, hvers vegna sumir sjúklingar fá mun fleiri atypiska lymphocytá en aðrir með sama sjúkdóm. Það virðist ekki fara eftir því, hvort sjúkdómurinn er mildur eða leggst þungt á viðkomandi, nema e.t.v. í berklum. Það er heldur ekki vitað, hvers vegna mikil fjölgun á atypiskum lymphocytum fylgir sumum sjúkdómum fremur en öðrum, en hver sem orsökina kann að vera, er munurinn nægilega mikill til að hafa þýðingu við sjúkdómsgreiningu. Þess vegna er ástæða til að telja atypiska lymphocytá sérstaklega, þegar þeir sjást í blóðstroki, ef fjöldi þeirra er meiri en 10% af öllum lymphocytum (eðlilegum og atypiskum). Niðurstöður má gefa upp sem hlutfall af öllum lymphocytum eða sem % af hvítum blóðkornum.

Til að hægt sé að telja atypiska lymphocytá með vissu, verður strokið að vera vel heppnað, litunin góð og blóðið umfram allt ferskt, þegar það er strokið út. Óvarlegt er að draga veigamiklar ályktanir af útliti blóðkorna, efsýnið hefur staðið í meira en 1 klst., áður en það var strokið, þó að e.t.v. sé mögulegt að bera kennsl á frumutegundir og deilitelja slíkt sýni. Góð regla er að gera stök eins fljótt og hægt er eftir sýnitöku til að forðast hrörnunarbreytingar.

Í MI fer atypiskum lymphocytum venjulega að fjölga verulega í blóði fáeinum dögum eftir að fyrstu merki um veikindi koma fram. Fjöldi þeirra nær oft hámarki í 2. viku sjúkdómsins og er þá venjulega á bilinu 30-80% af lymphocytum. Í 3.-4. viku hefur þeim oft fækkað niður í eða niður undir eðlilegan fjölda, en stundum finnast þeir enn auknir eftir 3-4 mánuði eða lengur. Mjög breytilegt er, hvaða gerð eða flokki atypískra lymphocytá ber mest á, bæði frá sjúklingi til sjúklings og eins frá degi til dags hjá sama sjúklingi. Lymphocytoid og

monocytoid frumur virðast þó oft í meirihluta.

### *Heterophil mótefni*

Mótefni eru kölluð heterophil, ef þau bindast frumum eða vefjum tveggja eða fleiri ólíkra lífvera. Þau eru að því leyti ósérhæf, að þau bindast fleiri efnasamböndum en þeim, sem orsökuðu myndun þeirra. Sem dæmi um heterophil mótefni má nefna mótefni gegn A og B blóðflokkum manna, því að þau bindast efnasamböndum á yfirborði ýmissa fruma úr mörgum tegundum dýra, jurta og örvera. Mörg önnur heterophil mótefnakerfi eru til, en hér verður aðeins getið um tvö: Forssman mótefni, sem m.a. bindast rauðum blóðkornun kinda og hesta og naggrísanýrum, og Paul-Bunnell mótefni. Báðar tegundirnar eru af IgM gerð.

Árið 1932 uppgötvaðu J.R. Paul og W.W. Bunnell heterophil mótefni, sem myndast í sjúklingum með MI og bindast rauðum blóðkornum kinda. Ennfremur lýstu þeir aðferð til að finna þau í blóði og greina þannig MI. Þessi aðferð er kölluð Paul-Bunnell (PB) próf og felst í því að kindablóðkorn eru sett í mismunandi þynningar af sermi sjúklings. Gáð er að því, hve mikil þynningin þarf að vera, til þess að blóðkornin loði ekki saman. Jafnan er eitt-hvað af Paul-Bunnell (PB) mótefnum í blóði fólks svo að titer eða þynning allt að 1:56 telst víða eðlilegt. Fáum árum eftir að Paul og Bunnell gerðu uppgötvun sína, kom í ljós að PB mótefni bindast líka rauðum blóðkornum nauta en þó best rauðum blóðkornum hesta. Hestablóðkornin hafa því komið í stað kindablóðkorna í ýmsum serologiskum prófum fyrir PB mótefnum, til að auka næmi (sensitivity) þeirra, en það er mikilvægt við greiningu MI, þar sem næm próf verða fyrir jákvæð og haldast leng-

ur jákvæð en ónæmari próf.

Forssman mótefni hafa truflandi áhrif á PB prófið, og önnur sams konar próf fyrir PB mótefnum, vegna þess að þau bindast einnig rauðum blóðkornum hesta og kinda og valda því fölskum jákvæðum niðurstöðum. Þetta er mjög bagalegt, því að Forssman mótefni finnast stundum í blóði fölsks með ýmsa sjúkdóma, t.d. serum sjúkdóm (serum sickness) og marga smitsjúkdóma. Reynt hefur verið að koma í veg fyrir þessa truflun með ýmsu móti. T.d. hafa verið notuð hestablóðkorn fixeruð í formaldehydi sem binda PB mótefni en ekki Forssman mótefni. Þessi aðferð er t.d. notuð í Monotest og eMNI-test prófunum, sem eru auðveld í notkun og endingargóð, en ekki eins næm og sum önnur, því að bindigeta blóðkornanna minnkar við fixinguna. Sú aðferð, sem best hefur reynst til að forðast truflun af Forssman mótefnum, án þess að skerða næmið of mikið, er að binda þau við eitthvert efnasamband, sem ekki hefur áhrif á PB mótefni, áður en hesta- eða kindablóðkornin eru sett saman við sýnið. Til þessa má t.d. nota frumuleifar úr naggrísnýra, sem binda vel Forssman mótefni en ekki PB mótefni. Ef hesta- og kindablóðkorn agglutinera í sýni, sem sætt hefur þessari meðferð, eru PB mótefni í því, en annars ekki (í mælanlegu magni). Á alveg sama hátt má snúa dæminu við og binda PB mótefnin í sýninu við nautablóðkorn eða eitthvert annað efni, sem bindur ekki Forssman mótefni, og setja síðan hesta- eða kindablóðkorn saman við. Ef þau agglutinera, eru Forssman mótefni í sýninu, og sú vitneskja gæti komið læknum að gagni. Árið 1937 voru gerðar endurbætur á PB prófinu í samræmi við þetta, með því að absorbera mótefni úr hluta af sýninu með naggrísanýra og úr öðrum hluta þess með nauta-

blóðkornum, áður en kindablóðkornin eru sett saman við. Þannig útfært er prófið orðið tvöfalt, þ.e. annars vegar fyrir PB mótefnum og hins vegar fyrir Forssman mótefnum, og hefur þessi útgáfa þess verið nefnd PBD aðgreiningarpróf (Paul-Bunnell-Davidsohn differential test). Tilkoma PBD aðgreiningarprófsins var mikil framför á sínum tíma og það er enn ein af bestu aðferðunum til að finna PB mótefni í blóði. Samt má enn auka næmið, og þar með notagildið, með því að nota ófixeruð hestablóðkorn í staðinn fyrir kindablóðkorn. Ýmsar aðferðir byggja á þessari tækni og eru Monospot og Monosticon prófin einna þekktust þeirra.

Monospot prófið er talið með næmstu og áreiðanlegustu aðferðum til að finna PB mótefni, en hefur skemmri endingartíma en flest önnur kit. Hagstæðustu kannanir á næmi Monospot prófsins hafa sýnt að það er jákvætt í 96-99% tilfella af MI. Þetta telst mjög góður árangur, enda er honum óspart haldið á lofti af framleiðendum. Svo mikið næmi næst þó aðeins hjá ungu, fullorönu fólki. Mun lægra hlutfall af börnum og unglingum, sem hafa MI, fá finnanleg PB mótefni og það hlutfall er þeim mun lægra, því yngri sem sjúklingurinn er. Nýleg könnun leiddi í ljós að Monospot prófið var jákvætt í 90% 11-15 ára barna með MI, í 88% 6-10 ára barna en aðeins 56% 2-5 ára barna með MI. Einnig er talið að þeir, sem fá MI á miðjum aldri eða síðar, fái líka sjaldnar PB mótefni en þeir sem fá MI 20-25 ára. Þeir, sem sýkjast af EBV án þess að veikjast, fá einnig sjaldnar PB mótefni en hinir sem fá MI. Sá munur er um 1:2. Í samantekt má segja að Monospot prófið og hliðstæðar aðferðir séu góðar til að greina MI hjá ungu, fullorönu fólki, en næmi þeirra minnki með lakkandi og hækkandi

aldri.

PB mótEfni finnast venjulega í blóði MI sjúklinga fácinum dögum eftir að veikinda verður vart, en það getur þó dregist fram í 2. eða 3. og jafnvel 4. viku og stöku sinnum lengur. Til að missa ekki af slíkum tilfellum getur þurft að endurtaka prófið hvað eftir annað. Titerinn nær venjulega hámarki í 2. eða 3. viku sjúkdómsins en fellur síðan hægt. Stundum hverfa PB mótEfni úr blóðinu 4-6 mánuðum eftir MI, en með næmstu aðferðum má enn finna þau eftir ár hjá meir en helmingi sjúklinga. Einstaka sinnum er magn PB mótEfna svo lítið að þau eru ekki finnanleg nema í nokkra daga eða vikur, á meðan þau eru í hámarki.

Jákvætt próf fyrir PB mótEfnum er ekki alltaf af völdum EBV sýkingar, því að nokkrir aðrir sjúkdómar geta orsakað jákvæða svörun. Þeir helstu þeirra eru lymphoma, brátt hvítblæði, veirulífrarbólga og liðagikt. Einnig kemur fyrir að einstaklingar, sem áður hafa fengið EBV sýkingu en hafa ekki lengur finnanleg PB mótEfni, fái aftur tímabundna hækkun á PB mótEfnum, ef þeir veikjast af einhverjum öðrum smitsjúkdómi, allt að 3 árum eftir EBV sýkinguna. Falskar jákvæðar niðurstöður af þessu tagi geta ruglað fólk í ríminu og torveldað rétta greiningu. Tíðni falskra jákvæðra niðurstæða úr Monospot prófinu hefur verið áætluð 1-2% við erlend sjúkrahús.

### *Sérhæf mótEfni gegn EBV*

Síðan uppgötvað var að EBV er orsök MI, hefur athygli manna beinst að mótEfnum gegn EBV, m.a. með betri greiningaraðferðir í huga. Nokkur sérhæf mótEfni gegn EBV eru þekkt. Sum eru skammvinn, eins og PB mótEfni, en önnur haldast ævilangt í líkamanum og koma í veg fyrir endursýkingu. Báðar tegundirnar koma venjulega nokkurn veginn samtímis fram á fyrstu

dögum veikindanna í MI, stundum ekki fyrr en í 2. viku, en báðar tegundirnar eru oftast finnanlegar í blóði við lok 3. viku. Skammvinnustu EBV mótEfni ná fljótlega hámarki og minnka hratt aftur, eru oft horfin eftir 6 mánuði og alltaf horfin eftir 1 ár. Þessi mótEfni eru ævinlega, eins og PB mótEfni, af IgM gerð. Langvinnu mótEfni ná hins vegar hámarki á 3. mánuði og falla síðan hægt, uns jafnvægi kemst á. Þau eru alltaf af IgG gerð.

Það hefur litla þýðingu að leita að langvinnu EBV mótEfnum til að staðfesta grun um MI hjá sjúklingi. Slík mótEfni gætu eins stafað af löngu liðinni sýkingu. Finnist hins vegar skammvinn IgM EBV mótEfni, er ljóst að sjúklingurinn er annaðhvort með EBV sýkingu eða hefur fengið hana innan undangengins árs. IgM EBV mótEfni finnast oftast en PB mótEfni við EBV sýkingar og munurinn er verulegur meðal þeirra sem fá sjaldnar en aðrir aukningu á PB mótEfnum, þ.e. barna og þeirra sem fá einkennalaus sýkingu. Þetta gerir próf fyrir IgM EBV mótEfnum næmara til að greina MI en próf fyrir PB mótEfnum, enda eru IgM EBV mótEfni áreiðanlegasti mælikvarðinn, sem þekktur er, til að greina MI. Eina ástæðan fyrir fölskum jákvæðum niðurstöðum, sem þekkt er, er giktarpáttur (rheumatoid factor). Vegna tæknilegra vankanta aðferðarinnar verða niðurstöður jákvæðar, ef giktarpáttur er í sýninu, og því er ekki takandi mark á jákvæðum niðurstöðum hjá mörgum sjúklingum með liðagikt og fleirum, nema gengið sé úr skugga um að þeir hafi ekki giktarpátt í blóðinu. Annar og veigameiri annmarki á prófum fyrir IgM EBV mótEfnum er sá, að þau krefjast sérstaks tækjakosts, mikillar og vandasamrar vinnu og dýrra efna. Það eru fyrst og fremst þessi atriði sem hindrað hafa



útbreiðslu prófsins og komið í veg fyrir að það taki við af prófum fyrir PB mótefnum sem handhæg aðferð til að greina MI. Til þessa hefur prófið aðallega verið notað til að skera úr um vafatilfelli af MI og til að kanna ýmis óljós atriði varðandi EBV sýkingar.

Ýmsar fleiri rannsóknir eru gagnlegar við greiningu MI. Flestir sjúklingar með MI fá lifrabólgu, þegar sjúkdómurinn er í hámarki, í 2. eða stundum 3. viku. Truflun á lifrarstarfsemi er nægilega mikil til þess að 80-100% sjúklinganna fá aukningu á lifrarenzymum í blóði og bilirubin er mælanlega aukið hjá 30-50% tilfella. Venjulega er aukningin bæði lítil og skammvinn, en getur í undantekningartilfellum orðið mjög veruleg. Neutropenia finnst snemma í sjúkdómnum hjá 60-80% sjúklinga, venjulega væg en stöku sinnum mikil, stundum með vinstri hneigð og toxískri granulation. Aukning á lymphocytum, bæði atypískum og eðlilegum, finnst hjá langflestum sjúklingunum í 2.-4. viku og gerir oftast betur en að vega upp á móti lækkun neutrophil granulocytum, svo að venjulega verður fjölgun á hvítum blóðkornum í MI. Í 60-70% tilfella teljast þau  $10-20 \times 10^9/l$ , þegar þau eru í hámarki, en mun meiri fjölgun verður stöku sinnum. Margt hefur áhrif á fjölda og deilitalningu hvítra blóðkorna í MI, einkum granulocytum, og þessar tölur eru fremur til viðmiðunar en algildar reglur. Margar fleiri rannsóknir geta verið nauðsynlegar til að greina MI frá öðrum sjúkdómum og til að finna og meta fylgikvilla.

Margs konar skilyrði hafa verið sett fram til að fara eftir í greiningu MI, en ekkert eitt slíkt kerfi hefur náð almennri viðurkenningu. Öll þessi kerfi eiga það sameiginlegt að byggja mest á einkennum sjúklingsins,

PB mótefnum og atypískum lymphocytum. T.d. hafa verið sett fram þau skilyrði, að sannfærandi eitlastækkanir og PB mótefni finnist, að lymphocytar séu auknir, t.d.  $4,5 \times 10^9/l$  eða meir og/eða séu meir en helmingur hvítra blóðkorna, og að atypískir lymphocytar séu a.m.k. 20% hvítra blóðkorna. Sumir hafa gert þá kröfu, að fjölgun lymphocytum standi í minnst 10 daga og að ekki sé tekið mark á atypískum lymphocytum, nema að heildarfjöldi lymphocytum sé jafnframt aukinn. Aðrir leggja þyngri áherslu á önnur atriði, t.d. hækkun lifrarenzyrna. Síðan farið var ákvarða EBV mótefni, hefur glögglega komið í ljós að PB mótefni finnst oft ekki í MI, einkum ekki meðal barna. Þess vegna er ekki hægt að útiloka MI, þó að PB mótefni finnst ekki, a.m.k. ekki í þeim aldursflokki. Á meðan ákvörðun á EBV mótefnum er ekki aðgengileg rannsóknaraðferð, virðist skynsamlegt að leita að PB mótefnum, mæla lifrarenzym og gera deilitalningu hjá þeim sem grunaðir eru um MI og endurtaka þessar rannsóknir með nokkurra daga fresti, ef ástæða þykir til. Einnig er áriðandi að hafa í huga ýmsa aðra sjúkdóma, sem líkst geta MI, og útiloka þá eða staðfesta með viðeigandi rannsóknum.

### **Fylgikvillar, horfur og meðferð**

Með fylgikvillum (complications) er átt við ýmis konar sjúkleg fyrirbæri, sem koma fyrir við ákvedna sjúkdóma, en ekki svo oft að talist geti hluti af venjulegri sjúkdómsmynd. Fjölmörgum fylgikvillum hefur verið lýst við MI, sumum lítilfjörlegum en öðrum alvarlegum eða lífshættulegum. Hér verður aðeins minnst á nokkra.

Hálsbólgan sjálf getur orðið svo mikil, að þrengsli í öndunarvegi valdi köfnun, ef ekkert er að gert. Miltisstækkun er talin þreif-

anleg í 50-60% sjúklinga með MI í hámarki sjúkdómsins. Einstaka sinnum kemur fyrir við hjásk eða ógætilega þreifingu, að milt- að rifnar og afleiðingin verður mikil og hröð blæðing inn í kviðarholið, sem reynst getur banvæn, ef ekki er gerð skurðaðgerð í skyndi. Veruleg thrombocytopenia og granulocytopenia geta valdið alvarlegum blæðingum og sýkingum. Heila- og heilahimnubólga og lamanir koma stöku sinnum fyrir sem alvarlegir fylgikvillar. Lifrabólga er sjaldan meiriháttar vandamál, þó að flestir sjúklingar með MI fái væga lifrabólgu. Um 5% sjúklinga fá merki um bólgu í lungum eða hjartavöðva sem nær alltaf er meínlítill. Haemolytisk anaemia kemur fyrir hjá um 3% sjúklinga en er oftast á lágu stigi. Ekki er fátítt að sjúklingar með MI fái bakteriehálsbólgu til viðbótar við veiruhálsbólguna og getur það breytt blóðmyndinni og torvelað greiningu. Loks skal þess getið, að EBV finnst í æxlisfrumum í tveim tegundum illkynja sjúkdóma, þ.e. Burkitts lymphoma og einni tegund krabbameins í nefkoki. Sú tilgáta hefur komið fram að EBV sé orsök þessara sjúkdóma. Báðir þessir sjúkdómar hafa komið fyrir eftir EBV sýkingar í fólki með skertar ónæmisvarnir og tekist hefur að framkalla lymphoma í öpum með því að sýkja þá með EBV. Margir eru þó vantrúaðir á að EBV sé mikilvægur orsakavaldur þessara sjúkdóma, þó að verið geti að EBV stuðli að þeim við ákveðin skilyrði.

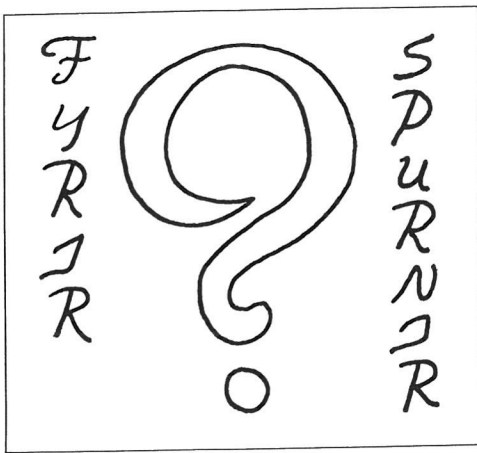
Horfur sjúklinga með MI eru ágætatar, því að alvarlegir fylgikvillar eru fátíðir, þó að listi yfir þá kunni að virðast ógnvekjandi. Flestir ná sér að fullu á 3-6 vikum og dánartíðni er vel innan við 0,1%.

Enn sem komið er, þekkist engin sérhæf meðferð gegn EBV og bólusetningarefni til að fyrirbyggja sýkingu er heldur ekki til

ennþá. Meðferð sjúklinga með MI beinist að því að efla mótstöðu líkamans með hvíld og góðu viðurværi og draga úr óþægindum eftir því sem við á. Mikilvægt er að vera vel á verði gegn fylgikvillum og meðhöndla þá tafarlaust á viðeigandi hátt, þegar ástæða er til. T.d. getur þurft að gera fyrirvaralaus skurðaðgerð til að stöðva blæðingu, gefa blóð eða blóðflögur eða lyfjameðferð með corticosteroidum sem reynast vel gegn sumum fylgikvillum. Margir álíta að sjúklingar með MI eigi að vera á sjúkrahúsi meðan sjúkdómurinn er nærri hámarki og mestar líkur á fylgikvillum. Ekki er ástæða til að gefa sýklalyf, nema að bakteríur hafi náð að grafa um sig í hálsi eða annars staðar. Sérstaklega ber að forðast ampicillin (Amfipen, Penbritin, Pentrexyl), sem veldur af óþekktum ástæðum útbrotum hjá flestum sjúklingum með MI.

#### Heimildir:

1. Blake, J.M. et al: Measurement of heterophil antibody and antibodies to EB viral capsid antigen IgG and IgM in suspected cases of infectious mononucleosis; *Journal of Clinical Pathology* 29:84 1-7, 1976.
2. Carter, R.L., Penman, H.G.: *Infectious Mononucleosis*. Blackwell Scientific Publications, 1969.
3. Evans, A.S. et al: A Prospective Evaluation of Heterophile and Epstein-Barr Virus-specific IgM Antibody Tests in Clinical and Subclinical Infectious Mononucleosis: Specificity and Sensitivity of the Tests and Persistence of Antibody; *The Journal of Infectious Diseases* 132: 546-54, 1975.
4. Fleisher, G. et al: Incidence of heterophil antibody responses in children with infectious mononucleosis; *The Journal of Pediatrics* 94: 723-8, 1979.
5. Gundersen, S.G. et al: Serologisk diagnostikk ved mononucleose; *Tidsskrift for den Norske Lægeforening* 99:324-6, 1979.
6. Klemola, E. et al: Infectious-monomucleosis-like Disease with negative Heterophil Agglutination Test. Clinical Features in Relation to Epstein-Barr Virus and Cytomegalovirus Antibodies; *The Journal of Infectious Diseases* 121: 608-14, 1970.
7. Niederman, J.C.: Cecil - *Textbook of Medicine*, 264-8. W.B. Saunders Company, 15. útg. 1979.
8. Niederman, J.C. et al: Infectious Mononucleosis. Epstein-Barr-Virus Shedding in Saliva and the Oropharynx; *The*



### Svar til G.T.:

Í síðasta blaði sögðumst við birta í þessu blaði lista yfir þau innlendu fyrirtæki, sem versla með rannsóknvörur. Við nánari athugun fannst okkur ekki ástæða til þess að auglýsa þau fyrirtæki, sem ekki hafa sýnt áhuga á að auglýsa í blaðinu.

Benda má á deildarmeinataekna á hverjum stað, þar eð þeir hljóta að vita gerst um málin. Einnig má hafa samband við ritstjóra og mun hann reyna að vísa á rétta aðila.

?

Hér með er komið á framsæri hugmynd, sem skaut upp kollinum á síðastliðnu sumri. Hugmyndin varð til í framhaldi af umræðum um einangrun í starfi og afleysingaerfiðleika í dreifbýli. Stungið var upp á því, að koma á eins konar gagnkvæmum skiptum á meinataeknum í dreifbýli og þéttbýli einhvern tíma á ári hverju. Samhlíða því yrðu íbúðaskipti mjög æskileg. . . . Því var

síðar fleygt fram að MAKAskipti væru jafnvel athugandi, ef til skipta kæmi á annað bord.

Guðrún Tryggvadóttir  
Egilsstöðum

Þetta er góð hugmynd, og kemst vonandi í framkvæmd. Við hér á stóru rannsóknastofunum höfum ábyggilega gott af að kynnast starfi meinataekna úti á landsbyggðinni.

?

### Fyrirspurn til félagsmanna:

Hafa félagsmenn áhuga á, að árlega verði gefin út skrá yfir félagsmenn með heimilisfangi, vinnu- og heimasíma og sérgreinum þeirra?

St. O.

?

### Innlegg í kjarabaráttuna:

1. Við ættum að athuga í sambandi við fundasókn og ráðstefnur að fá það inn í sérsamninga MTÍ, að meinataeknar, sem sækja þurfa fundi eða fræðsluerindi í sambandi við störf sín, geti gert það á vinnutíma þ.e.a.s., að ekki þurfi að fórna eigin tíma eða páskafrii sínu t.d. eins og einhver nefndi.

Meinataekni er þannig starf, að við verðum flest að fylgjast vel með og fræðast um allar nýjungar eftir bestu getu annars verðum við illa úrelt á mjög stuttum tíma. Og að þurfa að taka kauplaust frí til að sækja fræðslufund eins og kom fram hjá meinataekni á Egilsstöðum er alveg fráleitt. Við verðum einhvern veginn að fá úr þessu bætt.

2. Þegar auglýst er hjá stofnunum og fyrirtækjum utan spítalanna eftir meinataekni eða starfsmanni með svipaða menntun, þá er best að athuga vel áður en rokið er í að ráða sig, hvort starfslýsing er fyrir stöðunni og hvornig kaupi manns verður hátt-

New England Journal of Medicine 294: 1355-9, 1976.  
9. Wintrobe, M.M.: Clinical Hematology. Lea & Febiger, 1974, 7. útg., bls. 1356-76.  
10. Wood, T.A., Frenkel, E.P.: The Atypical Lymphocyte; The American Journal of Medicine 42:923-36, 1967.

að samkvæmt starfslýsingu.

Ég er t.d. í stöðu með þessum ævaforma draug, starfslýsingunni, þar sem ég fæ laun skv. okkar launaflokki í vaktavinnu, sem ekki fyrirfinnst í starfslýsingu, en ég fæ ekki vaktalag. Það virðist ekki vera hægt að breyta þessu, vegna starfslýsingar, staðan er sem sagt ekki fyrir meinataekni.

Kristín Hafsteinsdóttir,  
Hafrannsókn

Í aðalkjarasamningi B.S.R.B. og fjármálaráðherra segir í grein 10.1.3: „Um fræðslu- eða þjálfunarnámskeið ýmissa starfshópa er rétt að semja í sér-kjarasamningum.“

Meinataeknar hafa ekki náð fram sérkröfum sínum í síðustu tveim samningum B.S.R.B. öðru en leiðréttingu á gæsluvaktargreiðslum.

Eins og málin standa í dag verðum við að kynna fyrir yfirmönnum okkar, ef um námskeið eða fræðslufundi er að ræða, sem við viljum sækja. Þeir fari fram á það við vinnuveitendur okkar og þá eigum við rétt á greiðslu samanber gr. 7. í Kjarasamningi S.F.R. Sjá bls.50 hér í blaðinu.

Eygló Bjarnardóttir,  
kjaranefnd.

---

Tannlæknir lét grafa eftirfarandi á legstein sinn: Þessa holu kveið ég alltaf fyrir að fylla.

---



**Sárasótt á Íslandi 1950-75, tíðni og blóðvatnsgreining:** Stefán Karlsson, Hannes Þórarinnsson og Ólafur Jensson; *Læknablaðið* 4. tbl. des. '78.

**Addisonsveiki á Íslandi:** Sigurður Þ. Guðmundsson; *Fylgirit með Læknablaðinu* des. '78.

**Microscopic examination of urine:** Kes-son, Talbott, Gyory; *Lancet* okt. '78.

**Thrombocyter og thrombose:** E. Stoffer- sen, O. Kjeldsen og K. Larsen; *Nyt for Hospitalslaboranter* nr. 18, 1979.

**Histamín:** Bogi Andersen; *Læknaneminn* sept. '78.

**Toxisk og allergisk:** Anders Tuxen; *Nyt for Hospitalslaboranter* nr. 8, 1979.

**Fósturvernd:** Jón Hannesson; *Læknaneminn* 3. tbl. nóv. '78.

**Tilbúnir þarfagangar, Colo- Ileo- Uro- Stomia:** Sigurgeir Kjartansson;

**Tölvustýrð sneiðmyndataka:** Jón L. Sigurðsson; *Fréttabréf um heilbrigðismál* des. '79.

**Háprýstingur:** Nikulás Sigfússon;

**Höfuðverkur:** Gunnar Guðmundsson;

**Steinefni í fæðu eru lífsnauðsynleg:** Þorsteinn Þorsteinsson;

*Fréttabréf um heilbrigðismál* mars '79.

---

# MEINATÆKNAR

## ÓSKAST

### Lausar stöður

#### Neskaupstaður

Fjórðungssjúkrahúsið í Neskaupstað óskar eftir að ráða meinatækni til starfa þegar í stað. Upplýsingar hjá sjúkrahússráðsmanni í síma 97-7402, og meinatækni í síma 97-7400.

---

### Sumarafleysingar

#### Kvennadeild Lsp.

Meinatakniir óskast í sumarafleysingar á Rannsóknadeild Kvennadeildar Landspítalans. Upplýsingar í síma 29000-523.

---

#### Ísafjörður

Meinatakniir óskast á Sjúkrahús Ísafjarðar. Upplýsingar á rannsóknastofunni í síma 94-3120.

---

#### Egilsstaðir

Meinatakniir óskast til sumarafleysinga á Rannsóknastofu Heilsugæslustöðvar og Sjúkrahúss, Egilsstöðum. Upplýsingar í síma 97-1386 og 97-1400.

---



Já, þér hafið á réttu að standa.  
Þetta er hjá heilbrigðiseftirlitinu.

---

#### Akranes

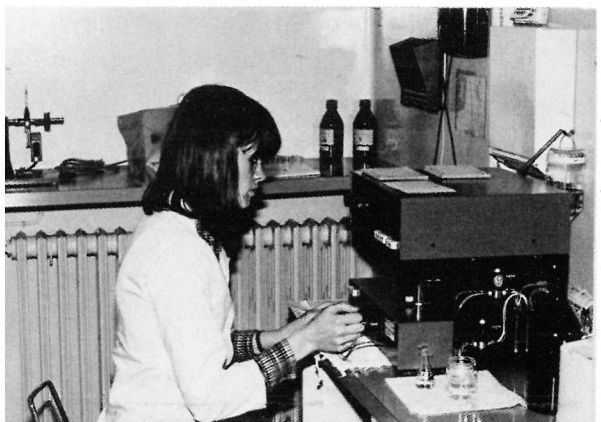
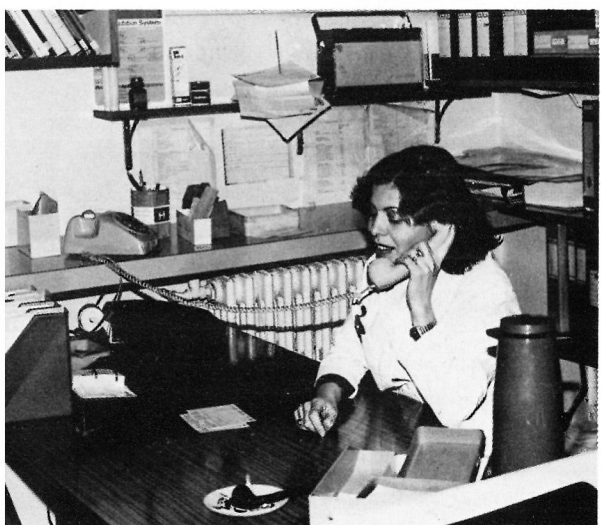
Meinatakni vantar í sumarafleysingar á Rannsóknastofu Sjúkrahúss Akraness. Upplýsingar hjá meinatæknum í síma 93-2311.

---

# Fra rannsóknadeild Fjor



# ssjúkrahússins á Akureyri





### Rannsóknadeild F.S.A.

Hér fer á eftir smáspjall um Rannsóknadeild F.S.A., og svo mótsagnakennt sem það virðist í „smáplistli“, þá verður aðeins stiklað á „stóru“.

Þessi deild hefur verið við lýði í rúmlega 20 ár. Upphaf hennar var hvorki stórbrotið né ríkmannlegt, en hagur Strympu hefur vænkazt stórlega frá því sem áður var, vegna stórauðinnar þarfar um meiri og betri þjónustu. Þrengsli hafa þó alltaf verið dragbítur á starfseminu og úr því rætist ekki fyrr en deildin fær samastað í nýrri sjúkrahúsbyggingu. Nánari tímasetning á þeirri breytingu er allsendis óviss. En þröngt mega sáttir sitja á meðan og mesta furða, hverju koma má í verk.

Þá skal aðeins lítið nánar á starfseminu:

#### Blóðmeinafræði

Hún hefur til umráða 1 herbergi og einnig fara þar fram blóðtökur. Tekið er á móti ambulöntum á milli 9 og 10 á morgnana, en oft teygist lopinn úr hófi, þannig að vinnufríður er stopull. Tveim manneskjum er ætlað að anna störfunum og hafa til þess 1 diluter fyrir hvít blk. og hæmoglobin, eina smásjá og Linson hb-mæli. Nýkominn er annar hb-mælir frá sama fyrirtæki, og er

hann hluti af sjálfvirkri samstæðu, sem fyrirhugað er að festa kaup á í framtíðinni. Þessu tæki er m.a. ætlað að telja thrombocyta og rauð blk. og vonandi sparar það okkur tíma og erfiði og sér um, að allir „parametrar“ séu fljótfengnir og nákvæmir, þ.e.a.s. ef við verðum heppin með tækið, en eins og menn vita, eru sum þessara nýju tækniundra mestu kenjarokkar. Nóg um það. – Nýjasta og besta smásjain okkar er notuð fyrir deilitalningu og er ein og sama manneskjan við hana að staðaldri.

#### Meinefnafræði

Þar kennir ýmissa grasa, en þyrfti að vera fjölbreyttara, ef vel ætti að vera. Hins vegar eru á því ýmsir agnúar að taka upp lítið notaðar og dýrar rannsóknir með tilliti til mannafla, húsrýmis, tækjabúnaðar og kostnaðar. Það kemur því í hlut annarra rannsóknadeilda að hlaupa undir bagga enn sem komið er. Í kemiu vinna 5-6 að jafnaði, þar eru gerðir elektrolytar, bicarbonat, creat, urea, blóðsykur, transaminasar, fosfatasar, bilirubin, cholesterol, fosfat, protein, amylasi, magnesium, járn, TIBC, electroforesis og nokkrar fleiri smærri rannsóknir. Ennfremur erum við með storkupróf, blóðflokkanir og krosspróf. Tvö herbergi hýsa þessa starfsemi, og í öðru þeirra fer sömuleiðis allur þvottur fram. Aðaltækjabúnaðurinn er sem hér segir: 2 hitaböð, ný skilvinda, sýnu stærri en fyrirrennari hennar (sem tók aðeins 16 glös), Bausch-Lomb spectrophotometer, Prekin-Elmer spectrophotometer (mjög góður mælir), Eppendorf flamephotometer og Corning Eel klórtæki, alveg nýtt. Síðast en ekki síst er svo astrup-tækið frá Corning Eel, mikið notað og stórgott tæki.

#### Sýklafræði

Hún ásamt þvagrannsóknunum deila með sér nýjustu vistarveru okkar. Þar auk-



ast umsvifin stöðugt og er kappnóg verkefni fyrir eina manneskju, og þess ber að geta, að sú þjónusta, sem við veitum nú á þessu sviði, væri ómöguleg, ef ekki hefði komið til dygg aðstoð að sunnan. Við þvagrannsóknirnar er ein manneskja og sér hún sömuleiðis um astrup-tækið að staðaldrí. Tækjabúnaður í tengslum við ofangreind störf er til-tölulega nýr hitaskápur, sem þó dugar vart til á stundum, nýr autoclave, mjög fullkominn og ein smásjá, notuð fyrir gram-skodun á þræp. og til að smásjárskoða þvagsýni.

Þar með er sagan sögð í stórum dráttum. Vinnuálag á deildina er skaplegt nú, miðað við það sem áður var, og ætti því vonandi að gefast betri tími til endurbóta og viðauka í samræmi við kröfur tímans eftir því sem okkar rammi leyfir.

### **Vaktafyrirkomulag á Rannsóknadeild F.S.A.**

Vaktavinnu er háttáð sem hér segir. Þegar dagvinnu lýkur verður ein manneskja eftir á staðnum til kl. 5, þá tekur önnur við og er á útkallsvakt til morguns. Um helgar eru 3 að vinna á laugardögum og 2 á sunnudögum, en ein og sama manneskjan er á útkallsvaktinni alla helgina. Vaktirnar eru mjög misjafnar, en sjaldan útkallslausar og geta orðið mjög strembnar. Það ber að athuga í þessu sambandi, að sjúkrahúsið tekur við acut sjúklingum alla daga jafnt, því að öðrum stað er ekki til að dreifa. Stöðurnar hjá okkur eru 11-12 og þannig má sjá nokkurn veginn vaktavinnuálagið á hvern einstakan yfir mánuðinn.

Með bestu kveðjum að norðan.

### **Rannsóknastofan á Egilsstöðum**

Í október sl. urðu þau tíðindi á Rannsóknastofu Heilsugæslustöðvar og Sjúkrahúss á Egilsstöðum, að ný og fullkomin rannsóknatæki voru sett upp. Um er að ræða Auto-Analyser System 2, frá Frost Instruments Ltd. í Englandi en Innkaupa-stofnun ríkisins annaðist innflutning. Tækin eru fljótvirk og sérstaklega ætluð til enzym- og annarra blóðefnamælinga á litlum rannsóknastofum, þar sem þjónusta og rannsóknaveitendur hafa takmarkast af seinlegum handaðferðum og fámennu starfsliði. Með tilkomu tækjanna bætast við 8 mismunandi mælingar, sem áður þurfti að senda á rannsóknastofur sjúkrahúsanna í Reykjavík. Nú vil ég síst af öllu vanþakka þá ágætu þjónustu, sem þær hafa veitt okkur dreifbýlingum, en æ vaxandi fjöldi sýnasendinga, dýrmætur vinnutími í frágang þeirra og oft margra daga bið eftir niðurstöðum (vegna samgönguferðleika o.fl.) styrktu eindregið þá skoðun mína, að lágmark sé, að ein rannsóknastofa í hverjum landsfjórðungi veiti alhlíða þjónustu.

Rannsóknastofa Heilsugæslustöðvar og Sjúkrahúss á Egilsstöðum býr nú við fyrsta flokks tækjakost og getur veitt slíka þjónustu. En til þess að gera það að veruleika, þurfti góða forystu og samstöðu allra aðila. Mér er ljúft og skylt að geta þess, að frábær skilningur og elja framkvæmdastjóra, góður vilji stjórnar Heilsugæslustöðvar og Sjúkrahúss og síðast en ekki síst eindreginn stuðningur lækna á staðnum, fylgdu málinu frá upphafi. Þökk sé þeim fyrir framtakið.

*Guðrún Tryggvadóttir*

### **Dagvinna á Rannsóknastofu Egilsst.**

Dagvinna er frá 9-17. Engar gæsluvaktir

## Rannsóknastofa Sj. Akraness

Hér vinna 3 meinatæknar og 2 aðstoðarstúlkur. Meinatæknarnir hafa allir hæmatologiu og kemiu en við leggjum einnig lítilsháttar stund á bakteriológíu og verðum að hafa vísi að blóðbanka.

Vinnutími er frá kl. 08.00 - 16.00, mánudaga til föstudaga.

Einn meinatæknir er á gæsluvakt annan tíma, eina viku í senn.

Í hæmatologíu gerum við allt, sem talið er sjálfsgagt, með hefðbundnum handaðferðum, en eigum í pöntun teljara fyrir hvítblóðkorn og blandara fyrir hgb og hvítblóðkorn.

Þvag fær einnig hefðbundna meðferð nema að sú bakteriológía, sem við fáumst við, er ræktun á þvagi með uricult sem talningu.

Við erum ekki með nein sérhæfð storkuþróf, aðeins storkutíma án reagensa og auk þess normotest og thrombotest.

Blóðbankastarfsemin er fölgín í u.þ.b. 250 flokkunum á ári, krossþrófaðir eru u.þ.b. 300 þokar og einnig gerum við direct coombsþróf.

Í kemíu gerum við 20 analysur, flestar eru gerðar með reagensum frá tveim erlendum fyrirtækum, Boehringer og Pierce.

Frá Boehringer: Cholesterol, járn, járnbindigeta, alk.phosphatase, súr phosphatase, GOT, GPT, LD.

Frá Pierce: Albumin, total protein, calcium, phosphor, þvagsýra.

Amylasa mælum við með reagensum frá Phadebas. Auk þess, sem að framan er talið, mælum við  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , creatinin, blóðsykur og bilirubin. Sýrubasa status höfum við ekki getað mælt undanfarna mánuði, en eigum í pöntun nýtt og fullkomnara tæki.

Við erum þátttakendur í Wellcome

Group Quality control Programme og höfum verið það síðastliðin tvö ár. Okkur hefur líkað mjög vel að vera með í þessu og finnst mikið öryggi í því.

Frá 1974 höfum við tekið saman yfirlit yfir fjölda rannsókna gerðra hér, hefur fjölgun milli ára verið:

1974-1975	13.3%
1975-1976	11.6%
1976-1977	29.4%
1977-1978	4.7%

Starfsfólk 1974 var 2 meinatæknar og 1½ aðstoðarstúlka.

Fyrir tveimur árum var Þorvaldur Veigar Guðmundsson ráðinn sem sérfræðingur rannsóknarstofunnar og viljum við benda öðrum meinatæknum úti á landi á ágæti þess að hafa slíkan stuðning.

*Ásgeir Kristjánsson  
Eyjólfur Hardarson  
Margrét Bandsdóttir*

## Rannsóknastofa Háskólans litningarannsóknir

Á deildinni vinna 2 meinatæknar og 2 líffræðingar.

Í júlímánuði 1978 hófust litningarannsóknir á frumum úr legvatni hér á rannsóknarstofunni. Sýnin eru tekin að undan-genginni sónarskoðun á Kvennadeild Lsp. á u.þ.b. 16 viku meðgöngu. Flest sýnin, sem koma inn eru frá konum 35 ára og eldri, en einnig er tekið við sýnum frá konum, sem áður hafa fætt barn með litningagalla eða galla á miðtaugakerfi (spina bifida eða anencephalus), eða hafa sögu um slíka galla í fjölskyldunni.

Frá júlí 1978 - ágúst 1979 komu inn 204 legvatnssýni. Niðurstaða fékkst ekki á fyrsta sýni í 8 tilfellum. 6 voru endurtekin

og fengust niðurstöður af öllum, 2 voru ekki endurtekin. 197 reyndust hafa eðlilega litningagerð, en 5 afbrigðilega litningagerð; 2 tris. 21 (mongoloid), 1 Klinefelter XXY og 2 með aðra galla. Allar þær konur, sem gengu með þessi börn með litningagalla, óskuðu eftir og fengu fóstureyðingu.

H.H. E.G.



## Rannsóknadeild Landspítalans

Að undanfögnu hefur mikið verið rætt hér um blóðtökur á spítalanum. Fyrir u.þ.b. 3 árum hættu meinatæknar hér á deildinni öllum venjulegum blóðtökum eftir klukkan 10.00 á morgnana vegna manneklu. Við höfum þó tekið allt blóð til klukkan 16.00 á göngudeild Lsp. og göngudeild Kvennadeilar Lsp. og allan sólarhringinn á gjörgæsludeild, alla mikróstatusa, blóð fyrir storkupróf og sykurprufur úr eyra. Aðstoðarlæknar hafa sinnt öðrum blóðtökum, en fæstum þeirra hefur líkað það fyrirkomulag.

Nokkur stýrr hefur staðið um þessar blóðtökur. Stjórnarnefnd Ríkisspítalanna gaf út tilskipun í nóvember síðastliðnum um það, að meinatæknar eigi að sjá um

allar blóðtökur. Þó var skipuð nefnd til þess að ráða fram úr þessu blóðtökumáli og hefur hún komist að bráðabirgðasamkomulagi um fleiri blóðtökutíma.

Meinatæknar hér eru ekki mótfallnir því að taka blóð á sjúkradeildum, en vilja að komið verði á ákveðnum blóðtökutímum og strangari reglur verði settar um komutíma þeirra sjúklinga, sem eiga að fara í aðgerð næsta dag og blóðrannsókn á að gera hjá samdægurs.

Við höfum fengið loforð um aukið húsnaði, kennslustofuna og lesstofu læknaema, sem eru á sömu hæð og meiri hluti Rannsóknadeildarinnar. Hormónarannsóknirnar munu fljótlega flytjast úr kjallara Ljósmeðraskólans í fyrrverandi lesstofur læknaema, en óvíst er hvenær við fáum kennslustofuna.

Þeim, sem hafa fengið handbók frá Rannsóknadeild Landspítalans og ekki hafa fengið leiðréttingar og viðbót, viljum við benda á að hafa samband við lækna-ritara deildarinnar.

## Blóðmeinafræði

Í apríl 1979 var tekinn í notkun aggregometer til þess að meta samloðunarhæfni blóðflaga eftir áreitni frá ýmsum efnum.

Þetta er skýjunarpróf og er einkum gagnlegt til þess að greina og meta thrombocytopathíur og von Willebrandssjúkdóm. Ýmis lyf og efni í blóðinu geta truflað mælinguna, t.d. getur 1 magnyltafla valdið óeðlilegri svörun í eina viku eftir töku. 5 ml af fersku natríum citratblóði þarf til rannsóknarinnar.

## Þvagrannsóknir

Í apríl '79 tókum við aftur upp rúttínu-mælingu á eðlisþyngd þvagsýna, eftir u.þ.b. áratugs hlé. Til þessarar mælingar áskotnaðist okkur einfalt og fljótvirkt tæki refractometer. Mælingin byggist á áhrifum

uppleystra efna í þvagini á ljósbrot þess og út frá því er eðlisþyngdin áætluð. Þessi mæling samræmist mjög vel eðlisþyngdamælingu með flotmæli. 3 ml þarf af sýni, einnig má með sérstökum tilfæringum notast við 1-2 dropa.

Í tækinu eru 3 kvarðar, eðlisþyngd þvags, eggjahvíta í blóðvatni og ljósbrot.

Hér eru smásjárskoðuð u.þ.b. 41 þvagsýni að meðaltali á virkum dögum, þar af 11 frá göngudeild, Silungapólli og annars staðar að. Almenn þvagrannsókn og smásjárskoðun er gerð á öllum sjúklingum, sem leggjast inn. Að minnsta kosti tveim læknum hér við Rannsóknadeildina þykir þetta ekki svara kostnaði og vilja láta stíxa þvagsýnin á sjúkradeildinni og senda einungis þau sýni til smásjárskoðunar, sem gefa jákvæða svörun á stíxi, eða ef grunur leikur á um þvagfærasjúkdóm. Matthías Kjeld hefur gert könnun á notkun og gildi almennrar þvagrannsóknar og smásjárskoðunar. Niðurstaða var m.a. sú að jákvæðum niðurstöðum virðist ekki vera fylgt nógu vel eftir, þ.e. rannsóknir ekki endurteknar eða sent í ræktun. Nefnd hefur með höndum athugun á þessu máli.

### Meinefnafræði

Rétt í þessu vorum við að fá nýtt tæki sem kallast Beckman Immunochemistry System. Það mælir með immunológískri mælingaradferð mörg plasma prótein, svo sem IgA, IgG og IgM complement C3 og C4, haptoglobin og  $\alpha$  antitrypsin. Áður voru þessi efni mæld með rocket electrophoresis. Kostirnir við þessa nýju aðferð eru, að hún er miklu fljótlegri (mínútur í stað sólarhrings) og precision og accuracy er miklu betra.

Í nóvember 1972 byrjuðum við að mæla aminosýrur semi quant. með thinlayers-chromatography. Mælingin segir til um ýmsa aminosýrufræfnaskiptasjúkdóma, en af

þeim er phenylketonuria PKU lang algengastur. PKU-sjúkdómur er þó sjaldgæfur (1:10.000), en samt hefur verið talið borga sig að mæla PKU í blóði allra nýfæddra barna til þess að leita að þessum sjúkdómi. Í ársbyrjun 1973 var farið að taka blóðsýni frá öllum nýfæddum börnum í Reykjavík og mjög fljótlega frá flestum utan Reykjavíkur. Má segja, að nú í dag sé gert PKU-screeningpróf af öllum nýfæddum börnum á Íslandi. Á þessu tímabili hafa verið gerðar u.þ.b. 25.000 mælingar og 2 tilfelli fundist.

Rigshospitalet í Kaupmannahöfn bauðst til þess að mæla fyrir okkur TSH (thyroid stimulating hormone) í blóði allra nýfæddra barna á Íslandi. Þeir sjá um allar TSH-mælingar í Danmörku, Færeyjum og á Grænlandi. Aukið TSH í blóði bendir til of lítillar starfsemi skjaldkirtilsins þ.e. hypothyroidismus, sem er mun algengari sjúkdómur (1:4000) en PKU. Hann veldur að lokum því, að börn verða fávitur, ef ekkert er að gert. Stuttu eftir að byrjað var að senda sýni til þeirra, fannst 1 tilfelli og nú nýverið fannst annað. Það sama gildir fyrir þennan sjúkdóm og fyrir PKU, að því fyrr sem meðferð er hafin, því betri árangur.

Fyrir báðar þessar rannsóknir eru blóðsýni tekin 5-7 dögum eftir fæðingu, sett á þerripappír, látin þorna og send til Rannsóknadeildar Lsp.

Hér á deildinni eru gerðar TSH-mælingar, en með aðferð, sem krefst meira magns af blóði (0.2 ml sermis).

St. O.



## **Dagvinna og vaktir á Rannsóknadeild Lsp.**

Flestir vinna frá kl. 08.00 - 16.00 mánudaga til föstudaga. Nú eru aðeins 13 meinatæknar, sem vinna skemur á virkum dögum, en vinna þess í stað fjórða hvern laugardag frá kl. 08.00 - 14.00. Í framtíðinni mun líklega verða unnin aukavinna á laugardögum. Tveir meinatæknar hafa unnið til kl. 17.00 á virkum dögum (blóðsykrar teknir kl. 16.00). Gæsluvaktin byrjar því kl. 17.00 alla virka daga og er til kl. 08.00 næsta morgun. Alltaf eru 2 meinatæknar á vakt. Annar á aðalvakt en hinn á bakvakt. Síma vaktin hefur aðeins nafn þess meinatæknis, sem er á aðalvakt.

Á laugardögum er vakt frá kl. 14.00 til 24.00. Á sunnudögum eru aðalvaktir frá 24.00 - 12.00, 08.00 - 18.00, 18.00 - 08.00 á mánudagsmorgun. Bakvaktir eru frá kl. 24.00 - 14.00 og 14.00 - 08.00.

## **Dagvinna og vaktir á Rannsóknadeild Lkt.**

Dagvinna er frá kl. 08.00 - 16.00. Gæsluvakt frá 16.00 - 08.00. Flestir vinna aukavinnu fjórða hvern laugardag frá kl. 08.00 til 11.00. Um helgar er gæsluvakt frá kl. 08.00 á laugardag til kl. 08.00 á mánudag. Á acutdögum eru tveir á vakt.

## **Dagvinna á Rannsóknastofu Kleppsspítala**

Dagvinna er frá 08.00 - 16.00. Á miðvikudögum vinnur 1 meinatæknir aukavinnu til kl. 19.00, lithíumvakt. Engin gæsluvakt er og allar acut rannsóknir eru sendar á Landspítalann.

## **Dagvinna og vaktir á Rannsóknadeild Bsp.**

Dagvinnutíminn er frá kl. 08.00 til 15.30

mánudaga til föstudaga. Auk þess vinna meinatæknar í fullu starfi einn dag í mánuði til kl. 19.00 (venjulega þann dag, sem viðkomandi er á vakt) og 4. hvern laugardag kl. 08.00 til 15.00 í dagvinnu og skila þannig 160 dagvinnustundum á mánuði eins og tilskilið er.

Hin eiginlega gæsluvakt hefst því ekki fyrir en kl. 19.00 mánudaga til föstudaga (kl. 15.00 á laugardögum) því alltaf er a.m.k. 1 meinatæknir í húsinu til þess tíma. Frá kl. 19.00 virka daga (15.00 á laugardögum) er síðan 1 meinatæknir á gæsluvakt til 08.00 næsta morgun, á akút-dögum er þó ævinlega annar meinatæknir á bakvakt.

Sunnudagar og aðrir hátíðisdagar eru skipulagðir þannig: Vakthafandi meinatæknir frá laugardeginum vinnur kl. 08.00 til 12.00, annar frá kl. 08.00 til 14.00 og sá þriðji 08.00 til 18.00, síðan tekur sá fjórði við kl. 18.00 til 08.00 næsta morgun. Þar sem nær allir meinatæknar á Borgarspítala taka gæsluvaktir koma að meðaltali 2 vaktir á mánuði í hlut hvers og eins þ.e. 1 vakt á virkum degi og ein um helgi, auk einstöku bakvakta. Núverandi fyrirkomulag var tekið upp fyrir u.þ.b. ári. Gott samkomulag varð um það og breytingar ekki fyrirhugaðar á næstunni.

---

A fool in a high station is like a man on the top of a high mountain; — everything appears small to him and he appears small to everybody.

MATCH'S MAXIM

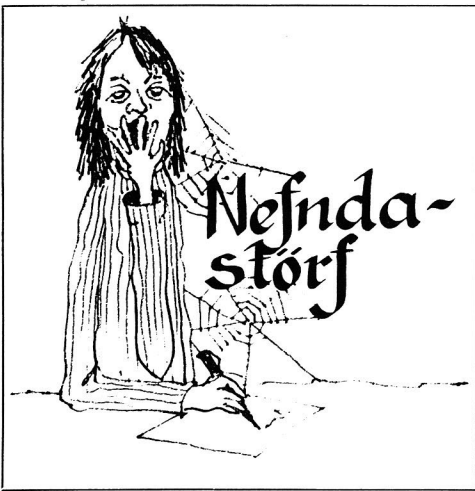
Those who can — do.

Those who cannot — teach

H.L. MENCKEN'S LAW

Those who cannot teach — administrate.

MARTIN'S EXTENSION



**Mars '79 til jan. '80**

## *Fulltrúar MTÍ í stjórn meinataknadeildar TÍ*

Á deildarstjórnarfundum meinataknadeildar, sem haldinn var 11. des. s.l. voru kynnt drög að áfangalýsingu í nýjum sérgreinum. Jóhann Heiðar Jóhannsson kynnti litningarannsóknir, en Gunnlaugur Geirsson, frumu- og frumumeinafræði. Voru fundarmenn sammála um, að þessar greinar væru tilvaldar fyrir meinataekna og var samþykkt að taka upp kennslu í þeim við skólann. En í framhaldi af því var farið að ræða sérgreinafyrirkomulagið og „val“ á sérgreinum. Virtist mönnum að með fjölgun sérgreina sé þörf á að binda saman ákveðnar greinar eða að mynda víðari svið t.d. að spítalagreinarnar meinefnafræði, blóðmeinafræði og lífeðlisfræði yrðu eitt svið, litningarannsóknir, frumfræði og meinvefjafræði yrðu annað svið. Var ákveðið að deildarstjóri skyldi í samráði við viðkomandi flokksstjóra og aðra endurskoða fyrir-

komulag námsins og skal því verki helst lokið í jan-febr. 1980.

## *Fræðslunefnd*

Þriðji fræðslufundur ársins var haldinn á Landspítalanum 24. apríl '79. Sigurður Björnsson læknir talaði um meðferð á hvítblæði. Mæting var góð.

Fræðslunefnd sá ekki ástæðu til að halda fræðslufund fyrir júl '79, þar sem þrjár fyrirlestrar voru haldnir í tengslum við aðalfund félagsins í október '79.

Fyrsti fræðslufundur ársins var haldinn miðvikudaginn 9. janúar í kennslustofu Landspítalans. Gunnlaugur Geirsson, læknir, talaði um legkrabbamein. Mæting var góð, 67 mættu. Meinataeknar á Rannsóknastofu Háskólans sáu um veitingar, sem að vonum voru ljúffengar.

## *Ritnefnd*

Marsblaðinu var vel tekið af flestum og var það mikil uppörvun fyrir okkur. Salan var mjög góð, en við létum prentað of lítið upplag, aðeins 450 eintök, svo að við neyddumst til þess að stoppa söluna til utanaðkomandi aðila. Prentsmiðja Árna Valdemarssonar sá um prentun blaðsins eins og undanfarin ár. Auglýsingar borguðu blaðið að mestu.

Við viljum eindregið hvetja félagsmenn til þess að tilkynna skrifstofu félagsins um breytt heimilisföng og/eða vinnustað.

Örfáir af þeim fjölmörgu meinataeknum, sem búsettir eru erlendis, hafa tilkynnt sig til skrifstofu félagsins. Í desember 1978 voru 47 meinataeknar erlendis af 261. Eftir mikla fyrirhöfn höfðum við uppi á 18 þessara huldu meinataekna og sendum þeim blaðið. Sex þeirra sendu borgun fyrir áskrift

ásamt vinsamlegum og fróðlegum bréfum. Þeirra verður getið annars staðar í blaðinu.

Ætlunin er að fá sem flesta áskrifendur og við höfum nú þegar fengið nokkra. Þau bókasöfn sem eru áskrifendur eru: Bókasafn Landspítalans, Borgarspítalans, Landakotsspítala, Heilsuverndarstöðvar Reykjavíkur, Fjórðungssjúkrahússins á Akureyri, Ísafjarðar og Tækniskóla Íslands. Bókbandið á að sjá um að senda 4 eintök til Landsbókasafnsins, sem síðan sendir eintök til Háskólabókasafnsins og Amtsbókasafnsins á Akureyri. Við skrifuðum til nokkurra félaga og báðum um blaðaskipti og var því vel tekið. Þessi félög eru: Hjúkrunarfélag Íslands, Sjúkraliðafélag Íslands, Félag ísl. sjúkraþjálfara, Félag læknanema, Læknafélag Íslands, Krabbameinsfélagið og Hjartavernd.

Beiðni kom frá skrifstofu Landlæknis um að fá blöðin okkar og fáum við frá þeim ýmsar skýrslur. Þessi blöð verða á skrifstofu félagsins til aflestrar fyrir félagsmenn.

Svo hrapalega vill til, að vð eigum lítið til af 1. árgangi og ekkert af 2. árgangi. Bagalegt er að geta ekki útvegað bókasöfnum alla árgangana. Það væri höfðinglegt, ef einhverjir vildu láta af hendi 1. og 2. árgang gegn „veglegri“ borgun.

## *Skemmtinefnd*

Jólatrésskemmtun Meinatæknafélagsins var haldin í Víkingasal Hótelis Loftleiða 2. janúar síðastliðinn. Þátttaka var allgóð, 103 börn. Fór skemmtunin hið besta fram. Stuðlatrió lék fyrir dansi og tveir félagar hljómsveitarinnar brugðu sér í gervi jólasveina. Börnin fengu ís og kók að gæða sér á og sælgætispoka í nestið.

---

# *NÝIR FÉLAGAR*

---

LUKU PRÓFI FRÁ T.Í. HAUSTIÐ '79

Anna K. Björnsdóttir, Lsp. hem. og kem.

Ágústa J. Þorsteinsdóttir, Bsp. hem. og bakt. lýkur prófi í kem. í mars.

Dagmar Lúðvíksdóttir, RH. hist. og bakt.

Ella Þórhallsdóttir, Lsp. kem. og phys. lýkur prófi í hem. í mars.

Guðrún H. Hreinsdóttir, Lsp. hem. og phys. lýkur prófi í kem. í mars.

Gunnlaug Hjaltadóttir, Bsp. kem. og bakt. lýkur prófi í hem. í mars.

Halla Ásgeirsdóttir, Lsp. hem. og phys.

Hanna S. Ásvaldsdóttir, Lsp. kem. og phys.

Helga Alfredsdóttir, Bsp. kem. og bakt. lýkur prófi í hem. í mars.

Helga Þorbjarnardóttir, Lsp. hem. og kem.

Kristín Sigurgeirsdóttir, Lsp. hem. og kem.

Margrét Andrédóttir, Bsp. hem. og kem.

Ólöf Guðmundsdóttir, Lsp. hem. og bakt., lýkur prófi í kem. í mars.

Sigrún Bragadóttir, Bsp. hem. og kem.

Sigrún Reynisdóttir, Bsp. hem. og kem.

---

# Greinargerð fráfaraandi formanns

---

Greinargerð formanns í síðasta Blaði meinatækna er undirrituð 16. feb. '79 og skal því í stuttu máli gerð grein fyrir því helsta, sem gerst hefir og á döfinni hefir verið frá þeim tíma og fram að síðasta aðalfundi 6. okt. '79. Eftirlæt ég núverandi formanni að gera grein fyrir aðalfundinum sjálfum og þeim málum, sem þar komu fram.

Á þessu tímabili voru haldnir 9 stjórnarfundir, og einn félagsfundur. Sóttir voru 2 fundir á vegum Samtaka heilbrigðisstétta, en þar á MTÍ 5 fulltrúa. Einnig sat formaður þing BSRB '79.

Lög félagsins voru endurprentuð í litla handhæga bók og send öllum félagsmönnum. Skrifað var til þeirra stofnana, sem hafa meinatækna í starfi og farið fram á, að við ráðningu væri meinatæknum gert að skila staðfestu ljósriti af löggildingarskírteini. Var þetta gert að tilmælum Heilbr.-ráðuneytisins vegna upkominna mála m.a. á hinum Norðurlöndunum. Eitthvað mun vera um það að fólk kalli sig og sé kallað meinatækna hér, þótt til þess sé engin heimild og ætti það því að vera meinatæknum sjálfum kappsmál að koma þessu á.

Ákveðið var að verja nokkru fé til kaupa á bókum og blöðum, sem aðgangur væri að á skrifstofu félagsins. Þessi hugmynd kom fram í stjórninni fyrir nokkrum árum, og ætla má að meinatækna á minni stöðum í nágrenninu og utan af landi gætu heimsótt

skrifstofuna og þá ljósritað valda kafla eftir þörfum, en aðstaða er til þess í húsinu, þótt á kvöldtíma sé. Bókaval á meinatæknaviði getur vart orðið í næstu framtíð nema á stærri vinnustöðum. Eins má hugsa sér að meinatækna, sem sjá áhugavert blað eða bók hjá félaginu gætu þá gerst áskrifendur eða keypt sér samskonar bók, ef hún þykir henta.

## Lög og reglugerðir

Eins og skýrt var frá á aðalfundi voru útveguð lög og reglugerðir ýmissa annarra heilbrigðisstétta með það fyrir augum að semja drög að lagafrumvarpi fyrir meinatækna. Var unnin nokkur undirbúningsvinna og rætt um þetta á nokkrum stjórnarfundum, en eins og fram kom á aðalfundi dagadi þetta því miður uppi, eða réttara sagt, var ekki lengra komið við stjórnarskiptin. Það sýndi sig á þessu tímabili, að Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið tók ekki mark á neikvæðri umsögn stjórnar MTÍ, hvað varðaði veitingu starfsleyfis og eins og öllum er kunnugt getur það einnig sett reglugerðir að geðþótta um starfsréttindi meinatækna án samráðs við nokkurn og á ég þar að sjálfögðu við Meinatæknafélag Íslands og deildarstjórn meinatækna-deildar Tækniskóla Íslands. Þetta hefir gerst tvívegis í sambandi við meinatækna. Lögum frá Alþingi er ekki eins létt að breyta án vitundar þessara aðila. Núver-



andi stjórn MTÍ mun, þegar þetta er ritað, þegar hafa hafist handa af fullum krafti um þetta mál og er það vel.

Vona ég, að meinatæknar standi vel á verðinum um öll sín réttindamál og á ég þá ekki eingöngu við kjarasaminga heldur kannske miklu fremur við þá hættu, sem ég hefi áður varað við, að aðrar stéttir *gleypi* meinatæknastarfið og þeir sitji eftir með sárt ennið, sem alger aðstoðarstétt. Þetta er að sjálfsögðu í mjög nánum tengslum við menntunina og þjálfunina, hvort hún er í samræmi við breyttar þarfir vegna breyttra vinnubragða og nýrra möguleika, hvað varðar rannsóknir til sjúkdómsgreiningar. Þá verður einnig að horfa á menntunarmálin í þjóðfélagi okkar í heild, endurbætur og lengingu á námi annarra heilbrigðisstétta og nýjum menntunarmöguleikum hérlendis á skyldum sviðum, sem greinilega hafa verið látnir sitja í fyrirrúmi fyrir umbótum og lengingu á meinatæknanámi.

Höfum við áreiðanlega ekki verið nægilega dugleg við að benda yfirmönnum menntunarmála á þetta, en treyst um of á aðra *eins og okkur hættir til í starfinu sjálfu*.

## Vinnuaðstaða

Starfsaðstaða stjórnarinnar að Grettisgötu 89 hefir nú batnað, eftir að keypt var fundarborð og átta góðir stólar, en stjórnin hafði nú ekki beinlínis setið makindalega fram að því. Talsvert meira þyrfti af vegg-húsgögnum eða hillum t.d. ef vísir að bókasafni kæmist upp.

Á vinnustöðum meinatækna þyrfti áreiðanlega að taka vinnuaðstöðuna til rækilegrar endurskoðunar, en vinnuaðstaða mun hafa verið eitt þeirra mála sem rædd voru á Norðurlandþingi meinatækna s.l. vor. Er gerð grein fyrir því annarsstaðar, en undirrituð sótti því miður ekki þingið.

## Félagsfundir

Félagsfundur var 12. maí og voru fundar-efni aðallega 2, þ.e. að kjósa eða fá staðfesta skipan uppstillinganefndar til að benda á nýja stjórnarmeðlimi, og einnig var tekið fyrir væntanlegt Alþjóðamót meinatækna 1980 í Sudur-Afríku.

Á síðasta alþjóðamóti höfðu verið mjög skiptar skoðanir um þennan fyrirhugaða mótisstað vegna Apartheidstefnunnar og á hinum Norðurlöndunum var vitað, að mikil andstaða væri gegn því, að félögin sendu fulltrúa þangað. Var afstaða Íslands á alþjóðavettvangi til stefnu S-Afríku könnuð og þetta mál rætt á fundinum. Samþykkti fundurinn mótmæli gegn því að Alþjóðamót meinatækna 1980 yrði haldið í S-Afríku og einnig var samþykkt að senda ekki fulltrúa frá MTÍ þangað.

Væntanlegt haustþing meinatækna var einnig rætt.

## Norðurlandamót

Eins og áður er getið sótti undirrituð ekki þetta mót og skal því aðallega getið um undirbúning og aðdraganda.

Stjórnin hóf strax upp úr áramótum að kynna fyrirhugað Norðurlandamót meinatækna, en þessi mót eru haldin annaðhvert ár og átti að þessu sinni að vera í Kaupmannahöfn 17., 18. og 19. maí '79. Í ráði hafði verið að Brynja Jóhannesdóttir yrði fulltrúi félagsins, en af því gat ekki orðið og Elsa Ásgeirsdóttir fór svo sem aðalfulltrúi félagsins, en Eygló Bjarnardóttir og Steinunn Oddsdóttir sem aukafulltrúar. Held ég að vel hafi tekist til við val fulltrúa og sú greinargerð, sem þeir skiluðu stjórn félagsins sýnir það vel, að þeir hafi fyllilega verið vandanum vaxnir. Samt skil ég vel þá tilfinningu þeirra, sem fram kemur í greinargerðinni, að þær hafi fundið til reynsluleysis

gagnvart kollegum okkar á Norðurlöndun-um, sem hafa sótt þessi mót árum saman sömu einstaklingarnir og þekkjast persónulega. Við eigum bara ekkert svona lið ennþá, en það kemur væntanlega að því. Eins og fram kemur í skýrslu gjaldkera hér á eftir fengu fulltrúarnir nokkurn styrk frá félaginu og tel ég óhjákvæmilegt, að það verði algerlega fastbundið í framtíðinni og tel eðlilegt, að formaður félagsins á hverjum tíma verði aðalfulltrúi, ef mögulegt er.

11 aðrir meinatækna sóttu mótið.

### **Haustþing 1979**

Hugmyndin um meinatæknaþing í sambandi við aðalfund, sem birtist í síðasta Blaði meinatækna, var strax rædd í stjórninni og naut fylgis þar. Er þetta algengt í sambandi við aðalfundi meinatæknafélaga víða erlendis, og þótti stjórninni þetta tímaþætt hér. Var sent bréf til félagsmanna þar sem auglýst var eftir hugmyndum um efni

og lengd þessa fyrirhugaða móts. Mjög góðar undirtektir voru á vinnustöðum í Reykjavík, en aðeins 10 skrifleg svör bárust, og þá aðallega utan af landi. Ákveðið var að reyna þetta og eftir miklar umræður og athuganir varð þetta svo í því formi, sem menn kynntust því sl. haust. Aðstaðan á Grettisgötu 89, hjá BSRB, átti ríkan þátt í því, að þetta tókst svo vel á ódýran hátt. Fundirnir voru mjög vel sóttir nema þá helst aðalfundurinn.

Hvort framhald verður á þessu er svo í höndum stjórnar og félagsmanna.

Undirrituð hefir nú látið af starfi formanns og er það vel, því aðstaða og tími til að sinna því hefir verið mjög af skornum skammti undanfarið.

Þakka ég öllum samstarfið og óska stjórninni og félaginu góðs gengis.

8. jan. 1980

*Jóhanna Jónasdóttir*

# Lyfjabúðin IÐUNN

Laugavegi 40a

Sími 21133

Læknasími 11911

# Greinargerð formanns

## Aðalfundur

Aðalfundur MTÍ var haldinn laugardaginn 6. okt. síðastliðinn í sal BSRB við Grettisgötu 89. Í sambandi við fund þennan voru haldnir 3 fræðslufundir, sem voru mjög vel sóttir. 8 meinatæknar utan af landsbyggðinni mættu á fundina. Davíð Gíslason talaði um ofnæmissjúkdóma; Matthías Kjeld um hormónarannsóknir og Guðmundur M. Jóhannesson um blóðstrok. Miklar og góðar veitingar voru eftir hvern fund. Á eftir aðalfundi átti að vera tækjasýning, en úr því varð ekki og sýndu nokkur fyrirtæki aðeins myndir af tækjum. Meinatæknar máttu heimsækja flestar rannsóknastofur hér í borg og einnig notfærðu sér nokkrir boð meinatækna á Lsp. um smá upprifjun í diffskoðun. Þetta var fyrsta tilraun okkar með vísi af meinatæknaþingi og tókst hún í alla staði vel.

Fundarstjóri á aðalfundi var Sigrún Stefánsdóttir Bsp., stjórnaði hún fundinum af miklum skörungsskap. Á fundinn mættu 54 sem er 19% félagsmanna. Er það mun færri heldur en mættu á einn af fræðslufundunum fyrir aðalfund, en á hann mættu alls 97.

15 meinatæknar útskrifuðust frá meinatæknadeild Tækniskóla Íslands og gengu í MTÍ. Ársgjald var hækkað úr kr. 10.000 í kr. 15.000. Reikningar félagsins, sem lagðir voru fram á aðalfundinum eru birtir hér á eftir.

## Skýrsla gjaldkera félagsárið 1978-'79 (27/9'79)

### TEKJUR:

Vextir .....	29.110
Félagsgjöld, merki .....	1.746.700
Tekjur af blaði .....	504.900
Tekjur af fræðslufundum .....	124.065
Tekjur af jóladansleik .....	233.480
Seld loftljós og gosflöskur .....	21.000

Samtals 2.659.255

### GJÖLD:

Kostn. v. húsnæðis .....	270.330
Skrifstofukostnaður .....	179.419
Símakostnaður .....	84.310
Fundarborð, 8 stólar .....	459.515
Kostn. v. flutnings .....	27.100
Kostn. v. aðalfundar .....	20.000
Kostn. v. félagsmerkja .....	3.040
Kostn. v. blaðs .....	637.200
Kostn. v. jóladansleiks .....	224.940
Kostn. v. Norðurlandamóts .....	200.000
Félagsgjald SHS .....	15.000
Félagsgjald IAMLT .....	128.068
Risna .....	58.370

Samtals 2.307.292

Eign frá fyrra ári .....	628.967
Tekjur umfram gjöld '78-'79 .....	351.963

Samtals 980.930



Núverandi stjórn M.T.Í. við nýja fundarborðið á skrifstofunni. Frá vinstri: Bjarnfríður Bjarnadóttir varam., Þórdís Kristinsdóttir fundarritari, Eygló Bjarnadóttir varam., Ingibjörg Halldórsdóttir formaður, Anna Sigfúsdóttir gjaldkeri, Herdís Einarsdóttir bráðritari og Sigfús Karlsson varaformaður.

Skipað var í nefndir að venju og er nefndarmanna getið á bls. 2. Eftir að aðalfundarstörfum lauk hófst liðurinn önnur mál. Þar kom Guðmundur Kristjánsson RH með þá tillögu að stjórn félagsins hefji undirbúning að útgáfu Meinatæknatals á Íslandi og að bók þessi verði gefin út í lausblaðaformi. Tillaga þessi var samþykkt. Einnig kom Bergljót Halldórsdóttir Lsp. með þá tillögu að stofnuð yrði menntunarnefnd MTÍ til þess að endurskoða jafnóðum menntunarmál meinatækna. Þessi tillaga var samþykkt með flestum greiddum atkvæðum. Stjórn félagsins skipaði í nefnd þessa eins og venja er til um aðrar nefndir. Það er af henni að segja, að hún er um það bil að hefja störf, þegar þetta er skrifað. Umræður urðu einnig um það, hvort ekki væri tímaþætt að endurskipuleggja allt nám meina-

tækna og jafnframt að lengja það. Urðu nokkrar umræður um þetta og virðast félagsmenn vera sammála um það að þörf sé breytinga.

### Stjórnarstörf

Frá aðalfundi fram á þennan dag hafa verið haldnir 7 stjórnarfundir. Starf stjórnarinnar í októbermánuði var að undirbúa ýmislegt í sambandi við drög að lögum fyrir meinatækna. Bráðabirgðaniðurstöður fengust þann 1. nóv. síðastliðinn með því að gerð var reglugerðarbreyting og sendi heilbr.ráðuneytið félaginu breytingu þessa strax þann 5. nóvember. Hún er birt annars staðar í blaðinu. Í sambandi við lög um meinatækna er það að segja, að við munum reyna að fylgja þessu máli vel eftir og vonast er til að þau verði lögð fyrir Alþingi strax á

Þessu þingi.

## Norðurlandasamtökin

Vegna þess að enginn fulltrúi meina-  
tækna verður frá Norðurlöndunum á al-  
þjóðamótinu í S-Afríku var ákveðið á þingi  
samtakanna í Kaupmannahöfn í maí síð-  
astliðnum að hafa aðalfund samtakanna í  
Oslo í febrúar næstkomandi. Mun félagið  
hafa sinn fulltrúa á þessum fundi og hefur  
stjórnin sótt um styrk vegna ferðarinnar til  
forsætisráðuneytisins en það mun úthluta  
nokkrum styrkjum til aðila vegna fundar-  
setu í Noregi árið 1980.

## Félagaskrá

Nú er verið að ganga frá nýrri félagaskrá,  
sem gera þarf á hverju ári. Snið hennar er  
með öðru móti heldur en undanfaríð vegna  
þess að nú höfum við tekið tölvu í okkar  
þjónustu. Munum við fá á prentaða lím-  
miða félagaskrá í stafrófsröð og númeraröð  
ásamt útfylltum giróseðli frá henni. Einnig  
verður mikið handhægara að leiðrétta  
næstu félagaskrá með þessu fyrirkomulagi.  
Æskilegast er að hún sé ávallt í lagi meðal  
annars vegna þess að félaginu er gert að  
skyldu að tilkynna árlega til landlæknis og  
borgarlæknis í Reykjavík, hvernig meina-  
tæknar dreifast í starfi þ.e. hversu margir  
meinataeknar eru í starfi við hverja stofnun  
og einnig hvort þeir eru í fullu eða hálfu  
starfi. Förum við hjá stjórninni fram á það  
við ykkur að láta MTÍ vita, ef þið breytið  
um vinnustað eða breytið á milli hálfis og  
heils starfs. Sömuleiðis ef þið breytið um  
heimilisfang og síma. Bezt er að skrifa þetta  
niður og senda til Meinataeknalélags Ís-  
lands, pósthólf 89, Reykjavík.

14. janúar 1980,  
*Ingibjörg Halldórsdóttir*

---

## REGLUGERÐ

um breytingu á reglugerð  
nr. 186/1976 um meinataekna.

1. gr.

3. gr. orðist svo:

Ráðherra getur veitt öðrum en þeim,  
sem 2. grein tekur til, löggildingu, enda  
sanni viðkomandi að hann hafi mennt-  
un, sem sé sambærileg við próf úr viður-  
kenndum meinataeknaskóla skv. 2. gr.

2. gr.

Reglugerð þessi, sem sett er samkvæmt  
heimild í lögum nr. 64/1971 um tækni-  
menntaðar heilbrigðisstéttir, öðlast  
gildi nú þegar.

Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytið

1. nóvember 1979

Magnús H. Magnússon

*Páll Sigurðsson*

---

Sjá reglugerð um meinataekna í 7. árgangi  
Blaðs meinataekna.

---

# Laun og kjör meinataekna

---

Meinataeknafélag Íslands hefur ekki samningsrétt, en flestir félagar þess eru hjá ríki, Reykjavíkurborg eða bæjarfélögum. Þess vegna er M.T.Í innan B.S.R.B., sem semur fyrir okkur. Úti á landi eru bæjarfélögin hvert með sinn sérsamning, sem flestir eru byggðir upp á aðalkjarasamningi B.S.R.B. og fjármálaráðherra.

Röðun meinataekna í launaflokka fer nú eftir úrskurði kjaranefndar nr. 11/1978, sbr. bókun í kjaranefndarmáli nr. 31/1978. Þar segir: „Fyrstu 6 mánuði í starfi sem meinataeknir skv. 12. lfl., næstu 6 mánuði skv. 13. lfl. og síðan skv. 14. lfl. Deildarmeinataeknar taki laun tveimur lfl. ofar eins og verið hefur.“ Eftir 4 ár í starfi er eins lfl. launahækkun eða upp í 15. lfl. og aftur eftir 15 ára starf er hækkun um einn lfl. sem yði þá 16. lfl.

Eins og ég sagði hér á undan, fá flestir meinataeknar greitt eftir aðalkjarasamningi B.S.R.B. og fjármálaráðherra, svo að ég tók saman þá helstu kalla sem að okkur snúa. Ég stépti köflum eins og t.d. um verðlagsbætur, lúnavinnu og unglíngakaup, röðun í launaflokka, um vaktavinnu, matar- og kaffítíma, fæði og mótuneyti, dagpeninga og ferðalög, og hluta úr kaflanum um orlof o.fl. Í lokin lét ég fylgja með 2 greinar úr kjarasamningum Starfsmannafélags ríkisstofnana um kostnað og leyfi vegna þjálfunarnámskeiða. Fá má aðalkjarasamninginn og sérsamninga S.F.R. á skrifstofum B.S.R.B. og S.F.R. Ath. að samningar eru útrunnir, en gilda þar til aðrir hafa verið gerðir.

Eygló Bjarnadóttir,  
kjaranefnd

---

## AÐALKJARASAMNINGUR

Bandalag starfsmanna ríkis og bæja og fjármálaráðherra f.h. ríkis-sjóðs gera með sér svofelldan aðalkjarasamning fyrir tímabilið 1. júlí 1977 til 30. júní 1979:

1. Um kaup.

1.1 Föst mánaðarlaun.

1.1.1 Föst mánaðarlaun starfsmanns, sem gegnir fullu starfi, skulu vera sem hér segir í neðangreindum launaflokkum frá og með 1. júlí 1977 samkvæmt nánari ákvæðum samnings þessa.

1.1.2	<u>Lfl.</u>	Byrjunar- <u>laun</u>	1 árs starfs- <u>aldur</u>	6 ára starfsald- <u>ur eða 32 ára aldur</u>
		1. þrep	2. þrep	3. þrep

**BSRB**

VÍSITÖLUHÆKKUN:  $\frac{134,99}{121,62} = 1,1099$  OG  $\frac{134,99}{119,24} = 1,1321$

LFL	M Á N A Ð A R L A U N			Y F I R V I N N A			VAKTAÁLÖG		DAG- VINNA
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	33,33 %	45,00 %	
502-	þrep	þrep	þrep	þrep	þrep	þrep			
012	331.607	358.124	371.634	3.316	3.581	3.716	707	954	2.202
013	344.718	371.634	385.140	3.447	3.716	3.851	707	954	2.286
014	358.124	385.140	398.649	3.581	3.851	3.986	707	954	2.369
015	371.634	398.649	412,153	3.716	3.986	4.122	707	954	2.452
016	385.140	412.153	425.661	3.851	4.122	4.257	707	954	2,535
017	398.649	425.661	439.170	3.986	4.257	4.392	707	954	2.618
018	412.153	439.170	452.677	4.122	4.392	4.527	707	954	2.701

Launin eru samkvæmt aðalkjarasamningi fjármálaráðherra og BSRB, sem gerður var 77-10-25, skv. lögum nr. 121/1978, lögum nr. 103/1978, ákvörðun fjármálaráðherra vegna úrskurðar Kjaradóms nr. 1/1979 og lögum nr. 13/1979, sbr. ákvæði reglugerðar nr. 214/1979 og bráðabirðalögum nr. 92/1979.

GILDISTÍMI LAUNATAFLNA

NR	FRÁ	NR	FRÁ	NR	FRÁ	NR	FRÁ	NR	FRÁ	NR	FRÁ
1	63-07-01	53	76-10-01	57	77-06-01	61	77-12-01	65	78-12-01	69	79-06-01
..	.. .. .	54	76-11-01	58B	77-07-01	62	78-03-01	66A	79-01-01	70	79-09-01
51	76-03-01	55	77-02-01	59A	77-09-01	63	78-06-01	67	79-03-01	71	79-12-01
52	76-07-01	56	77-03-01	60	77-11-01	64A	78-09-01	68	79-04-01		

1.1.6 Þegar unninn er 8 stunda vinnudagur reglubundið, reiknast brot úr mánaðarlaunum þannig, að deilt er með 21,67 í mánaðarlaunin og margfaldað með fjölda almanaksdaga annarra en laugardaga og sunnudaga frá upphafi eða til loka starfstíma.

1.1.7 Hver launaflokkur skiptist í 3 launaprep merkt 1., 2. og 3.

1.1.8 Föst mánaðarlaun í hverjum launaflokki og launaprepi skulu vera eins og tilgreint er í grein 1.1.2 og grein 1.1.4 þessa samnings.

1.1.9 Starfsaldurshækkun sú, sem ákveðin er í launastiganum, ákveðst eftir mánaðarfjölda í starfi, sem nemur hálfu starfi eða meira. Telst hálfur mánuður og stærra brot úr mánuði sem heill mánuður. Öðrum dögum skal sleppt.

1.1.10 Starfsaldur skv. þessari grein telst sá tími, sem starfsmaður hefur unnið hjá ríkinu og tekið laun skv. launakerfi þess. Sé um starf í sömu starfsgrein að ræða, skal einnig telja til starfsaldurs tíma, sem unninn hefur verið hjá ríkinu, þó laun hafi ekki verið samkvæmt launakerfi þess, svo og hjá sveitarfél-

ögum og stofnunum, sem styrktar eru af almannafé (t.d. heilbrigðis- og menntastofnanir).

1.1.11 Við ákvörðun starfsaldurs er heimilt að taka til greina starfstíma hjá öðrum vinnuveitendum en því opinbera á þann hátt að við starfsaldur sé bætt helmingi starfstíma við algerlega hliðstæð störf. Slíkur starfsaldur getur þó mest orðið 6 ár.

1.1.12 Með starfsaldri skv. þessari grein er átt við samfelldan starfstíma í a.m.k. hálfu starfi í þrjá mánuði eða lengur.

## 2. Um vinnutíma.

### 2.1 Almennt.

2.1.1 Vinnuvika ríkisstarfsmanna í fullu starfi skal vera 40 stundir, nema um skemmri vinnutíma sé sérstaklega samið. Heimilt er að semja við aðildarfélög um tilflutning vinnuskyldu milli vikna eða árstíða.

2.1.2 Heimilt er að haga vinnu með öðrum hætti en í kafla þessum greinir með samkomulagi starfsmanna og forráðamanna stofnunar og með skriflegu samþykki samningsaðila sérkjarasamnings.

2.1.3 Vinnutími starfsmanna skal vera samfelldur eftir því sem við verður komið.

### 2.2 Dagvinna

2.2.1 Dagvinna skal unnin á tímabilinu 08.00 - 17.00 frá mánudegi til föstudags.

### 2.3 Yfirvinna.

2.3.1 Yfirvinna telst sú vinna, sem fram fer utan tilskilins daglegs vinnutíma eða vinnuvöku starfsmanns, svo og vinna, sem innt er af hendi umfram vikulega vinnutímaskyldu, þótt á dagvinnutímabili sé.

2.3.2 Öll vinna, sem unnin er á sérstökkum frídögum samkvæmt 2.1.4.2, greiðist sem yfirvinna samkvæmt 1.5, nema vinnan falli undir ákvæði 2.6.9.

2.3.3 Þegar starfsmaður er kallaður til vinnu, sem ekki er í beinu framhaldi af daglegri vinnu hans, skal greitt yfirvinnukaup fyrir a.m.k. 3 klst., nema reglulegur vinnutími hans hefjist innan þriggja klukkustunda frá því að hann fór til vinnu.

### 1.5 Yfirvinnukaup.

1.5.1 Yfirvinna er greidd með tímakaupi. Tímakaup fyrir yfirvinnu



í hverjum launaflokki er 1 % af mánaðarlaunum miðað við það launaprep, er viðkomandi starfsmaður tekur laun eftir.

1.5.2 Öll vinna, sem unnin er á stórhátíðum (nýársdag, páskadag, hvítasunnudag, jóladag og eftir kl. 12.00 á aðfangadag jóla og gamlársgdag), föstudaginn langa og 17. júní, greiðist með tíma-kaupi, sem nemur 1,375 % af mánaðarlaunum miðað við það launaprep, er starfsmaður tekur laun eftir.

2.3.7 Öll yfirvinna skal greidd eftir á fyrir hvern mánuð eða hverja þrjátíu daga og komi til útborgunar eigi síðar en 15 dögum eftir síðasta dag reikningstímabils.

#### 2.1.4 Frídagar.

2.1.4.1 Almennir frídagar eru: Laugardagar og sunnudagar.

2.1.4.2 Sérstakir frídagar eru þessir dagar, enda beri þá ekki upp á laugardaga eða sunnudaga. Laugardagur fyrir páska skal þó engu að síður teljast sérstakur frídagur:

1. Nýársdagur
2. Skírdagur
3. Föstudagurinn langi
4. Laugardagur fyrir páska
5. Annar í páskum
6. Sumardagurinn fyrsti
7. 1. maí
8. Upptigningardagur
9. 2. hvítasunnudagur
10. 17. júní
11. Frídagur verslunarmanna
12. Aðfangadagur eftir kl. 12.
13. Jóladagur
14. Annar jóladagur
15. Gamlársdagur eftir kl. 12.

2.1.4.3 Stórhátíðardagar eru:

1. Nýársdagur
2. Föstudagurinn langi
3. Páskadagur
4. Hvítasunnudagur
5. 17. júní
6. Aðfangadagur eftir kl. 12.
7. Jóladagur
8. Gamlársdagur eftir kl. 12.

### 3.2 Matar- og kaffitímar í yfirvinnu.

3.2.1 Sé unnin yfirvinna, skulu vera matartímar 1 klukkustund kl. 19.00 - 20.00 að kvöldi, kl. 03.00 - 04.00 að nóttu og á tímabilinu kl. 11.30 - 13.30 á frídögum samkvæmt grein 2.3.2. Matartímar þessir á yfirvinnutímabili teljast til vinnutímans, enda sé vinnu haldið áfram eftir síðari mörk matartímans.

3.2.2 Sé unnin yfirvinna eða aukavakt, skulu kaffitímar vera kl.

21.00-21.20, 24.00-00.20, 05.40-06.00 og 07.45-08.00. Þeir sem eigi ganga vaktir skulu þó hafa kaffitíma kl. 17.45-18.00. Kaffi- og matartímar í yfirvinnu á tímabilinu kl. 08.00-17.00 skulu vera þeir sömu og í dagvinnu.

### 3.3 Vinna í matar- og kaffitímum.

3.3.1 Sé unnið í matartíma, þannig að matarhlé nái ekki fullum umsömdum tíma, skal matartíminn að sama hluta greiðast með yfirvinnukaupi.

3.3.2 Matar- og kaffitímar á yfirvinnutímabili, sem unnir eru, greiðast sem viðbót við yfirvinnutíma og auk þess kaffitímar í yfirvinnu, sé unnið að fremri mörkum þeirra.

### 2.4 Lágmarkshvöld.

2.4.1 Hafi starfsmaður ekki fengið samfellda hvíld í að minnsta kosti 8 klst. vegna yfirvinnu eða hvers konar útkalla, ber honum 8 klst. hvíld frá því að útkalli eða yfirvinnu lýkur og þar til hann mætir til reglubundinnar vinnu á ný, án skerðingar á nokkrum þeim reglubundnu launum, sem starfsmaðurinn hefði fengið greidd.

2.4.2 Nú hefur starfsmaður unnið samfelt 16 klst. að meðtöldum matar- og kaffihléum, og skal hann þá fá minnst 8 klst. samfellda hvíld án skerðingar á þeim reglubundnu launum, sem hann hefði fengið greidd.

2.4.3 Fáist ekki tilskilin hvíld samkvæmt grein 2.4.1 og 2.4.2, greiðist yfirvinnukaup auk hinna reglubundnu launa (dagvinna, vakta-álag og yfirvinna), sem hann hefði fengið greidd.

### 2.5 Útkallsvaktir, vettarfrí.

2.5.1 Með útkallsvakt er átt við, að starfsmaður sé ekki við störf, en reiðubúinn að sinna útkalli.

2.5.2 Starfsmaður á rétt á fríi í stað greiðslu. 20 mínútna frí jafngildir fullu vaktaálagi. Það telst ekki útkallsvakt, ef starfsmaður dvelst á vinnustað samkvæmt fyrirmælum yfirmanns.

2.5.3 Sé starfsmaður á útkallsvakt kallaður til starfa, ber honum yfirvinnukaup fyrir þann tíma, sem unninn er, þó aldrei minna en 2 klst. fyrir útkall.

2.5.4 Útkallsvaktargreiðsla fellur niður þann tíma, sem yfirvinnukaup er greitt.

2.5.5 Fyrir reglubundnar útkallsvaktir starfsfólks á sjúkrahúsum,

Rannsóknarstofu háskólans og Blóðbanka skulu veitt frí, sem svarar mest 12 dögum fyrir hverjar 1600 stundir á gæsluvakt á ári, en hlutfallslega færri daga fyrir skemmri gæsluvaktir.

2.5.8 Unnar stundir á gæsluvöktum skulu ekki dregnar frá, þegar gæslustundir á ári eru taldar, sbr. gr. 2.5.5.

#### 1.6 Álagsgreiðslur - vaktaálag - orlofsframlag.

1.6.1 Vaktaálag fyrir hverja klst. skal vera 33,33 % af dagvinnu-kaupi, sbr. grein 1.2.1, skv. 11. launaflokki á tímabilinu kl. 17.00 til 24.00, 45 % á tímabilinu frá kl. 00.00 til 08.00, svo og á laugardögum, sunnudögum og sérstökum frídögum öðrum en stórhátíðardögum, en 90 % á þeim dögum, sbr. 2.1.4.3. Brot úr klst. greiðist hlutfallslega.

#### 4. Um orlof

##### 4.1 Lengd orlofs

4.1.1 Lágmarksorlof skal vera 24 virkir dagar (að laugardögum meðtöldum), þ.e. 160 vinnuskyldustundir miðað við fullt ársstarf. Starfsmaður, sem unnið hefur hluta af fullu starfi eða hluta úr ári, skal fá orlof í 2 virka daga fyrir hvern mánuð, þ.e. 13 1/3 vinnuskyldustund fyrir fullt mánaðarstarf. Þegar starfsmaður í vaktavinnu fer í orlof, skal hann fá óyggjandi upplýsingar um, hvenær hann skuli mæta á vakt að orlofi loknu, og skal þá að jafnaði miðað við, að varðskrá haldist óbreytt.

4.1.2 Starfsmaður, sem náð hefur 10 ára starfsaldri eða 40 ára aldri á því almanaksári, sem tímabil sumarorlofs tilheyrir, fær að auki orlof, sem svarar til 24 vinnuskyldustunda í dagvinnu. Við 18 ára starfsaldur eða 50 ára aldur fær hann enn að auki orlof, sem svarar til 24 vinnuskyldustunda í dagvinnu. Starfsaldur til orlofs skal reiknaður eftir sömu reglum og starfsaldur til launa.

##### 4.2 Orlofsfé

4.2.1 Starfsmaður skal fá 8,33 % orlofsfé á yfirvinnu og álagsgreiðslur skv. samningi þessum. Við 10 ára starfsaldur eða 40 ára aldur skal hann fá 9,7%. Við 18 ára starfsaldur eða 50 ára aldur skal hann fá 11,11 %.

##### 4.3 Orlofsárið

4.3.1 Orlofsárið er frá 1. maí til 30. apríl.

#### 4.4 Sumarorlofstími

- 4.4.1 Tímabil sumarorlofs er frá 1. júní til 30. september.
- 4.4.2 Starfsmaður á rétt á að fá 160 vinnuskyldustunda orlof sitt á sumarorlofstímabilinu og allt að fullu orlofi á sama tíma, verði því við komið vegna starfa stofnunarinnar.
- 4.4.3 Sé orlof eða hluti orlofs tekið eftir að sumarorlofstímabili lýkur, skal sá hluti orlofsins lengjast um 1/4.

#### 4.6 Veikindi í orlofi.

- 4.6.1 Veikist starfsmaður í orlofi, telst sá tími, sem veikindum nemur, ekki til orlofs, enda sanni starfsmaður með læknisvottorði, að hann geti ekki notið orlofs.
- 10.1.3 Um fræðslu eða þjálfunarnámskeið ýmissa starfshópa er rétt að semja í sérkjarasamningum.

#### 10.4 Launalaust leyfi.

- 10.4.1 Starfsmaður skal eiga rétt á launalausum leyfi, ef honum býðst tækifæri og/eða styrkur til að vinna að tilteknu verkefni, m.a. tengdu starfi hans. Slíkt frí skal tekið í samráði við yfirmann stofnunar.

---

*Úr kjarasamningum S.F.R.*

## **7. Kostnaður og leyfi vegna þjálfunarnámskeiða.**

- 7.1. Þeir starfsmenn, sem sækja fræðslu- eða þjálfunarnámskeið að beiðni stofnunar sinnar, skulu halda launum á meðan og fá greiddan ferðakostnað skv. reglum 5. kafla aðalkjarasamnings.

## **2. Eyður og útkallsvaktir.**

- 2.3. Greiðsla fyrir útkallsvaktir starfsfólks á ríkisspítölum, sem starfar við bráða (acute) heilbrigðisþjónustu skal nema fullu 100% vaktaálagi.



## **Pregnosticon "All-in"**

*2ja TÍMA próf.*

Kostir þess eru:

- 30 sérpökkuð próf í glerlykjum, sem jafnframt eru notuð sem prófglös.
- Má geyma við stofuhita.
- Jákvætt svar 8 dögum eftir að vænta mátti tíða.
- Afar greinilegur og auðveldur aflestur.

## **Pregnosticon planotest**

*2 MÍN. próf fyrir rannsóknastofur, geymist í kæli.*

Kostir:

- 20 próf í kassa.
- Stuttur próftími.
- Jákvætt svar ca. 10 dögum eftir að vænta mátti tíða.
- Auðveldur aflestur.

## **Planosec**

*2 MÍN. próf*

- 10 próf sérpökkuð í kassa.
- Planosec er nánast Pregnosticon planotest í „þurrformi“ þ.e.a.s. prófefni eru þurrkuð á pappaplötu (einnota).
- Hentugt fyrir alla þá, sem ekki hafa rannsóknaaðstöðu við hendina.
- Má geyma við stofuhita.

**Allar nánari upplýsingar fúslega veittar hjá:**

**LYF SF.**

**UMBOÐS- & HEILDVERSLUN**



SÍÐUMÚLA 33  
105 REYKJAVÍK  
SÍMI (91) 8 10 11

# URICULT

LÆKNAR – MEINATÆKNAR –  
HJÚKRUNARFRÆÐINGAR!

Kynnið ykkur auðvelda og áreiðanlega aðferð til  
að ákvarða bakteríumagn í þvagi.

Objektgleri með Cled Agar á annari hliðinni og  
MacConkey Agar á hinn hliðinni er difið í nýtt þvag.

Bakteríukólóníur taldar eftir 16–18 klst.

Handhægt á öllum sjúkrahúsum, lækna- og  
rannsóknarstofum.

Uricult hefur verið notað árum saman víða um land  
með mjög góðum árangri

*Biðjið um sýnishorn og leiðbeiningar.*

UMBOÐSMENN:

**URANUS SF.**

Pósthólf 646 – Reykjavík

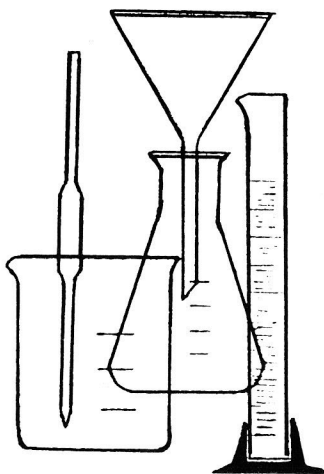


**CARL ZEISS**

 **HAUKAR HF**

Grandagarður 1 B — Sími 27544

HÖFUM ÁVALLT ÚRVAL AF ÁHÖLDUM  
FYRIR RANNSÓKNARSTOFUR  
Sjúkrahúsa og Heilsugæslustöðva



Mikro-pipettur  
Pasteur-pipettur  
Belg-pipettur  
Serologiskar-pipettur  
Ellermann-pipettur  
Thrombotest-pipettur

Bikarglös  
Mæliglös  
Tilraunaglös  
Glasagrindur  
Litunarker  
Þvagmælar o.m.fl.

SENDUM UM LAND ALLT



Hafnarstræti 5, P.H. 869, 121 Reykjavík - Sími 29300



*G. Ólafsson* <sup>Hf.</sup>



**Suðurlandsbraut 30**

**Pósthólf 5182**

**Símar 84166 og 84350**

**Við útvegum efnavörur! prófefni!  
rannsóknarstofuáhöld og tæki**

frá

Ames  
Bie & Berntsen  
Fisons  
Griffin & George  
Lars Ljungberg  
Lode's Instrumenten  
M.S.E.  
Oxoid  
Sigma

BDH-Chemicals  
Boehringer Mannheim  
Gallenkamp  
Helena Laboratories  
Linson  
Lumac  
Normschliff Gerätebau  
Radiometer  
A.H. Thomas

**Beckman®**

BECKMAN INSTRUMENTS  
INTERNATIONAL S.A.



**KLINa  
Flame  
System**

**Enzyme Activity Analyzers,  
UV-Vis.- Spectrophotometers,  
IR- Spectrophotometers,  
Atomic Abs. Spectrophotometers,  
Radioimmunoassay Systems,  
Electrophoresis Systems,  
Glucose/BUN Analyzers,  
Electroencephalographs,  
Cardiopulmonary Instruments,  
Flame Photometers,  
Centrifuges,  
pH-Meters,**

**VIÐGERÐAR-  
OG VIÐHALDSPJÓNUSTA  
Á ÖLLUM TÆKJUM**

**KARL ÁSGEIRSSON**

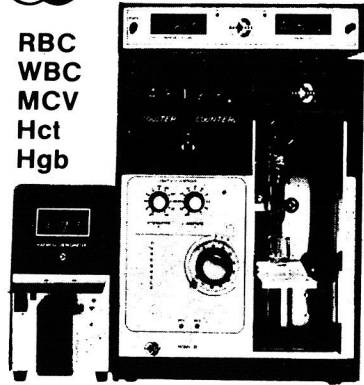
Rafeindatæknir

Valshólar 2  
109 Reykjavík  
91-73452



COULTER ELECTRONICS  
LIMITED.

**RBC  
WBC  
MCV  
Hct  
Hgb**



**Haematology Equipment, Mixers,  
RBC/WBC Counters, Diluters,  
Haemoglobinometer, Reagents,  
Thrombocounter, Thrombofuge,**

**Höfum einnig umboð fyrir:**

Glaswarenfabrik

**Karl Hecht** 

Glervörur

M. Schreiber+Söhne 

Lækningaáhöld Skurðstofuáhöld

**Heidolph**

Rafmagnstæki fyrir rannsóknarstofur

**KOTTERMANN**

Labormöbel-Laborapparate

Innréttingar fyrir rannsóknarstofur o.fl.

Getum útvegað allskonar efni fyrir  
**RANNSÓKNASTOFUR**  
frá eftirtöldum fyrirtækjum



**ORTHO DIAGNOSTICS INC.**

**Uapi**

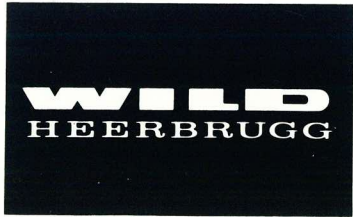


**DIFCO**

**STEFÁN  
THORARENSEN HF**

Síðumúla 32 - P. O. Box 897  
121 Reykjavík - Sími 86044

Tveir undir sama þaki



*Smásjár*



*Gunnar Asgeirsson h.f.*

Suurlandsbraut 16 - Reykjavík - Símanefni: »Volva« - Sími 35200

INGIBJÖRG HALLDÓRSÐÓTTIR  
KRIUHÓLUM 4