

12. ÁRGANGUR
MAÍ 1984



**BLAÐ
MEINATAEKNA**

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

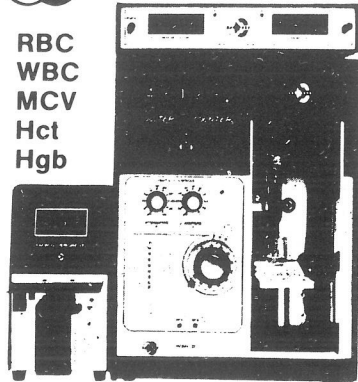
Rafeindatæknir

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

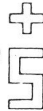
Karl Hecht



Glervörur

M. Schreiber + Söhne

Lækningaáhöld Skurðstofuáhöld



Heidolph

Rafmagnstæki fyrir rannsóknarstofur

KOTTERMANN

Labormöbel - Laborapparate

Innréttingar fyrir rannsóknarstofur o.fl.



Ágætu félagar

Eins og kunnugt er kom BLAÐ MEINATÆKNA ekki út á síðasta ári vegna NML-mótsins sem haldið var hér á landi 23.-26. júní 1983. Þingið var vel sótt og tókst með ágætum og ber að þakka þeim sem unnu að undirbúningi þingsins fyrir vel unnið starf.

Þar sem allir meinatæknar höfðu ekki kost á að sækja þingið, ákváðum við að birta tvo þeirra ágætu fyrirlestra sem þar voru fluttir auk þess sem sagt verður frá mótinu.

Greinargerðir formanns um starf MTÍ eru tvær að þessu sinni, fyrir árin 1981-1982 og 1982-1983. Þá er grein um öryggismál, en umfjöllun um þau mál er aldrei nægileg.

Frásagnir og fréttir frá rannsóknastofum víðsvegar eru nokkrar í blaðinu og ættu þær að vera hvatning til meinatækna að láta í sér heyra. Skoðanaskipti og upplýsingar af þessu tagi eru alltaf bæði til ánægju og gagns.

Á s.l. ári voru stofnuð „Samtök kvenna á vinnumarkaðinum“ til að vinna að því að leiðrétta það misræmi sem er á kjörum kvenna og karla. Um þessi samtök skrifar meinatæknir sem tekið hefur þátt í starfi þessara samtaka.

Menntunarmál meinatækna hafa alltaf verið ofarlega á baugi og er í þessu blaði greint frá breytingum sem orðið hafa á menntun meinatækna, endurmenntun og framhaldsmenntun.

Á skrifstofu MTÍ hafa orðið verulegar breytingar. Ráðinn hefur verið starfsmaður í hlutastarf, Ása Helga Ólafsdóttir meinatæknir, og hefur hún aldeilis látið til sín taka. Er hún boðin velkomin til starfa.

Alþjóðlegt meinatæknamót verður haldið í Ástralíu í sumar. Þrír íslenskir meinatæknar munu taka þátt í mótinu og óskum við þeim alls hins besta og góðrar ferðar kring um hnöttinn.

Ritnefnd

EFNI	Bls.
Stjórn og nefndir	2
Steraviðtakar í brjóstakrabbameini	3
Storkuþáttur VII og storkukerfið	7
Hreinsað bensín í stað Xylols við meðferð vefjasýna	12
Fréttir frá rannsóknastofum	15
Nefndarstörf	23
Samtök kvenna á vinnumarkaðinum	24
Menntun Meinatækna	26
NML-mótið sumarið 1983	28
Greinargerð formanns	31
Nýjir félagar	35
Minningar	37

12. árgangur. Upplag: 600 eintök.

Lausasöluverð: 100 kr.

Setning, filmugerð og prentun:

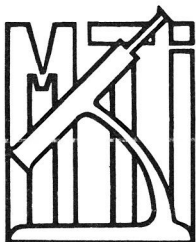
Prentsmiðja Árna Valdemarssonar.

Bókband: Bókbandstofan Örkin.

Teikningar: Guja Dögg Hauksdóttir.

Útgefandi: Meinatæknafélag Íslands.

Ritsj. og ábm.: Kolbrún Egilsdóttir og Lísbet Grímsdóttir.



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

Stjórn og nefndir okt. '83 – okt. '84

Stjórn:

Guðrún Árnadóttir, formaður	29000-250	15914
Ólöf Guðmundsd., varaform.	29000-425	20768
Anna Sigfúsdóttir, gjaldkeri	29000-250	54626
Helga Sigurjónsdóttir, ritari	29000-425	14048
Steinunn Oddsdóttir, bréfrít.	29000-413	18559
Hlíf Ásgrímsdóttir, varam.	19600-244	75617
Katrín Þorsteinsdóttir, varam.	81200-214	23481

Ritnefnd:

Kolbrún Egilsdóttir, ritstj.	81200-214	25475
Lisbet Grímsdóttir, ritstj.	29000-425	45841
Anna Skúladóttir, auglýsingar	16947	28767
Borghildur Ingvarsd., auglýs.	42800	24147
Steinunn Oddsdóttir	29000-413	18559

Fræðslunefnd:

Ingibjörg Magnúsdóttir	19600-244	54350
Jóna Sæmundsdóttir	81200-214	72852
Kolbeinn Sigurðsson	29000-425	78836
Sigríður Ólafsdóttir	29000-250	77961

Kjaranefnd:

Eygló Bjarnadóttir	29000-424	22379
Guðrún Árnadóttir	29000-250	15914
Guðrún D. Erlendsdóttir	81200-214	77409
Lilja S. Halldórsdóttir	19600-244	18933
Sigfús Karlsson	29000-250	43491
Una Guðnadóttir	81200-214	13546

Menntunarnefnd:

Bergljót Halldórsdóttir	29000-427	14982
Ásdís Magnúsdóttir	81200-214	53351
Ester K. Blöndal	29000-424	86346
Sigrún Rafnsdóttir	29000-575	21939
Sigrún Sigvaldadóttir	81200-214	34642
Sigurlaug Aðalsteinsdóttir	29000-259	86316
Stefana B. Gylfadóttir	19600-244	54836

Skemmtinefnd:

Aðalheiður Ó. Sigurðardóttir	29000-425	19431
Anna S. Ingvarsdóttir	29000-424	71542
Bjarnfríður Bjarnadóttir	29000-424	76653

Laganefnd:

Jóhanna Jónasdóttir	19600-242	24608
Edda Sóley Óskarsdóttir	19600-244	18396
Ólöf Guðmundsdóttir	29000-425	20768

Fulltrúar í Samtökum heilbrigðisstétta:

Bjarnfríður Bjarnadóttir	29000-424	76653
Eygló Bjarnadóttir	29000-424	22379
Guðrún Árnadóttir	29000-250	15914
Ingibjörg Halldórsdóttir	81200-214	32207
Jóhanna Jónasdóttir	19600-242	24608

Fulltrúar í deildarstjórn meinaæknadeildar T.Í.:

Sigurlaug Aðalsteinsdóttir	29000-259	86316
Ester K. Blöndal varamaður	29000-424	86346

Endurskoendur:

Árný Skúladóttir	81200-214	53830
Sigrún Stefánsdóttir	81200-214	71089
Pórdís Kristinsdóttir varam.	29000-575	45310

Öryggismálanefnd:

Ariana Skúladóttir	16947	28767
Guðrún Yngvadóttir	84933	
Katrín Þorsteinsdóttir	81200-214	23481
Kristín Siggeirsdóttir	19600-244	28767
Margrét Jónsdóttir	29000-250	
Sigurros Jónasdóttir	29000-259	
Sigrún Rafnsdóttir	29000-575	21939
Steinunn Oddsdóttir	29000-413	18559

Aðalbjörg Jónasdóttir, meinataeknir:

Steraviðtakar í brjóstakrabbameini



Aðalbjörg Jónasdóttir, meinataeknir

Í grein þessari er ætlunin að fjalla um mælingar á steraviðtökum í brjóstakrabbameini en mæling þessi hefur verið gerð á Frumulífræðideild Rannsóknastofu Háskólans síðan árið 1981. Frumulífræðideildin er til húsa í Hjúkrunarskólanum. Yfirmaður þar er Valgarður Egilsson læknir.

Brjóstakrabbamein – tíðni – meðferð

Brjóstakrabbamein er nú langalgengasta tegund krabbameins sem greint er hérlendis (76 tilfelli árið 1980) og árlega látast 20-30 konur úr þessum sjúkdómi (1). Nokkur munur er á tíðni milli landa eins og sést á töflu I þar sem

sýnd er tíðnin í nokkrum löndum. Sem sjá má eru tölurnar miklu hærrí í N-Ameríku og Evrópu heldur en í löndum Afríku og Asíu og japanskar konur fá sjaldnast brjóstakrabbamein. Athyglisvert er þó að afkomendur japanskra innflytjenda í Bandaríkjunum hafa sömu líkur á að fá meinið og bandarískar konur (2).

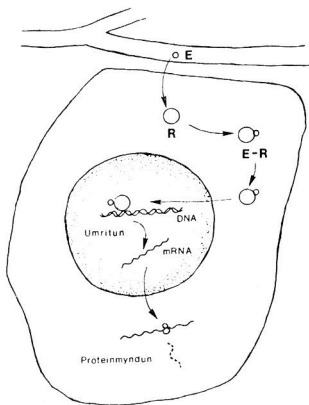
Orsakir þess að brjóstakrabbamein myndast eru óljósar en þó hefur mönnum lengi verið ljóst að hormón eða sterar eiga þar hlutverki að gegna. Svo virðist sem sum brjóstakrabbamein séu „hormónháð“ þ.e.a.s. háð magni stera í líkamanum, aðallega estrógeni og prógesteroni.

Tafla I Brjóstakrabbamein

Nýgengi á ári / 100 þús. konur (tölur frá 1970)

Bandaríkin og Kanada	79,8
Sviss	70,2
Bretlandseyjar	54,5
Ísland	52,0
Noregur	49,6
Finnland	32,9
Indland	20,1
Nígería	15,2
Japan	12,1

Árið 1896 datt lækni nokkrum í hug að fjarlægja eggjastokkana úr ungrri konu með brjóstakrabbamein ásamt meinvörpum en eggjastokkarnir sjá fyrst og fremst um framleiðslu kynhormóna. Þetta reyndist áhrifa-rikt og meinvörp hurfu (3). Síðan hefur tíðkast að beita hormónamedferð gegn brjóstakrabbameini þ.e. hormónaástandi líkamans er breytt, stundum með því að nema brott eggjastokka, nýrnahettur eða heiladingul, en miklu oftast í seinni tíð með því að gefa hormónverkandi lyf. Þessari aðferð er einkum beitt þegar önnur ráð hafa brugðist og æxlið hefur myndað meinvörp og oft samhliða krabbameinslyfjamedferð eða geislamedferð. Hormónamedferð hefur þann kost að henni fylgja litlar sem engar aukaverkanir.



MYND 1

Steraviðtakar

Það er þó stutt síðan það uppgötvaðist að þessi hormónaáhrif eiga sér stað fyrir tilstilli ákveðinna próteina sem eru í umfrymi krabbameinsfrumanna, svokallaðra steraviðtaka (receptora). Á mynd 1 er sýnt hvernig sterar verka á frumur. Sterinn (E = estrógen) berst frumunni með blóðrás og inn í hana með gegnflæði. Þar binst hann viðtak- anum (R) og sambendan (steraviðtaka- komplex) fer inn í kjarnann. Þar binst hún á DNA eða litningana. Við þetta breytist tján- ing á DNA þ.e. umritun DNA yfir í prótein. Afleiðingin getur orðið sú að fruman skiptir sér og ef um krabbameinsfrumu er að ræða þýðir það aukinn vöxt æxlisins.

Það hefur komið í ljós að með því að vita magn þessara viðtaka í brjóstakrabbamein- um er unnt að segja fyrir um hvort sjúklingur sé líklegur til að svara hormónamedferð eða ekki. Innihaldi síni úr æxlinu ekki neina við- taka eða mjög lítið af þeim er mjög ólíklegt (< 5% líkur) að sjúklingur svari meðferðinni en ef viðtakar eru til staðar (yfir ákveðnu marki) eru 70–80% líkur á að hormónamed- ferð gefi góða raun.

Tilgangur mælingarinnar er því sá að velja úr þá sjúklinga sem ekki þýðir að reyna hormónamedferð við. Tekið er síni úr öllum brjóstæxlum sem koma í vefjarannsókn á R.H. bæði frumæxlum og meinvörpum en komið hefur í ljós að meðferðina má byggja á niðurstöðum mælingar á frumæxlinu ef meinvörp fara að myndast síðar. Steravið- takar finnast raunar í örliðlum mæli í flestum heilbrigðum frumum líkamans og dálítið er af þeim í lifur, undirstúku heilans, heilbrigð- um brjóstvef og góðkynja brjóstæxlum. Miklu meira magn er að finna í eggjastokk- um og legi og svo í nokkrum tegundum krabbameins.

Aðferðir

Til eru fjölmargar aðferðir við að mæla steraviðtaka og má skipta þeim í tvo flokka, „bíókemískar“ og „histókemískar“ aðferðir.

Bíókemísku aðferðirnar byggjast allar á sömu grundvallaratriðum; geislavirkur steri

(tritium-merkt estrógen eða prógesteron) er látinn bindast viðtökunum í umfrymisvökva sem hefur verið einangraður úr æxlinu. Eftir að binding hefur átt sér stað þarf að einangra steraviðtakana (sem nú eru geislavirkir) frá því fría umframmagni geislavirks hormóns sem í lausninni er. Við þennan aðskilnað eru notaðar ýmsar aðferðir t.d. koladuft, sucrose density gradient, gel filtration, rafráttur og chromatography. Að lokum eru sýnin talin í geislateljara og stendur geislavirknin þá í réttu hlutfalli við fjölda viðtaka.

Histókemísku aðferðirnar t.d. immuno-peroxidase, immunofluorescent, steroid-fluoresceinating og RIA aðferðir hafa enn ekki reynst fullkomlega áreiðanlegar en miklar vonir eru bundnar við þær þar sem þær hafa ýmsa kosti fram yfir hinar, t.d. má sýnið vera miklu minna og hægt er að greina viðtaka innan einstakra fruma í smásjá (flúrskin). Auk þess eru þær einfaldari og fljótlegri í framkvæmd.

Koladuftsáðferðin:

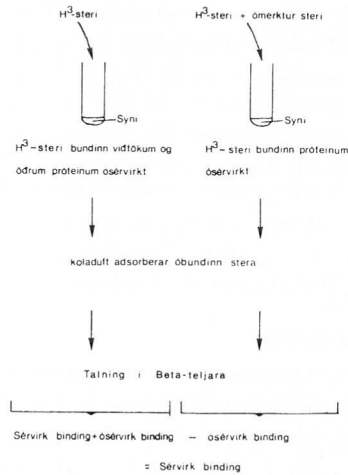
Hún er yfirleitt talin nákvæmest og jafnframt þægilegust í notkun og flestar rannsóknastofur nota hana. Hún er sú aðferð sem notuð hefur verið hér og verður nú lýst stuttlega.

Einangrun umfrymisvökva. U.þ.b. 1 g af vef er tekið úr æxlinu og sett í ískalt saltvatn. Þar sem steraviðtakar eru mjög viðkvæmir fyrir hita og brotna fljótt niður, þarf að kæla sýnið strax á skurðstofu og nota ísbað allan tímann sem mælingin stendur yfir. Oftast er sýnið djúpfrost og nokkrum sýnum safnað áður en mælingin er gerð. Sýnið er nú skorið niður í örsmáa teninga og skilið í ultraskilvindu við 40.000 r.p.m. í 1 klst. Þá falla til botns heilar frumur, kjarnar, himnur o.fl., fitan situr ofan á og á milli er umfrymisvökvin sem notaður er.

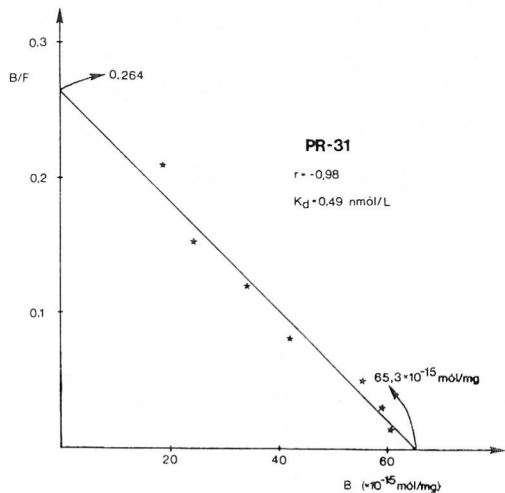
Próteinmæling. Nú er gerð próteinmæling með Bio-Rad aðferð þar sem BSA er notað sem standard. Sýnið er síðan þynnt niður í 2 mg prótein/ml.

„Inkúbering“. Umfrymisvökvanum er dreift á mörg glös og inkúberað með mörgum mis-

munandi þynningum af geislavirkum stera. Í helming glasanna er svo bætt 100-faldri ofgnótt af ómerktem stera til að leiðrétta fyrir „ósérvirka bindingu“ sem á sér stað við önnur prótein en viðtakana í umfryminu. Ómerkti sterinn keppir við þann merka og losar hann frá viðtökunum svo að í þeim glösum er merkti sterinn einungis bundinn ósérvirkum próteinum (sjá mynd 2). Með frádrætti er því hægt að reikna út sérvirka bindingu. Þetta er nú inkúberað við 4°C yfir nótt.



MYND 2



MYND 3

„Koladufts-adsorbtiön“. Eftir að binding hefur átt sér stað er koladuftslausn bætt á öll glösin. Kolin hafa þann eiginleika að þau drekka fljótt í sig lítil mólíkúl eins og fría steirann en mun hægar stór mólíkúl (viðtakana). Kolin eru svo skilin frá við 2000 r.p.m. í 10 mín., flotid er tekið og sett í β -teljara.

Útreikningar. Þeir eru nokkuð flóknir en umreikna þarf tölur úr talningu yfir í femtómól/mg umfrymisprótein. Þetta er gert með svokölluðum Scatchard analysis. Eftir að búið er að draga ósérvirka bindingu frá öllum þynningum er sett upp metunarkúrfa þ.e. hlutfallið bundið/frítt er skráð á móti bundnu (sbr. mynd 3). Þegar línan er svo framlengd að ásnum fæst þar sá styrkur sem myndi metta alla viðtaka, en hér er um nálgun að ræða. Venjulega er þetta gert með því að slá hnit punktanna inn í tölvu. Þá fæst einnig Kd sem er hallatala línunnar og mælikvarði á „affinity“ bindingarinnar þ.e. hversu fast sterinn er bundinn.

Niðurstöður

Þessi mæling hefur nú verið gerð hér í tæp 3 ár og mæld hafa verið 166 sýni. Þar af eru 22 sýni úr meinvörpum. Á töflu II eru sýndar niðurstöður mælinganna en sýni úrskurðast jákvætt ef viðtakar eru fleiri en 10 femtómól/mg prótein. Mjög mismunandi er hversu mikið er af viðtökum í jákvæðum sýnum, mælst hafa allt upp í 961 fmól. Þessar niðurstöður eru mjög svipaðar því sem gerist á öðrum rannsóknastofum og send hafa verið sýni utan til samanburðarmælinga og niðurstöður hafa verið samhljóða.

Tafla II

Estrógen- og prógesteronviðtakar í brjóstakrabbameinssýnum, frumæxlum og meinvörpum.

ER = estrógenviðtakar, PR = prógesteronviðtakar.

	75/144	52%
ER+/PR-	26/144	18%
ER-/PR+	4/144	3%
ER-/PR-	39/144	27%
ER+	119/166*	72%
PR+	79/144	55%

* Í 22 sýnum voru aðeins mældir ER.

Lokaorð

Margir þættir geta haft áhrif á fjölda stera- viðtaka í brjóstakrabbameinssýnum s.s. hvort konan er pre- eða postmenopausal, hvort hún hefur fengið hormónamedferð áður o.fl. Ekki er enn tímabært að bera niðurstöðurnar saman við árangur meðferðar og afdrif sjúklinga en komið hefur í ljós að lífslíkur þeirra sem hafa jákvæða viðtakamælingu eru meiri en þeirra sem hafa neikvæða mælingu.

HEIMILDIR:

- (1) Fréttabréf um heilbrigðismál, no. 3 1981.
- (2) Banbury Report no. 8: Hormones and Breast Cancer, Cold Spring Harbor Laboratory, 1981, bls. 3–26.
- (3) Seibert, K. & Lippman, M.: Hormone Receptors in Breast Cancer; Clinics in Oncology Vol 1, nóv. 1982, bls. 735–794.



Brynja R. Guðmundsdóttir, meinataeknir:

Storkupáttur VII og storkukerfið



Brynja R. Guðmundsdóttir, meinataeknir

Þessi grein fjallar um storkupátt VII og hlutverk hans og þá sjúkdómssmynd, sem skortur á honum leiðir til. Einnig verður minnst á mismunandi galla á faktor VII sameindinni. Þá verður lítillega fjallað um íslenska fjölskyldu, sem er með faktor VII skort.

Hvað er faktor VII og sögulegt yfirlit yfir þróun storkukerfisins

Árið 1834, eða fyrir um það bil 150 árum, í þann mund er Napóleon er að renna sitt skeið, komst franskur lífeðlisfræðingur að nafni Blainville að því, að tilraunadýr dóu samstundis, ef hann gaf þeim vefjapátt

(tissue factor) í æð (fremur ruddaleg aðferð). Við krufningu sáust blóðstorkur um allan líkamann.

Eðlilegt blóð storknar á 5–15 mínútum í glerglasi, en með því að bæta vefjapætti (tissue extract, fengnum úr heila dýra) út í, storknar blóðið á 10–15 sekúndum.

1903 sýndi Morovitz fram á, að hreint fibrinogen storknar ekki fyrir áhrif vefjapáttar nema að Ca^{++} sé til staðar.

1905 kemur Morovitz fram með fjögurra þátta storkukenninguna. Fibrinogen (faktor I), storknar fyrir áhrif thrombins sem myndast úr prothrombin (faktor II) fyrir áhrif vefjafaktors (faktor III) og Ca^{++} (faktor IV).

Þegar árið 1908 féll þessi kenning, þegar

við neyslu á K-vítamín antagonist, t.d. dicumarol og við lélegt frásög (malabsorption) af K-vítamínum í þarmi. Einnig er til arfgengur faktor VII-skortur og erfist hann ókynbundið og víkjandi. Blæðingatilheining verður ekki fyrir en mjög lítið magn er til af faktor VII eða um 1%. Er það talið stafa af því, að faktor VII dregst mjög að vefjafaktornum (hefur mikla sækni (affinity) til vefjafaktors), þannig að nýting verður góð á því litla magni faktors VII, sem til staðar er. Við skort á faktor VII eru einkenni mjög mismunandi fyrst og fremst hjá þeim, sem eru með arfgengan skort. Yfirleitt blæðir ekki mikið hjá þessum sjúklingum og alls ekkert hjá sumum. Helst stafa óþægindin frá liðblæðingum, einnig blæðingum í meltingarveg og nefblæðingum. Arfgengur faktor VII-skortur er mjög sjaldgæfur. 1982 hefur verið skrifað um u.þ.b. 100 tilfelli víðs vegar að úr heiminum, m.a. frá Ítalíu, Frakklandi, Ísrael, Ameríku og Indlandi.

Fjölskylda með faktor VII-skort á Íslandi

Hér á Íslandi er ein fjölskylda með þennan sjúkdóm svo vítað sé. Þetta eru 10 systkini og 4 þeirra virðast arfhrein (homozygot), hin eru öll arfblendin eða arfberar (heterozygot). Þetta bendir til þess að annað foreldranna hafi haft sjúkdóminn en hitt verið arfberi. Þegar sjúkdómurinn uppgötvaðist 1975 voru foreldrarnir dánir og því ekki hægt að mæla faktor VII hjá þeim. Foreldrarnir voru skyldir.

Hjá þeim fjölskyldumeðlimum, sem eru með sjúkdóminn, mældist faktor VII 1–9% af eðlilegu magni en hjá arfberum 30–50%. (Sjá nánar í aðferðalýsingu hér á eftir). Talið er eðlilegt að F VII sé 60–150% en meðalgildi heilbrigðra er sett sem 100%. Þau storkupróf, sem við höfum gert hjá þessu fólki, eru APTT, PT, reptilasatími, fibrínogen, FDP, faktoramælingar, þar á meðal faktor IX, VIII, X, II, V, VII og Faktor VIIR:Ag (FVII prótín). (Sjá lýsingu á aðferðum hér á eftir.) Einnig voru gerð ýmis

lifrarpróf svo sem bilirubin, alkaliskur fosfatasi, GGT, ASAT.

Öll storkupróf reyndust eðlileg nema PT og faktor VII og faktor VIIR:Ag.

Lifrarprófin voru eðlileg hjá öllum systkinunum nema tveim, sem eru arfhrein. Þau eru með hækkun enzym, en eðlilegt bilirubin og ekki er ljóst hvort eithvert samband er á milli skorts á faktor VII og þess.

Faktor VII myndast í lifrinni og K-vítamín þarf til eðlilegrar myndunar hans. Einn af sjúklingunum fékk K-vítamín-sprautur og hafði það engin áhrif á faktor VII magn hjá honum.

Aðferðir Stutt yfirlit yfir aðferðir storkuprófa, sem notuð voru

APTT og PT hefur þegar verið lýst.

Reptilasa-tími. Reptilasi er látin saman við citratplasma og storkutími mældur. Reptilasi er efni, sem líkist thrombini og er unnið úr eitri slöngu, *Bothrops atrox*. Gagnstætt thrombini hefur heparin ekki áhrif á reptilasatíma.

Fibrínogen. Þynnt plasma er látið storkna fyrir áhrif Ca^{++} og thrombins. Síðan er fibríni, sem myndast, safnað á glerstöng og síðan leyst upp í heitu NaOH. Biuret aðferð er notuð til að mæla fibrínið.

FDP (Fibrinogen depositions product). Agglutinationspróf, þar sem latex-korn, þakin FDP mótefni eru notuð.

Faktoramælingar

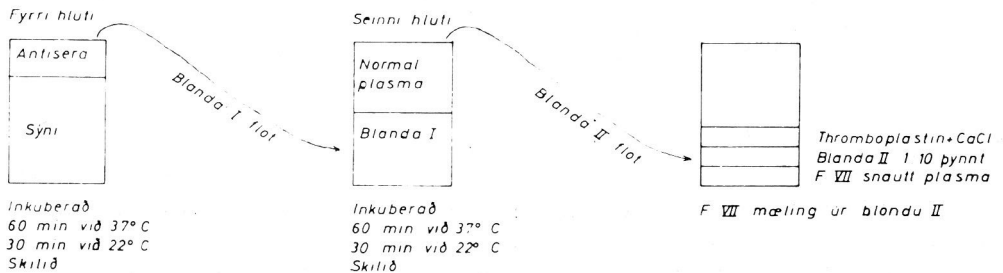
Þynningar eru gerðar á eðlilegu plasma og er þynningin 1:10 sett sem 100% og 1:20 sem 50% o.s.frv. Plasma sjúklings er þynnt 1:10. Síðan er 0,1 ml af plasmabþynningu (kontról eða sjúklingur) pipetterað í glas. Þá er 0,1 ml plasma, sem vantar þann faktor, sem á að mæla, sett saman við og síðan er APTT eða PT mælt á blöndunni, eftir því hvaða faktor er verið að mæla. APTT er notað fyrir faktor XII, XI, IX og VIII en PT er notað fyrir

faktor VII, X, V og II. Rituð er standard kúrfa á log/log pappír og lesið af hve mörg % af viðkomandi faktor er í plasmanu (þá miðað við að plasmasafn eða kontrólplasma sé 100%).

Oftast er notað kanínu-thromboplastín við faktor VII mælingu (þ.e. það sem er oftast notað við PT mælingu). Einnig er hægt að nota manna- eða nauta-thromboplastín. Þá getur komið í ljós, að sjúklingur með ættingan faktorskort getur verið með lítið virkan faktor VII þegar kanínuthromboplastín er notað, en haft mun meiri virkni af faktor VII þegar nautathromboplastín eða mannathromboplastín er notað. Með þessu móti hafa mismunandi afbrigði af faktor VII skorti fundist og kem ég að því síðar.

Síðari hluti

200 μ l flot er flutt í annað glas og 200 μ l normal plasma er látið saman við. Þetta er incuberað í 30 mín. við 37°C og síðan skilið hratt í 5 mín. Faktor VII er síðan mældur í flotinu (Sjá mynd 2). Magn mótefnisins í fyrsta hluta (antisera) er ákvarðað þannig, að það binst nálægt 90–95% af faktor VII, sem til staðar er í normal plasma. Ef aftur á móti er minna af faktor VII, hvort sem það er faktor VIIc (virkur faktor VII) eða faktor VII prótín og hluti þess ekki virkur, þá verður meira eftir af mótefninu í hluta 2 og getur bundist faktor VII sem kemur úr normal plasmanu og mælist þá minna af faktor VII í lokaflotinu í hluta 2. Magnið af faktor VII í



Faktor VIIR:Ag, eða faktor VII prótín-mæling.

Kanínuantisera gegn manna-faktor VII er notað. Mælingin fer fram í tveim hlutum.

Fyrri hluti

40 μ l antisera er incuberað með 400 μ l plasmasýni. Incuberað í 60 mín. við 37°C og látið standa við stofuhita í 30 mín. Síðan er þetta skilið mjög hratt í 5 mín. Flotið tekið af. Hérna höfum við lent í erfðleikum við að ná flotinu án þess að fá faktor VII mótefnavakakomplexinn með (antigen- antibody komplexinn), en faktor VII virðist halda áfram að vera virkur jafnvel þó hann sé bundinn mótefni.

lokaflotinu er í réttu hlutfalli við magnið af faktor VIIR:Ag (faktor VII prótíni) í upphaflega plasmanu. Til að fá standardkúrfu er kontrólplasma þynnt og farið eins með hverja þynningu eins og það væri sýni.

Lýst hefur verið mismunandi afbrigðum af faktor VII-skorti.

1. Eitt afbrigðið, það algengasta, er lítil virkni faktors VII (1–10%) og skiptir ekki máli hvers konar thromboplastín er notað við mælingu og lítið af faktor VIIG:Ag (faktor VII prótíni).
2. Annað afbrigði er lítil virkni faktors VII (ca. 10%), þegar kanínuthromboplastín er notað en eðlileg virkni (ca. 120%) þegar nautathromboplastín er notað við

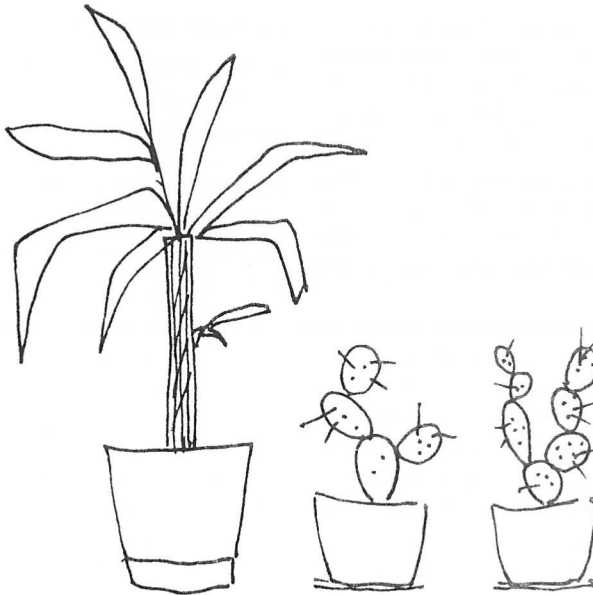
mælinguna. Faktor VII:Ag er eðlilegt (ca. 80%).

Fleiri gerðum hefur verið lýst, en þær eru flóknari og oft tveir eða fleiri gallar á faktor VII samtímis (double heterozygot) og verður því ekki nánar lýst hér.

Áður nefnd íslensk fjölskylda virðist tilheyra fyrri hópnun.

HEIMILDIR:

1. Arthur L. Bloom, Duncan P. Thomas: Haemostasis and Thrombosis, Churchill Livingstone, Edinburgh London Melbourne and New York 1981.
2. A. Girolami, G. Falezza, G. Patrassi, M. Stenico, and L. Vettore: Factor VII Verona Coagulation Disorder: Double Heterozygosis with an Abnormal Factor VII and Heterozygous Factor VII Deficiency, Blood, Vol. 50, No 4 (October), 1977, bls. 603-610.
3. Scott H. Goodnight, Jr., Donald I. Feinstein, Bjarne Österud, and Samuel I Rapaport: Factor VII Antibody-neutralizing Material in Hereditary and Acquired Factor VII Deficiency. Blood, Vol. 38, No. 1 (July), 1971, bls. 1-8.
4. Ernst Briët, Emil A. Loeliger, Nico H. van Tilburg, and Jan J. Veltkamp: Molecular Variant of Factor VII. Thrombos. Haemostas. (Stuttgart), 1976, 35 (2), bls. 289-294.
5. A. Girolami, G. Cattarozzi, R. Dal Bo Zanon, G. Cella, and F. Toffanin: Factor VII Padua₂: Another Factor VII Abnormality with Defective Ox Brain thromboplastin Activation and a complex Hereditary Pattern. Blood, Vol. 54, No 1 (July) 1979 bls. 46-52.
6. G. G. Lopez, MBBS. DCP. FRCPA., A. Thiruselvam, BSc (Hon) & R. A. Hutton, Ph.D.FIMLS: Case Report: Factor VII Deficiency in an East Indian Family. Clin. Lab. Haemat. 1982, 4, 441-415.
7. M. Croze, C.P. Brizard: Factor VII Padua 1 (Another Case) Haemostasis 11: 185-188 (1982).



Hreinsað bensín í stað xylols við meðferð vefjasýna



Undanfarið hefur áhugi meinatækna á öryggismálum farið vaxandi. Eftirfarandi grein, sem þýdd er og nokkuð stytt úr danska meinatæknablaðinu er ætluð sem innlegg í þá umræðu. Hún er jafnframt hvatning til meinatækna, í öllum greinum, að líta í kringum sig, hver á sínum vinnustað og gera e.t.v. eigin athuganir á því, hvort hægt sé að finna hættuminni efni, sem nota má í stað þeirra hættulegu.

Um árabíl hefur xylol verið notað við meðferð vefjasýna á rannsóknastofum í vefjafræði. Samtímis hafa augu manna æ meir beinst að eiturverkunum leysiefna eins og t.d. xylols og toluols. Öryggisbúnaður á borð við stinkskápa er nú talin sjálfsagður við notkun þessara efna. Jafnframt hafa menn velt því fyrir sér hvort hægt sé að nota önnur og hættuminni efni í stað þeirra. Markmiðið með þessari rannsókn sem á eftir fylgir var að athuga hvort hægt væri að nota hreinsað bensín (redistillerat petroleum) í stað xylols á öllum stigum meðferðar vefjasýnis.

Efni og aðferðir

Tveir vefjabitar voru skornir úr eftirtöldum sýnum, sem voru formalínfixeruð: lunga, eitill, brjóst, leg, útskaf frá legi, húð, blóðmergur, þarmur og eista. Flestir vefjabitanna voru um 1 cm² og 2 mm á þykkt.

A. Annar vefjabitinn frá hverju sýni var meðhöndlaður samkvæmt venju á eftirfarandi hátt:

70% etanol	2½	tími	
96% etanol	1½	–	
96% etanol	1	–	
99% etanol	1½	–	
99% etanol	1½	–	
innsteypingar- vél			
xylol 1:1	1	–	
xylol	1	–	
xylol	1	–	
paraffin	1½	–	
paraffin	1½	–	56–58°C
paraffin	20	mín.	

Steypt í paraplast.

Sneitt með c hnif á microtomsleða.

Purrkað í hitaskáp 60°C í 30 mín.

Afparaffinerað: xylol	2 mín.
99% etanol	2 mín.
96% etanol	2 mín.
70% etanol	2 mín.
rennandi vatn	

Hematoxylin – eosin litun.

Dehydrerað: 70% etanol
96% etanol
99% etanol
xylol

Þekjugler límd á með Eukitt.

- B. Hinn vefjabitinn frá hverju sýni fékk nákvæmlega sömu meðferð og lýst er í A. að því undanskildu að í stað xylols var notað hreinsað bensín á öllum stigum meðferðarinnar.
- C. Aukasneiðar voru teknar af paraffinkubbum frá B. Eftir litun var þekjugler límt á sýnin með Eukitt upp úr 99% etanoli í stað hreinsaðs bensíns eins og gert var við hin sýnin frá kubb B.

Árangur

Engin gæðamunur reyndist vera á sýnunum, hvorki við sneiðingu kubba eða við smásjárskoðun eftir meðferð A og B. Sýnin voru skoðuð aftur eftir nokkurra mánaða geymslu. Þá kom í ljós að B-sýnin voru öll í loftbólum, en ekki A-sýnin, C-sýnin reyndust ekki eins góð og A eða B-sýni en voru þó nothæf í langflestum tilvikum. Þar sem sum C-sýnin urðu ögn óskýrari en hin, olli það erfiðleikum við úrlestur, einkum í cytologíu. Eftir geymslu í nokkra mánuði voru engar loftbólur á C-sýnum.

Til þess að geta miðað við sama tíma við afparaffineringu í hreinsuðu bensíni og gefinn er upp fyrir xylol, þarf að gæta þess að sýnin fari strax í bensínið úr hitaskáp, annars þarf að hafa þau lengur í bensíni.

Umfjöllun:

Til að meta eiginleika efnanna þarf að huga að eðlisfræðilegum og lífrænum eiginleikum svo og eiturverkunum.

Mólmassi bensíns er hærri en xylols, en það hefur meðal annars þýðingu fyrir flæðishraðann í lofti og vef. Bensín hefur herra suðumark og þar með minni uppgufun við stofuhita en xylol. Ennfremur kemur í ljós af íkveikjumarkinu að brunahættan er minni af bensíni en xyloli. Prófuð voru önnur leysiefni í hexsan heptan hópnunum, en þau voru álitin allt of eldfim.

HGV (hygiejniske grænseværdi) er 5 sinnum herra á bensíni en xyloli, þetta endurspeglar þá skoðun, að bensín sé mun minna eitrað en xylol.

Að lokum er verðið gefið upp í D.Kr./I, einnig það er bensíni í hag.

Samanburður á lífrænum eiginleikum og eiturverkun er erfiður, vegna ónógra upplýsinga um bensín.

Vitað er að xylol er heilsuspillandi lífrænt leysiefni. Það þurrkar húðina og getur orsakað exsem við langvarandi áhrif. Það fer inn í líkamann gegnum húðina eða við innöndun og hefur meðal annars áhrif á miðtaugakerfið. Í stórum skömmtum verkar xylol eins og svæfingalyf. Venjulegustu afleiðingar af

	<i>mólmassi</i>	<i>eðlismassi</i> g/ml 20°C	<i>suðumark</i> °C	<i>gufu- þrýstingur</i> 20 C kPa ≈mmHg	<i>íkveikju- mark</i> °C	<i>HGV</i>	<i>verð</i> D.kr./I
xylol hreinsað bensín	106	0,86	138-144	1,1 9	Ca 25	100	16,25
	156-198	0,78	196-252	0,5 4	> 30	500	14,50

Tafla 1. Nokkrir eðliseiginleikar og verð xylols og hreinsaðs bensíns.

stöðugri notkun á xyloli er höfuðverkur, svimi, þreyta og geðdeyfð. Jafnvel lítil þéttni í andrúmsloftinu getur sljóvgað miðtaugakerfið. Reynslan af hinni miklu notkun bensíns bæði til upphitunar og í iðnaði bendir ekki til sérstakra eiturverkana. Það eru þó til skráð tilfelli um verkamenn, sem höfðu unnið mikið með flugvélabensín í langan tíma.

Rannsóknir sýndu að það gat valdið tauga-veiklun (neurastenisk einkenni), en þá var um óhreinsað bensín að ræða.

Þó svo að í ljós hafi komið að bensín sé ekki eins eitrað og xylol, er samt full ástæða til að nota alla þá loftræstingu, sem fyrir er og ætluð er xyloli á rannsóknastofum, ef skipt er frá xyloli í hreinsað bensín.

Límefnið Eukitt inniheldur xylol í óþekktu hlutfalli. Til að minnka mengun frá því er mælt með að þurrka sýnin í hitaskáp fyrir smásjárskoðun að svo miklu leyti sem hægt er að koma því við. Æskilegast er að límefnið innihaldi eitthvert annað leysiefni en xylol t.d. hreinsað bensín. Lyktin af hreinsuðu bensíni er ekki jafn óþægileg og lyktin af xyloli.

Við rannsóknina voru sýnin eingöngu lituð með hematoxylin - eosin litun, því er ekki vitað hvort sami árangur næst við sérhæfðar litanir.

Það er þó ekkert sem bendir til að hreinsað bensín þurfi að hafa áhrif á sérlitanir, en það þarf að prófa.

Niðurstaða:

Niðurstaða rannsóknarinnar er að mikroskopískt séu vefjasýnin jafngóð eftir meðhöndlun með hreinsuðu bensíni og xyloli. Ekki er hægt að mæla með að líma þekjugler á sýnin upp úr hreinsuðu bensíni vegna myndunar loftbóla við geymslu. Í staðinn er lagt til að líma þekjuglerin á sýnin með Eukitt beint úr 99% etanoli eins og gert er í meðferð C. Árangur er ekki jafngóður og þegar límt er úr xyloli eða hreinsuðu bensíni en sýnin eru nothæf í langflestum tilvikum.

Í þessu sambandi má nefna að margar rannsóknastofur í vefjafræði í Danmörku

líma nú þegar á sín sýni beint úr etanoli.

Eftir þessar rannsóknir er hægt að mæla með að skipta á xyloli og hreinsuðu bensíni. Fyrst og fremst vegna hinna mörgu kosta, sem hreinsað bensín hefur fram yfir xylol út frá sjónarhóli atvinnuöryggis.

Þýtt frá Nyt for hospitalslaboranter nr. 8 20. apríl 1982. Greinin heitir Udskiftning af xylene med redestillerat petroleum i den histologiske teknik.

Þess ber að geta að Rannsóknastofa Háskólans í vefjafræði límir á sín sýni með Eukitt úr etanoli en notar xylol að öðru leyti í meðferðinni. Sýnin þar þykja heldur ekki jafngóð og þegar límt var úr xyloli. Þetta kemur heim og saman við niðurstöður úr meðferð C.

Eftir því sem fram kemur í greininni eru gæði sýnanna hin sömu hvort sem notað er xylol eða hreinsað bensín þar til á síðasta stigi meðferðar, þar kemur í ljós að gæði sýnanna eru best þegar þekjugler eru límd á upp úr xyloli.

Hver rannsóknastofa verður því að meta kostina og gallana við það að skipta á xyloli og hreinsuðu bensíni og fylgjast með áframhaldandi rannsóknum á þessu sviði.

Anna Skúladóttir Edda Benediktsdóttir

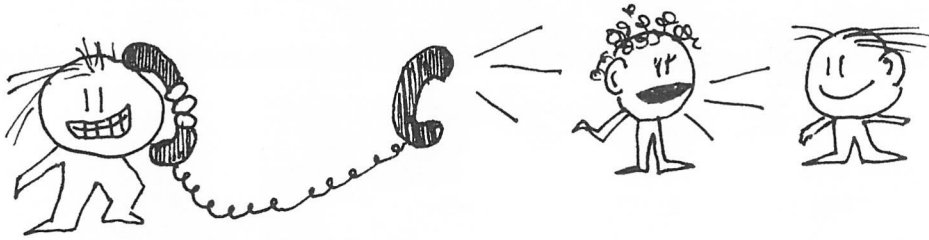
Nýjar fréttir frá Bandaríkjunum.

Í The Cytotechnologists Bulletin númer 2, 1984 birtist grein eftir Patricia Hay, Health and Safety Committee, California Association of Cytotechnologists. Hún skýrir þar frá, að á þeirra rannsóknastofu hafi verið skipt á Xyloli og lífrænum leysiefnum, sem heita Histo-Clear og Hemo-De. Þessi efni eru að hluta til unnin úr Sítrus ávöxtum aðallega berkinum. Þau eru ekki eldfim og innihalda ekki benzen.

Tilraunin hefur staðið í eitt ár og Xylol þá verið notað af og til á tímabiliinu, til að gera samanburð. Enginn munur reyndist vera á gæðum glerjanna. Það eina sem taka þurfti tillit til, var að glerin þurftu að vera minnst 15 mín. í Hemo-De eða Histo-Clear áður en límt var á.

Anna Skúladóttir

FRÉTTIR FRÁ RANNSÓKNASTOFUM



Vífilsstaðaspítali

Vífilsstaðahæli var reist árið 1910, en það var Heilsuhælisfélagið svonefnda sem stóð fyrir þeim framkvæmdum. Tilgangur hælisins var að stuðla að baráttunni gegn berklum, og starfaði það sem slíkt í rúm 60 ár. Árið 1973 var Vífilsstaðahælinu breytt í almennan spítala, og er hann nú hluti af Ríkisspítölum. Þar eru þrjár deildir – Lungnadeild, Húðdeild og Hjúkrunardeild – með samtals 69 legupláss.

Rannsóknastofa Vífilsstaðaspítala tók til starfa árið 1963 undir handleiðslu Luisu Bjarnadóttur. Fram að þeim tíma höfðu læknar og hjúkrunarstarfsfólk sinnt rannsóknum. Flutti rannsóknastofan síðan í nýtt og glæsilegt húsnæði árið 1981, og var það Guðlaug Konráðsdóttir meinataeknir sem hafði umsjón með skipulagningu hennar. Þar starfa nú þrjár meinataeknar í samtals 1.5 stöðu og tvær aðstodarstúlkur í samtals 1.3 stöðu. Unnið er alla virka daga frá 8-16, en meinataeknar taka bakvaktir um helgar.

Helstu rannsóknir rannsóknastofunnar eru svokölluð blóðgös, en það eru mælingar á pH, PO₂ og PCO₂ úr slagæðablóði. Fjöldi þeirra getur farið upp í 10-15 á dag, og eru það ávallt meinataeknar sem taka þessi blóðsýni. Blóðgös eru mæld reglulega af sjúkl-

ingum á lungnadeildinni og er það til að fylgjast með að þeim sé hvorki skammtað of mikið né of lítið súrefni. Einnig kemur fyrir að sjúklingar eru lagðir inn „akút“ og kemur þá til útkalla meinataekna því miklu skiptir að sjúklingar í slíku ásigkomulagi fái rétta súrefnismedferð.

Önnur rannsókn sem vegur þungt á Vífilsstöðum er berklaleit. Allir sjúklingar sem greindir eru með berkla eru lagðir þar inn í einangrun, auk margra sem grunaðir eru. Leitað er að berklabakteríunni í hrakasýnum bæði þegar sjúklingar eru grunaðir, og eins þegar verið er að athuga hvort losa megji þá úr einangrun. Er þetta mjög vandasöm rannsókn, því ekki þarf að finna nema eina bakteríu í öllu sýninu til þess að sjúklingur teljist jákvæður.

Eftirfarandi rannsóknir eru einnig gerðar; blóðstatus, þvagstatus, blóð í fæces, NT, TT, blæði- og storkutími, gramslitun, kreatínin, elektrólýtar, transamínasar (GOT, GPT), blóðsykur og bílírúbín. Stöðug aukning er á rannsóknum milli ára, og aukningin núna síðast frá 1982 til 1983 er talin vera um tíu af hundraði.

Auk legudeildanna, þjónar rannsóknastofan einnig fjölda sjúklinga sem koma á göngudeild. Mesta aukningin þar síðustu



Ingunn Hjaltadóttir meinataeknir, við slagæðablóðtöku



Starfsfólk rannsóknastofunnar: Ingunn Hjaltadóttir meinataeknir, Steinar Árnason meinataeknir, Kristín Ásmundsdóttir aðstoðarstúlka, Borghildur Ingvarsdóttir meinataeknir og Jóna Ólafsdóttir aðstoðarstúlka.



Vífilstaðaspítali

árin hefur verið á húðdeildinni, en hún flutti að Vífilstöðum í janúar 1981. Þar er aðallega um að ræða psoriasis sjúklinga sem eru komnir á Tigasone-meðferð, svo og acne sjúklinga sem eru á Roaccutane-meðferð. Þetta eru ný lyf unnin úr A-vítamínsýru, og geta þau haft ýmsar aukaverkanir sem valda því að sjúklingar þurfa að vera undir stöðugu eftirliti.

Eins og áður sagði er rannsóknastofan nú starfrækt í nýjum og góðum salarkynnum. Tækjabúnaður er þar allgóður. Nýjasta tækid er Na/K mælir frá Instrumentation Laboratory sem byggir á nýrri tækni. Þar er ekki lengur notað gas, sem einkennir „flammana“, heldur eru rafskaut (elektróður) sem skynja efnin, eitt fyrir natríum, annað fyrir kalíum, og það þriðja sem er viðmiðunarskaut. Á árinu sem leið eignaðist rannsóknastofan einnig nýjan Linson Photometer sem skipar heiðurs sess í hæmatólógiunni. Linson Photometer af eldri gerð þjónar kemíunni. Önnur tæki eru: International Equipment Company hæma-

tókrítarskilvinda, Leitz smásjá, MSE skilvinda fyrir 16 glös, Corning-EEL klóríðmælir, Heto hitabað, að ógleymdum BMS3 Mk2 sem mælir blóðgösin. Hitaskápsmynd er til staðar, en von er á nýjum skáp frá Fischer innan tíðar.

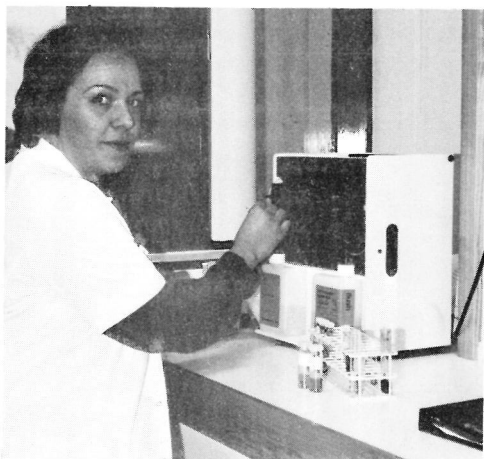
Borghildur Ingvarsdóttir

Rannsóknastofa Ísafjarðar

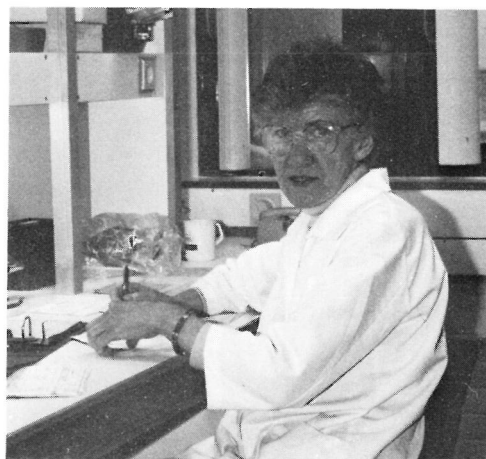
Hér á Ísafirði hefur rannsóknastofan flutt í nýtt húsnæði fjórðungssjúkrahússins.

Á rannsókn er leyfi fyrir einni og hálfri stöðu meinatækna og hálfri stöðu aðstoðarmanns. Við sem hér störfum eru, Katrín Arndal hjúkrunarfræðingur í hálfu starfi aðstoðarmanns, Unnur B. Árnadóttir meinatæknir í hálfu starfi og Anna Kristín Ásgeirsdóttir meinatæknir í fullu starfi. Hér er föst vinna frá kl. 8-16 og síðan er gæsluvakt það sem eftir er sólarhrings sem við Unnur skiptum með okkur, viku og viku í senn.

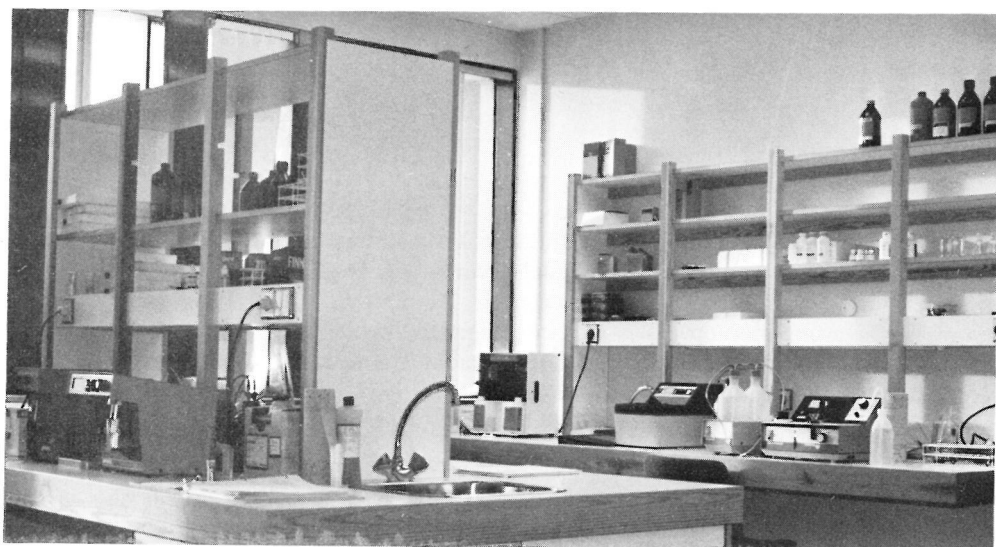
Á rannsókn eru gerðar allar almennar rannsóknir á blóði og þvagi. Þvagi er stíxað



Unnur B. Árnadóttir við mælingar á Na/K tækinu



Katrín Arndal



Nýja rannsóknastofan

og smásjárskoðað, síðan sett í ræktun ef þörf er á og gert á því næmispróf. Hér eru einnig gerð þungunarpróf. Fyrir blóðrannsóknir höfum við tæki frá Royco, með tilheyrandi blandara. Tækið telur rauð og hvít blóðkorn, reiknar út hct og blandar upp fyrir hemoglobin, sem síðan er lesið af í Vitraton spectofotometri. Við teljum líka trombocytá og reticulocytá ef þörf er á og gerum deilitalningu.

Kemískar rannsóknir á serumi eru: Na⁺

og K⁺ sem mælt er á gaslausan elektrolytamæli frá Instrument Laboratory, einnig er mælt creatinin, amylasi, calsiúm, bílírúbín og blóðsykur, og eru allar þessar rannsóknir gerðar daglega. Transaminasar (GOT, GPT, LDH), alkalískur fosfatasi og súr fosfatasi er hins vegar mælt u.þ.b. einu sinni í viku nema um annað sé beðið. Kit eru notuð fyrir þær rannsóknir.

Þær blóðbankarannsóknir sem hér eru gerðar eru krosspróf og flokkun fyrir inni-

liggjandi sjúklinga, en ef flokka þarf ambulanta eða ófrískar konur þá er það sent til flokkunar í Blóðbankann. Einnig gerum við Coombs próf.

Ræktanir eru hér nokkrar, fyrir utan þvag-ræktanir, ræktum við frá alls kyns sárum og greinum þar á milli stafa og kokka, auk þess hefur verið hér talsvert um gonokokkaræktanir og þá um leið gramslitun og smásjárskoðanir á því.

Við þjónum hér talsvert stóru svæði, sjálfur Ísafjarðarbær telur um 3500 manns. Einnig koma lækarnir með sýni frá Súðavík, Suðureyri, svo og úr Djúpinu. Við fáum líka send sýni frá Bolungarvík þ.e. nánast allt nema hgb og sökk. Þannig að í heildina er þetta um 5600 manna hérað sem við þjónum. Á sjálfu sjúrahúsinu eru rúm fyrir 32 sjúklinga en stundum eru allt upp í 35 sjúklingar og er þá legið á göngum.

Starfsaðstaða er nú mjög góð á rannsóknastofunni og við erum allar mjög ánægðar hér.

Anna Kristín Ásgeirsdóttir
meinatæknir

Sýkladeild RH

Árið 1983 var mjög annasamt á sýkladeild R.H. Fyrir því voru ýmsar ástæður: Undanfarin ár hefur aukning sýna milli ára verið u.þ.b. 20-25% og stöðugt hafa bæst við nýjar rannsóknir sem krefjast aukins mannafla. En þar sem sífellt er klifað á sparnaði í ríkisrekstri fást engar nýjar stöðuveitingar og eykst því vinnuálagið á mannaflann, sem fyrir er. Einnig hefur það skapað vandræði við reksturinn hve erfitt hefur verið að fá leysta út rekstrarvöru, sem oft liggur mánuðum saman á hafnarbakkanum öllum til ama.

Heildarfjöldi innsendra sýna á sýkladeild og í blóðvatnspróf R.H. árið 1983 var 76.149 sem skiptist þannig:

Blóðræktanir	10.002
Mænuvökvar og liðvökvar	591
Strok og hrákar	9.649
Sýni í gonokokkaræktun	9.219

Saursýni	3.469
Sýni í chlamydiuræktun	3.980
Svepparæktanir	1.355
Pvagsýni	22.000
Lyfjamælingar	650
Sýni í berklaræktun	2.549
Sýni í ýmis blóðvatnspróf	12.685

Eins og fyrr var getið hefur verið mikil aukning innsendra sýna á milli ára með einni undantekningu þó, saursýnum fækkaði nokkuð, vegna þess að komist var fyrir salmonellufaraldur af völdum vatnaskjaldbaka árið 1982.

Í apríl 1983 barst Rannsóknastofunni góð gjöf. Unnur Scheving Thorsteinsson formaður Kvennadeildar Reykjavíkurdeildar RKÍ afhenti Arinbirni Kolbeinssyni yfir-lækni svonefnt „Bactec“ tæki til rannsóknar á blóði, mænuvökva og öðrum þeim líkamsvökva sem mengast geta af bakteríum við vissa sjúkdóma. Tækið greinir bakteríuvöxt með mælingum á geislavirkni, sem fram kemur við efnabreytingar er bakteríur valda. Aðferð þessi flýtur niðurstöðum rannsókna og hefur það nú þegar komið fram á þeim tíma sem tækið hefur verið í notkun, að niðurstöður hafa fengist allt að sólarhring fyrir en unnt var að fá með eldri aðferð. En slíkt er mikilvægt, því rannsóknum þessum er nær eingöngu beitt við sjúkdómsgreiningu mikið veikra sjúklinga þar sem öllu máli skiptir að hefja markvissa meðferð svo fljótt sem kostur er. Þannig innleiðir þetta nýja tæki grundvallar breytingar og endurbætur á veigamiklum klínískum bakteríurannsóknum sem verið hafa í meginatriðum óbreyttar í meira en heila öld. Þar fyrir utan sparar þetta tæki meinatæknum mikla og þreytandi handavinnu, auk mikils sparnaðar á æti.

Svepparannsóknir hafa einnig verið stökkaðar upp á sýkladeild. Með tilkomu nýrra æta og biokemískra greiningaraðferða hafa orðið miklar framfarir í greiningu sveppa og er það vel.

Erla Sigvaldadóttir
Guðrún Stefánsdóttir

Vefjadeild

Rannsóknastofa Háskólans í sýkla- og meinafræði var stofnuð lögum samkvæmt árið 1917, um leið og dósentsembætti í sömu greinum, við Háskóla Íslands. Var rannsóknastofa þessi jafnframt fyrsta rannsóknastofan, sem stofnuð var á vegum Háskólans. Fyrstu 17 árin var rannsóknastofan til húsa við Kirkjustræti í Líknarhúsinu, en fluttist árið 1934 í húsnæði við Barónsstíginn. Húsnæði þetta hýsir enn þann dag í dag stóran hluta af starfsemi stofnunarinnar, þ.e. almennar vefjarannsóknir, krufningar og skrifstofuhald.

Eins og að ofan greinir voru deildir rannsóknastofunnar upphaflega tvær, þ.e. sýkla- og ónæmisdeild og meinafræðideild. Í dag eru deildirnar hins vegar orðnar sex þ.e. líffærameinafræði, sýklafræði, réttarlæknisfræði, taugameinafræði, litningarannsóknir, og frumulíffræði. Sumar þessar aðaldeildir klofna síðan niður í smærri einingar.

Vefjarannsóknadeild hefur til skamms tíma starfað sem ein deild, en fyrir rúmum tveimur árum var komið á fót vísi að sér-rannsóknadeild innan líffærameinafræðinnar. Deild þessi tók síðan formlega til starfa í húsnæði almennu vefjarannsóknadeildarinnar í júlí 1983, þegar sú deild flutti í endurbætt húsnæði í gamla húsinu við Barónsstíginn.

Verkefni þessarar sér-rannsóknadeildar er í höfuðdráttum þríþætt. Umfangsmesti þátturinn í dag er almenn vefjafræðileg úrvinnsla á vefjasýnum, sem tekin eru frá meltingargangi við maga- eða ristilspeglun, þ.e. biopsiur frá vélinda, maga, skeifugörn, smápörmum, ristli og endaparmi. Ennfremur er hér um að ræða sýni frá raddböndum, berkjum, lungum, brjósthimnu og ástungusýni, en þau algengustu eru lifrar-, nýrna-, og mergsýni. Einnig fer fram á deildinni úrvinnsla á eitlasýnum, þegar grunur leikur á að um illkynja æxli sé að ræða, önnur en útsæði frá krabbameinsæxlum. Eitlasýni þessi eru bæði tekin til almennrar vefjafræðilegrar meðferðar og ónæmisvefjafræðilegrar meðferðar. Fjöldi

þessara smásýna var milli 6 og 7 þúsund á síðasta ári, en alls bárust líffærameinafræðideild um 20 þúsund sýni yfir árið.

Annar stærsti þátturinn í starfsemi er immunohistokemiskar eða ónæmisvefjafræðilegar litanir á hinum ýmsu vefjasýnum og fer sá þáttur vaxandi. Hér er um að ræða tvenns konar litanir, annars vegar immunoperoxidasalitanir á paraffinsneiðum og hins vegar immunofluorescence litanir á ferskum frystum vef. Á deildinni er litað fyrir immunoglobulinum G,A,M,D,E, complimentþáttum C_{3c}, C₄, fibrinogeni, albumini og milli 20-30 hormónum og öðrum æxlismerkjandi efnum til að flokka og auðkenna hin ýmsu illkynja æxli. Þessi þáttur innan líffærameinafræði er sem hálfplægður akur í heiminum í dag og sífellt eru að berast fregnir um framfarir í þessum efnum. Á síðasta ári voru gerðar milli 12 og 13 hundruð immunohistokemiskar litanir á deildinni. Á næstunni er áætlað að hefja notkun á monoclonal mótefnum og taka upp nýja og enn fullkomnari tækni við þessar rannsóknir, sem byggist á notkun biotin - avidins.

Þriðji þátturinn í starfsemi er histokemiskar eða vefjaefnafræðilegar litanir á hinum ýmsu vefjasýnum, svo sem vöðvum, þarmasýnum og eitlum. Histokemiskar litanir á vöðvasýnum hafa verið gerðar á stofnuninni á annað ár, en slíkar litanir á þarma- og eitlasýnum eru hinsvegar á byrjunarstigi. Vöðvasýni eru lituð fyrir ATPase pH 4,3-4,6-9,4, Phosphorylase, Succinic Acid Dehydrogenase, Acidic Phosphatase svo og öðrum rútnulitunum og voru gerðar um 400 slíkar litanir á síðasta ári.

Með tilkomu sér-rannsóknadeildar hafa orðið mjög miklar framfarir á sviði vefjarannsóknar. Þess skal einnig getið að á þessum tíma eru rafeindasjárannsóknir á vefjasýnum sendum til sjúkdómsgreiningar orðnar fastur þáttur í starfsemi RH. Sýni send til rafeindasjárskoðunar eru öll unnin á rannsóknastofu í líffærafræði við Háskóla Íslands, þar sem önnur af tveimur rafeindasjám, sem til eru á landinu er til húsa. Öll vinna í sambandi við sýni þessi er undir yfir-

umsjón eins af sérferðingum RH. Á síðasta ári voru send milli 150-200 sýni frá RH til rafeindasjárskoðunar.

Við sérrannsóknadeild hefur til skamms tíma starfað einn meinatæknir, en í desember síðastliðnum bættust við tveir meinatæknar í hálfum stöðum og auk þess starfar þar nú aðstoðarstúlka í hlutastarfi.

Í pistli þessum hefur verið stiklað á stóru í sambandi við nýjungar og framfarir við úrvinnslu á vefjasýnum á Rannsóknastofu Háskólans í líffærameinafræði. Ég vona að fréttapistill þessi verði til þess að vekja áhuga meinatækna og nema á þessari sérgrein, því ekki veitir okkur af liðsauka.

Kristrún Ólafsdóttir

Rannsóknastofa Landspítalans Blóðmeinafræði

Í maí s.l. kom á Rannsóknastofu Landspítalans í blóðmeinafræði nýr og mjög fullkominn Coulter Counter Model S Plus IV frá Coulter Electronics í Englandi. Þetta nýja tæki leysir að mestu leyti af hólmi eldra tæki Coulter Counter Model S, sem notað hefur verið síðustu 6 árin og reynst vel. Sérfræðingur frá verksmiðjunum kom hingað, setti tækið upp og kenndi á það.

Tækið telur fjölda hvíttra blóðkorna, rauðra blóðkorna og blóðflaga mælir blóðrauða, rúmmál rauðra blóðkorna og blóðflaga. Frá þessum niðurstöðum reiknar það meðalblóðraudamagn (MCH), meðalblóðraudapéttni (MCHC), stærðardreifingu rauðra blóðkorna (RDW), hematocrit, blóðflögucrit og stærðardreifingu blóðflaga (PDW). Einnig greinir það fjölda lymfocyta frá öðrum hvítum blóðkornum og gefur upp fjölda þeirra og hlutfall af heildarfjölda. Væntanlegur er innan skamms viðbótar útbúnaður við rafeindabúnað tækisins og munu þá fást niðurstöður um fjölda og hlutfall monocyta og granulocyta. Allar þessar niðurstöður ættu að minnka til muna beiðni um blóðstroksrannsóknir.

Talning blóðkornanna byggist á sömu

eiginleikum og í öðrum Coulter talningatækjum, sjá Blað meinatækna 1. tbl. 1979.

Tölva, sem fylgir tækinu hefur m.a. að geyma sérstakt gæðaeftirlit, quality control, þar sem meðaltal af gildum MCV, MCH og MCHC er lagt til grundvallar.

Á tölvu birtast línurit yfir stærðardreifingu blóðkorna og blóðflaga. Tölulegar niðurstöður prentast á sérstök svarblöð, einnig er hægt að fá línuritin útskrifuð ásamt niðurstöðum.

Aðeins þarf 100 μ l af blóði til mælingar hvers sýnis og það tekur 40-50 sek. að fá niðurstöður.

Tækið þarf aðeins að stilla einu sinni á sólarhring og hefur reynst mjög þægilegt í daglegri notkun og sérlega handhægt á vöktum.

Ester K. Blöndal

Rannsóknastofa Landspítalans Meinefnafræðideild

Engar breytingar hafa orðið á húsnæði Rannsóknadeildar síðustu misserin.

Tækjakaup hafa verið af skornum skammti á meinefnafræðideild en fyrir um það bil 1½ ári var tæki til rafdráttar tekið í notkun. Er um að ræða samstæðu frá Helena Laboratories. Skannaranum fylgir lítill tölva og gefur hún niðurstöður í % jafnóðum og spjöldin eru skönnuð. Enn sem komið er framkvæmum við venjulegan próteinarafdrátt (á sermi, þvagi og mænuvökva) A - α_1 α_2 β og γ og lipoprotein electroforesis en fleiri möguleikar bjóðast.

Nokkrir titlar hafa bæst í rannsóknaskrána síðustu 2 árin og er þá um að ræða rannsóknir sem lítið er beðið um. Má þar nefna ammonia, aldolasa, hjartaenzymið CK-MB, og lactate, allt mælt með reagensum frá Boehringer Mannheim. Catecholamin, aðferðin er vökva-chromatography með amperometric detector og (CEA) Carcinoembryonalt antigen mælt með ELISA aðferð. Einnig er mælt hjá sykursjúkum hæmoglobin A-1. Hafinn er undirbúningur

að fleiri mælingum, sem varða starfsemi skjaldkirtils en nú þegar eru í gangi en of snemmt er að greina frá því.

Guðbjörg Sveinsdóttir

Rannsóknadeild Borgarspítalans

Síðan síðasti fréttapistill héðan frá Borgarspítala birtist í Meinatæknablaðinu má segja að nútíminn hafi fyrir alvöru haldið innreið sína hingað á rannsóknadeildina. Bræður tveir, autoanalyserar af Technicongerðu gengu til liðs við okkur.

Í hæmatologiunni er það Technicon H 6000 sem sér um eftirfarandi rannsóknir: Hæmoglobin, hæmatokrít, rauð blk., indexa (m.a. MCV, MCH og MCHC), thrombocyta, hvít blk., alls 12 mælingar og þar að auki diff. Diffíð byggist á mælingum á stærð heparin- og peroxidasainnihaldi frumanna. Blóð og reagensar blandast í svokölluðu flæðikerfi, mælingar fara síðan fram á 3 ólíkum „brautum“.

Við tækið er prentari, sem ásamt tölu- legum svörum og aðvörðunum um afbrigðileg frávik, prentar út myndir sem sýna dreifingu og stærð rauðra blk., og thrombocyta og enn fremur diffmynd.

Afköstin eru 1 sýni á mínútu og taldar eru 12 þús. frumur á hverri braut þannig að nákvæmnin er geysimikil. Tækið tekur upp heilblóð og þarf lágmark 2 ml.

H 6000 komst í notkun í byrjun júní 1983 eftir nokkra byrjunaröðugleika. Þetta er eingöngu rúttínutæki og höfum við hingað til aðeins getað keyrt á það morgunrúttínuna.

Nú mun hinsvegar væntanlegur á það „stand by“ útbúnaður þannig að t.d. væri hægt að gera síðdegiskeysru. Notkun á vöktum er hinsvegar útilokuð vegna umfangs og kostnaðar.

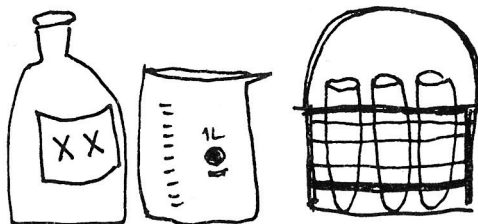
Þá er það kemian. Í september s.l. var tekinn þar í notkun Technicon RA-1000. Þetta er fyrirferðarlítið fjölhæft tæki, tölvustýrt og hefur það reynst mjög vel. Hægt er að geyma allt að 63 rannsóknaraðferðir í minni, en mest er hægt að keyra 12 aðferðir samtímis. Auðvelt er að setja inn nýjar aðferðir eða breyta þeim sem fyrir eru. Tækið hentar vel til notkunar á vöktum, því að tiltölulega sjaldan þarf að calibrera það. Hver mæling tekur 1-10 mínútur, en afköst tækisins eru 120-130 mælingar á klukkustund og 2-30 μ l þarf af sýnu.

Þær rannsóknir sem við gerum nú á RA-1000 eru: ASAT, ALAT, LDH, CK, Ca, fosfór, bilirubin, alk.fosfatasi, gamma GT, kreatinin, total protein og glucosa. Enn fremur eru væntanlegar elektróður við tækið til að mæla Na og K.

Loks skal getið um gamma-teljara sem keyptur var um s.l. áramót og er notaður við Radíoimmunoassays. Hann er af Behring gerð og eru nú þegar komnar í gang mælingar á TSH, total T₃, total T₄ og Digoxin. Fyrirhugað er að bæta við fleiri rannsóknnum síðar s.s. T₃ uptake og/eða FT₄, B₁₂, Folin-sýru, Theofyllamin, Ferrítín og Cortisol.

Lýkur hér að segja frá nýjungum á Rannsóknadeild Borgarspítalans í bili.

Sigrún Stefánsdóttir



Nefndarstörf



Fræðslunefnd

Fræðslufundur var haldinn 18. mars 1982 á Borgarspítalanum.

Guðmundur Oddsson læknir talaði um: Kransæðasjúkdóma. 61 mættu á fundinn.

Fyrsti fræðslufundur ársins 1983 var haldinn 23. febrúar á Landspítalanum.

Kristján Eyjólfsson læknir talaði um: Meðfædda hjartagalla. 55 manns mættu.

Annar fræðslufundur ársins var haldinn 20. október í húsi BSRB.

Skoili Hellemann Erlingsson aðstoðarlæknir í Blóðbankanum talaði um:

Blóðbankastarfsemi í dag. 91 mættu á fundinn.

Þriðji fræðslufundur ársins var haldinn 21. október í húsi BSRB.

1. Hallgrímur Benediktsson talaði um: Rafeindasmásjár við sjúkdómsgreiningu.

2. Bergljót Halldórsdóttir talaði um: Standandiseringu við smásjárskoðun á þvagi. 93 mættu.

Fyrsti fræðslufundur ársins 1984 var haldinn á Landakoti þann 26. janúar.

Helgi Valdimarsson læknir talaði um: „Á hvern hátt menn meta hæfileika sjúklings til varnar“.

Mæting var til sóma. 97 mættu.

Annar fræðslufundur ársins var haldinn í húsi BSRB þann 15. mars.

Vilhjálmur Rafnsson læknir talaði um: „Áhættuþætti í starfsumhverfi meinatækna“.

FRÆÐSLUFUNDUR

Fræðslufundur verður haldinn í húsi BSRB, Grettisgötu 89, fimmtudaginn 17. maí 1984 kl. 20:30.

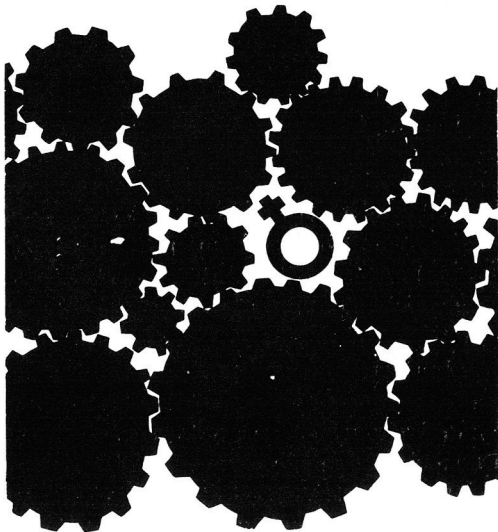
Helga Ögmundsdóttir talar um: „Monoclonal antibody“.

Landspítalinn sér um veitingar.

Fræðslunefnd meinatækna

Samtök kvenna á vinnumarkaðinum

SAMTÖK KVENNA Á VINNUMARKAÐINUM



STELPUR

STELPUR

Karlar hafa 52% hærri laun en konur.

Dagvistun barna er enn vandamál.

Karlar í opinberri þjónustu hafa 49% hærri laun en konur.

Launamisrétti er oft réttlætt með fyrirvinnu-
hugtakinu, en þá eingöngu tengt körlum.

Nú hafa verið stofnuð samtök, sem ætla að leiðrétta þetta misrétti. Upphaf þessara samtaka varð til á ráðstefnu, sem haldin var um kjör kvenna á vinnumarkaðinum. Á ráðstefnunni var gengið út frá því sem vísu, að kjör kvenna væru verri en karla. (Nýjustu tölur í skýrslunni Vinnumarkaðurinn '82 sanna afdráttarlaust að svo sé). Erindi sem flutt voru fjölluðu um orsakirnar og leiðir til úrbóta. Orsakirnar voru taldar þær, að þjóðfélagið væri mótað af þeirri hugsun, að karlar væru fyrirvinnurnar, þeir ættu að hafa forystu og forræði í öllum málum. Konur engu síður en karlar hafa gengist inn á þessar karlveldishugmyndir og vanmetið eigin dómgreind. Ein af leiðunum til úrbóta var talin sú, að konur úr öllum stéttafélögum bindust samtökum, sem berðust fyrir sameiginlegum hagsmunamálum þeirra.

Stofnfundirnir urðu tveir, sá fyrri haldinn 3.

des. '83 og sá síðari 29. jan. sl. Á fundunum voru ákveðin lög fyrir félagið og nafnið ákveðið: *Samtök kvenna á vinnumarkaðinum*. Markmið þeirra er, eins og segir í lögnum: að a) standa að sameiginlegum baráttumálum um kjör kvenna á vinnumarkaðinum og vera þar stefnumarkandi, b) vera bakhjarl þeirra kvenna, sem gegna trúnaðarstörfum í launþegasamtökunum, c) hvetja konur til aukinnar þátttöku í trúnaðarstörfum innan launþegasamtakanna.

Fundur Samtaka kvenna á vinnumarkaðinum haldinn 29. janúar 1984 ályktar: Samtökin fordæma með öllu hugmyndir ríkisvaldsins, að taka upp sjúklingaskatt af þeim sem þurfa að leggjast inn á sjúkrahús. Jafnframt mótmæla Samtökin þeirri hagræðingu í rekstri sjúkrahúsanna, sem nú er verið að hleypa af stokkunum og beinist fyrst og

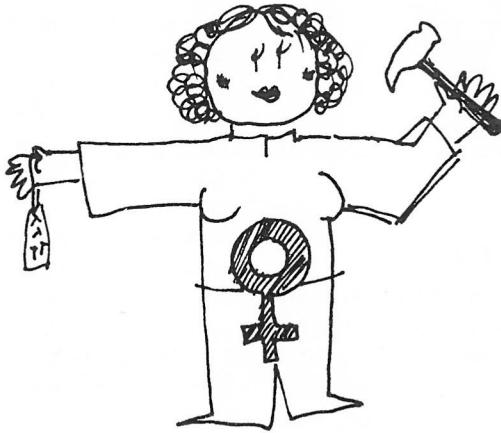
fremst að því að auka vinnuálag og rýra kjör hjá lægst launuðu kvennastéttunum sem í heilbrigðisþjónustunni vinna.

Aðild að samtökunum geta allar konur átt hvar sem þær eru á landinu, sem vilja vinna að markmiðum þeirra. Félagar í samtökunum starfa í hópum, sem geta myndast um hin ýmsu málefni. Heimili samtakanna var ákveðið í Hótel Vík, hinu nýja kvannahúsi, sem sett hefur verið á stofn. Þangað geta þær

konur, sem áhuga hafa á að starfa í samtökunum snúið sér, síminn er 21500.

Það er ekkert vafamál ef samtökin verða sterk, að þau geta haft veruleg áhrif á kjaramál okkar. Þar sem meinatæknar tilheyra kvennastétt er ekki ónýtt að eiga þarna sterkan bakhjarl þegar á reynir. Því fleiri – því sterkari – og þeim mun betri árangur.

Helga Sigrún Sigurjónsdóttir



MUNIÐ

að tilkynna breytt heimilisfang,
símanúmer og vinnustað til
skrifstofu félagsins.

Sími 27970

MENNTUN MEINATÆKNA



Meinataeknadeild T.Í.

Fyrir tæpum tveimur árum gekk í gildi ný skipan náms í meinataekni. Námið lengdist úr tveimur árum í þrjú og voru þá gerðar ýmsar skipulagsbreytingar, námsefnið endurskodað og nýjum námsgreinum bætt við.

Enn er of snemmt að meta endanlega árangurinn af breytingunum en óhætt er að fullyrða að þær eru til mikilla bóta frá því sem áður var.

Fyrsti árgangurinn eftir breytingarnar, hóf nám haustið 1982 og lýkur námi haustið 1985, og er því u.þ.b. hálfnaður í náminu núna. Reynslan af náminu hingað til lofar góðu.

En hvernig framvindan verður og árangurinn í heild geta nemendur og kennarar deildarinnar haft mikil áhrif á. Það gera þeir sér grein fyrir og eru vel á verði, ekki síst nemendur, og fylgja því fast eftir að allt nái tilætludum árangri.

Þannig er náminu háttað núna:

Tvö fyrstu árin: *Breið grunnmenntun*; sama nám fyrir alla nemendur. Þriðja árið: *Sérhæfing*; nemendur velja sérgreinar.

1. ár (9 mán.) er almenn undirstaða í raungreinum og líffæra-/lífeðlisfræði.

2. ár. Fyrst er (4 mán.) verkleg kennsla í 4 aðalflokkum meinarannsóknna (þ.e. meinefnafræði, blóðmeinafræði, sýklafræði og líffærameinafræði).

Síðan er (5 mán.) fyrirlestrar í læknisfræðilegum greinum, úr öllum greinum meinafræðinnar.

3. ár (13 mán.) er faglegt nám, verklegt, bóklegt og rannsóknaverkefni. Nemendur velja 2 sérgreinar af 14 mögulegum (sem tengjast af fræðilegum og/eða hagnýtum ástæðum).

Sérgreinar eru; sýklafræði, veirufræði, ónæmisfræði, blóðbankafræði, blóðmeinafræði, meinefnafræði, lífeðlisfræði, isotoparannsóknir, litningarannsóknir, frumufræði, líffærameinafræði, ónæmisvefjafræði, taugasjúkdómafræði og rafeindasmásjárskoðun.

Með breytingunum varð menntunin betur sniðin að kröfum rannsóknastofa heilbrigðisstofnana. Sá áfangi sem náðist í menntunarmálum meinataekna með þessum breytingum er enginn lokaáfangi. Námið þarf að vera í stöðugri endurskoðun og þess gætt að námið fylgi þeirri þróun sem á sér stað í læknavísindum á sviði meinarannsóknna og í rannsóknartækni. Jafnframt þarf að huga að nýjum menntunarleiðum.

Endurmenntunarnámskeið.

Mjög brýnt er að komið sé á fót endurmenntunarnámskeiðum á sem flestum sviðum meinataekni. Væntanlega verður þess ekki mjög langt að bíða að boðið verði upp á slíkt, í samvinnu T.Í, M.T.Í. og rannsóknastofanna.

Framhaldsnám.

Alls staðar þar sem menntaðir eru meina-tækna er hægt að fá framhaldsmenntun, nema á Íslandi. Er þá fyrst og fremst um að ræða menntun í kennslu og stjórnun en einnig er víða boðið upp á nám í vísindarannsóknum, sem ljúka má með doktorsgráðu, t.d. í Svíþjóð og Bandaríkjunum.

Framhaldsmenntun á Íslandi er ekki í sjónmáli, en hins vegar er farið að huga að þeim málum.

Rétt er að benda þeim á, sem hug hafa á að fara í framhaldsnám í dag, að leita til norðurlandanna. Ekki er óhugsandi að styrkur fái stíl til slíks náms.

Samnorræn framhaldsmenntun.

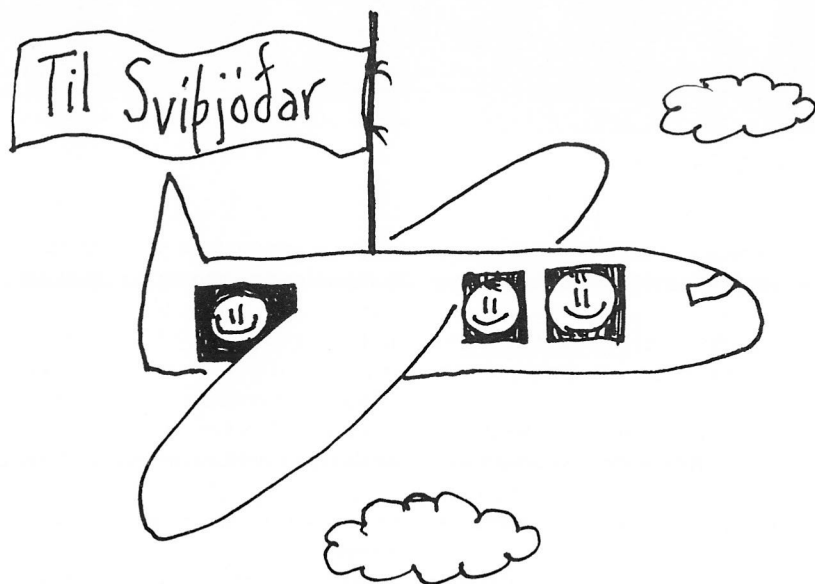
Sem kunnugt er var stofnuð menntunarnefnd NML sem vinnur nú að tillögum um samnorræna framhaldsmenntun fyrir meina-tækna. Megináhersla verður lögð á nokkurra mánaða námskeið í rannsóknum á þröngum sviðum meinarannsóknna. Gert er ráð fyrir að

nefndin ljúki störfum á seinni hluta þessa árs, en þá er eftir að sjá hvernig framkvæmdin verður. Mikil þörf er á slíkri menntun, en það er ekki á færi hvers norðurlandanna um sig að halda slík námskeið, þess vegna eru bundnar miklar vonir við samtakamáttinn. Mikil bjartsýni ríkir í menntunarnefnd NML.

Á norðurlöndunum.

Á norðurlöndunum eru miklar breytingar framundan á menntun meina-tækna. Í Noregi, Finnlandi og Danmörku er nú unnið að endurskoðun á grunnnáminu. Hafa ýmsir aðilar frá þessum löndum haft samband við okkur til að afla upplýsinga um námið hér. Hefur okkar skóli fengið mjög góða dóma hjá viðkomandi aðilum. Er það vissulega mikil hvatning til að halda áfram á sömu braut, en mest er um vert að við höldum vöku okkar.

Guðrún Yngvadóttir
deildarstjóri



NML-mótið sumarið 1983



NML-mótið í Reykjavík 1983

Fyrir rúmum tveimur árum var kosin nefnd til undirbúnings þessa móts. Hún var þannig skipuð:

Ragnhildur Kolka, Stefanía Stefánsdóttir og Brynja Jóhannsdóttir, en þær sáu um fyrirlestrahald.

Ingibjörg Halldórsdóttir, Ingibjörg Magnúsdóttir og Kristbjörg Hjaltadóttir, fjáröflunarkonur og svo Borghildur Yngvarsdóttir, Þorbjörg Kjartansdóttir og undirrituð.

Þessi nefnd ásamt stjórninni og mörgum fleirum unnu síðan að undirbúningi og framkvæmd mótsins, sem fór fram um Jónsmessu 1983.

Þátttakendur voru yfir 170 Íslendingar og 32 útlendingar, þannig að talan losaði 200.

Mótið fór ánægjulega fram, þrátt fyrir landlæga rigningu og höfðum við bæði gagn og gaman af þessum samverudögum.

Öllum að óvörum kom mótið vel út fjárhagslega. Með ýrtruðu sparsemi, hagsýni og skefjulausu betli tókst okkur að halda öllum kostnaði í lágmarki. Einnig var sótt um alla þá styrki sem fyrirfundust með sæmilegum árangri.

Loftleiðir gáfu allar möppur að verðmæti kr. 14.000.- og öll prentun var frí. Blokkir og pennar í möppur voru gefnir af umboðsmönnum „reagensfyrirtækjanna“ og síðast



en ekki síst var öll okkar vinna unnin í sjálfboðavinnu og vil ég nota tækifærið og þakka öllum mínum samstarfsmönnum fyrir ánægjulegt og skemmtilegt samstarf.

Mótið fór þannig fram að það skiptist í fræðslu, vinnu og skemmtan. Haldnir voru 11 fyrirlestrar (skrá), allir unnir og fluttir af meinatæknum nema einn, sem próf. Helgi Valdimarsson flutti.

Hádegisverðir voru snæddir að Loftleiðum og tískusýning var með kalda borðinu. Farin var mjög skemmtileg Jónsmessuferð til Þingvalla að afloknu rausnarlegu boði borgarstjóra að Kjarvalsstöðum.

Galadinnar var að Sögu, Lsp. bauð í hádegisverð á sunnudeginum og var glampanði sól allan þann dag. Þetta síðasta kvöld okkar buðu svo meinatæknar, síðast en ekki síst, í heimalagaðan mat í BSRB húsinu, og var það einstaklega vel heppnað, sem og reyndar allt mótið, vonandi að flestra dómi.

Að lokum vona ég að við sjáumst sem flestar aftur á næsta NML móti á Íslandi einhverja bjarta júnídag 1993.

Hrafnhildur Helgadóttir

Program for NML-mødet, holdt i Isand Juni 1983

Torsdag 23. juni:

Ankomst Hotel Loftleiðir – Dinner
Delegatmøde

Fredag 24. juni, St. Hansaften:

Kl. 09:00 Mødet åbnes
Kl. 09:30-10:00 1. foredrag Guðrún Yngvadóttir,
Uddannelse af laboranter i Island.
Kl. 10:10-10:30 2. foredrag Erla Sigvaldadóttir,
Fluorescent Treponemal Antibodies.
Kl. 10:40-11:00 3. foredrag Gruppe-arbejde
Hormon- og lægemiddelanalyser på Lsp.
Sightseeing i Reykjavík
Kl. 11:15 Lunch
Kl. 13:00 4. foredrag Aðalbjörg Jónasdóttir
Steroidereceptorer með isotopteknik.
Kl. 14:15-14:35 5. foredrag Ólöf Guðmundsdóttir
Grönland.
Kl. 14:45-15:05 6. foredrag Prof. Helgi Valdimarsson
Certain aspects of clinical immunology.
Kl. 16:30 Receptions hos Reykjavík kommune.
Kl. 18:30 St. Hansaftens rejse til Pingvellir – Dinner –

Lørdag 25. juni:

Kl. 10:00-10:20 7. foredrag Halla Hauksdóttir
Kromosomstudie af en islandsk familie.
Kl. 10:30-10:50 8. foredrag Krístrún Ólafsdóttir
Nye metoder og fremskridt i histopatologisk teknik i Island.
Kl. 11:10-11:30 Kaffepause
9. foredrag Brynja Guðmundsdóttir,
Congenit factor VII brist i Island.
Kl. 11:40-12:00 10. foredrag Bergljót Halldórsdóttir,
Microscopering af urin m.h.t. sygdomme i nyrer og urinarytractus.
Kl. 12:30 Lunch –
Kl. 14:30-14:50 11. foredrag Anna Skúladóttir
Översikt over cytologi på Island.
Kl. 16:00 Mødet afsluttes
Kl. 19:00 Galadinner i Hotel Saga.

Søndag 26. juni:

Kl. 12:00 Lunch
Kl. 14:00 Laboratorier besøges – Delegatmøde
Kl. 19:00 Indbydelse til sammenkomst med lidt mad og hygge i BSRB-huset.

Greinargerð formanns 1981 – 1982



Síðasta starfsár M.T.Í. var mjög erilsamt og kom það mest til af breytingum á námi meina- tækna, en nýtt skipulag á náminu var sam- þykkt sl. vor í menntamálaráðuneytinu, þannig að nemar sem hófu nám í haust gengu inn í 3ja ára nám. Stjórnin vill þakka öllum sem hafa unnið að þessu máli en þó sérstaklega Guðrúnu Yngvadóttur.

11 stjórnarfundir voru haldnir á árinu og bar þar margt á góma, þó að mikill tími færi í menntunar- og kjaramál.

20 meinataeknar fóru héðan á alþjóðamót- ið í Amsterdam. Guðrún Árnadóttir og Jóhanna Jónasdóttir fóru sem fulltrúar félagsins.

Innheimtustörf gengu illa á árinu og aldrei fyrr verið jafnmikið útistandandi af ógreidd- um félagsgjöldum. Stjórnin hefur ákveðið, eftir að hafa grennslast fyrir hjá öðrum félögum, að innheimta ekki félagsgjöld hjá líffeyrisþegum og þeim sem náð hafa 67 ára aldri.

Ljóst er að tímabært er að endurskoða lög félagsins. Var þó horfið frá því að sinni, þar sem sýnt var að breytingar yrðu ekki stór-

vægilegar og mikill kostnaður væri að endur- prenta lögin.

Efst á baugi hjá stjórninni nú er sparnaður vegna fyrirhugaðs Norðurlandamóts á næsta ári. Þess vegna leggjum við fram tvær til- lögur í sparnaðarskyni. Fyrst er að nefna að við höfum ekki skipað í skemmtinefnd, þar sem ekki er á hreinu hvernig skemmtanahald félagsins verður, hvort það verður í tengslum við mótið, eða ef til vill í formi jólabarna- balls. Óskum við eftir umræðum um þau mál. Svo er það blaðaútgáfan. Stjórnin álitur heppilegra að gefa ekki út venjulegt blað á næsta ári, heldur nokkur fréttabréf eftir þörfum, það fyrsta skömmu eftir aðalfund. Blaðið kæmi síðan út í byrjun árs '84 og þá með efni frá mótinu.

4 fræðslufundir voru haldnir á árinu, þar af 2 í tengslum við aðalfund. Stjórnin hefur séð um þá fundi hingað til, en henni þykir ekki óeðlilegt að fræðslunefnd taki einnig að sér umsjón þeirra.

Skömmu eftir áramót náðist samkomulag í deilu meinataekna og heilbrigðisráðuneytis- ins. Einn einstakl., Elsa Eiríksdóttir, fékk

staðbundin meinatæknaréttindi en hinir aðilarnir, er deilan stóð um, fengu takmarkað og tímabundið leyfi til að starfa sem rannsóknamenn.

Óparfi er að rekja gang mála í kjaradeilu okkar, sem er nýyfirstaðin. Um síðustu áramót var gerður aðalkjarasamningur B.S.R.B. og fjármálaráðuneytis. Sérkröfur meinatækna voru lagðar fyrir kjaradóm sem hunsaði þær gjörsamlega þó að nær allar aðrar heilbrigðisstéttir fengju einhverja úrlausn. Var þá gripið til uppsagna og þínd út nokkur leiðrétting nú í haust.

7 almennir félagsfundir voru haldnir á árinu, þar af 6 í sambandi við kjaramálin og voru þeir allir mjög vel sóttir.

Úr stjórn gengur nú Stefana Gylfadóttir og þökkum við henni unnin störf.

Framundan er mikil vinna í sambandi við undirbúning Norðurlandamótsins og undirbúningsnefndin farin að starfa af kappi. Sýnt er að allir meinatæknar verði að leggja sitt af mörkum til þess að vel takist til. Þýð ég hér með alla velkomna til starfa á næsta starfsári.

Guðrún Árnadóttir,
formaður



Greinargerð formanns 1982 – 1983

Hér verður aðeins stiklað á stóru um atburði og starfsemi félagsins 1982-1983, þar eð skýrsla formanns birtist fyrir stuttu í fréttabréfi MTÍ.

Tímabil þetta var sérlega líflegt og viðburðaríkt og ber þar auðvitað hæst norðurlandamót Meinatækna í Reykjavík sumarið 1983, sem að allra dómi, tókst með hinum mestu ágætum. Var frammistaða fyrirlesara, sem allir utan einn voru meinatæknar mjög glæsileg, og er þeim hér sem fyrr þakkað þeirra framlag. Þá ber og að þakka sérstaklega þeim Hrafnhildi Helgadóttur er stjórnadi öllum undirbúningi, Jóhönnu Jónasdóttur, sem var ritari NML og stýrði fulltrúafundunum og Guðrúnu Yngvadóttur, sem var ritari á þeim fundum.

Við það tækifæri var ákveðið að halda framhaldsfulltrúafund í Osló í desember 1983, þar sem unnið yrði áfram að ýmsum málum er ekki tókst að afgreiða á mótinu. Jóhanna J. og Guðrún Y. voru fulltrúar okkar á þeim fundi og segir nánar frá því á öðrum stað í blaðinu.

Öll venjuleg stjórnarstörf fóru fram með hefðbundnum hætti svo sem skýrslugerðir, innheimtur og bréfaskriftir. Stjórnarfundir voru 11 auk 6 samstarfsfunda með undirbúningsnefnd NML mótsins.

Fimm umsóknum í félagið var svarað, fjórum var hafnað en Halldóra Viðarsdóttir samþykkt og tekin í félagatölu. Hún hefur stundað nám í Svíþjóð.

Hinn árlegi vörfundur var haldinn þann 28. apríl síðastl. Þar var samkvæmt lögum borin upp tillaga um uppstillingarnefnd. Meðal annars efnis á fundinum var sagt frá framhaldsmenntun meinatækna í öðrum löndum og fór fram skoðanakönnun hjá fundarmönnum í því sambandi. Þá var og sagt frá undirbúningi NML móts og reifaðar

hugmyndir um nýtt starfsheiti og samkeppni þar að lútandi.

Nafn félagsins og félagsmanna stendur enn óbreytt. Er það mál í höndum félagsins og nýyrðanefndar Háskóla Íslands, en þrátt fyrir hugmyndaríki og góðan vilja á fundum og öðrum samkomum félagsins hefur ekkert nafn litið dagsins ljós sem allir hafa sætt sig við.

Aðalfundur félagsins var haldinn með hefðbundnum hætti í október 1983. Í sambandi við hann voru haldnir fræðslufundir og „lauflétt“ samkoma. Voru allir fundirnir að venju afburða vel sóttir. All mikil breyting varð á stjórninni síðasta haust. Úr stjórn ganga: Hjördís Óskarsdóttir, Margrét Ágústsdóttir, Sigfús Karlsson og Sigrún Pétursdóttir og eru þeim þökkud vel unnin störf.

Á aðalfundinum var samþykkt að ráða starfsmann í hlutastöðu á skrifstofu félagsins til að sinna ýmsum skrifstofu- og innheimtustörfum. Þá var og samþykkt að stjórnarmenn greiddu sömu félagsgjöld sem aðrir félagsmenn.

Mjög mörg verkefni eru framundan hjá félaginu m.a. er brýnt að yfirfara og endurbæta lög félagsins og hefur verið skipuð nefnd til að takast á við það verkefni. Þá eru launa- og réttindamálin alltaf ofarlega á blaði og má aldrei slaka á klónni hvað þau varðar.

Um þessar mundir eru samningaviðræður í fullum gangi hjá öllum stéttarfélagum og viðsejendum þeirra og er óvíst hvað úr þeim viðræðum kemur en sem endranær virðist þar ekki feitan gölt að flá. Til dæmis er gefið berlega í skyn að ekki sé boðið upp á neinar umræður á sérkröfum hinna ýmsu stétta hjá hinu opinbera. Þá er staða kvenna og launamál þeirra mikið til umræðu þessa



Frá vinstri. Ólöf Guðmundsdóttir varaformaður, Helga Sigrún Sigurjónsdóttir ritari, Steinunn Oddsdóttir bréfritari, Guðrún Árnadóttir formaður, Anna Vigfúsdóttir gjaldkeri, Katrín Þorsteinsdóttir varamaður og Inga Hlíf Ásgrímsdóttir varamaður.

dagana en óumdeilanlega teljast meina-
tæknastörf til kvennastarfa. Er trúlegt að sú
stadreynd hafi og muni reynast okkur fjötur
um fót í launabaráttunni því enn á jafnréttið
langt í land í þeim málum eins og alþjóð veit,
en það vandamál er fjarri því að vera bundið
við Ísland eða íslenskan vinnumarkað.

Annað mál er veldur okkur miklum
áhyggjum um þessar mundir er ásókn ann-
arra stétta inn á starfsvið okkar og eru nokkur
ár síðan tók að bera á því. Hefur þá helst
viljað bera við að fleyttur er rjóminn ofan af
okkar störfum þannig að stöður hafa mynd-
ast til að virka eins og milliliður milli meina-
tækna og lækna eða gengið hefur verið
framhjá meinataeknum er ýmsar nýjar rann-
sóknir hafa verið settar á laggirnar jafnvel

inn á okkar eigin rannsóknastofum. Liggur
ekki ljóst fyrir hvaða tilgangi vinnubrögð
þessi þjóna nema þá helst að það sé verið að
útvega atvinnulausum stéttum vinnu með
því að fara inn á hefðbundið verksvið ann-
arra. Það er í raun ósæmandi og óþolandi
þegar tekin eru af okkur ýmis verk eða okk-
ur ekki treyst fyrir verkefnum, sem við bæði
höfum menntun og reynslu til að vinna. Því
skora ég á alla meinataekna að sína stéttvísi
og standa vörð um starfsréttindi okkar og
síðast en ekki síst – skorast ekki undan að
takast á við þau verkefni er bjóðast á okkar
verksviði og við höfum menntun og getu til
að leysa.

Jan./feb. 1984
Guðrún Árnadóttir



Meinataeknar, haust 1983:

Fremri röð frá vinstri: Puriður Steinarsdóttir, Oddný Ólafsdóttir, Kristjana Helgadóttir, Kolbeinn Sigurðsson, Helga Björg Stefánsdóttir, Sigríður Claessen, Sigríður Á. Þórarinsdóttir.

Aftari röð: Valborg Þorleifsdóttir, Björg Friðmarsdóttir, Steinunn Matthíasdóttir, Guðrún Linda Þorvaldsdóttir, Ólöf Oddsdóttir, Soffía Björnsdóttir, Sigrún Þórisdóttir, Hadda Björk Gísladóttir, Aldís B. Arnardóttir, Drífa H. Kristjánsdóttir, Ingibjörg Kjartansdóttir.



Meinataeknar, útskrifaðir 1982

Talið frá vinstri: Sigrún Rafnsdóttir, Ásdís Magnúsdóttir, Lilja Petra Ásgeirsdóttir, Auður Albertsdóttir, Elín K. Guðbergisdóttir, Kristbjörg Hédinsdóttir, Sigríður Ólafsdóttir, Margrét B. Jónsdóttir, una Guðnadóttir, Ester Kaldalóns.

Sitjandi: Sólveig R. Sigurþórsdóttir, Sigríður Árnadóttir, Guðrún Yngvadóttir deildarstjóri, Sigurlaug N. Þráinsdóttir, Sigríður Guðjónsdóttir.

MINNING

Pórunn Valgerður Björnsdóttir

f. 22. febrúar 1917

d. 17. febrúar 1984



Ég varð harmi slegin er ég frétti að Pórunn væri ekki í tölu lifenda. Enda þótt ég viti að þetta er vegur okkar allra, þá vildi þannig til að hún kvaddi mig á mjög erfiðu tímabili ævi minnar.

Vel man ég árið 1957, þegar Pórunn kom til mín fyrsta sinni, en ég þekkti hana ekkert þá nema af afspurn. Vinkona mín, Daja Skúladóttir, systir Theodórs Skúlasonar læknis, hafði bent henni á að tala við mig. Í stuttu máli sagði Pórunn mér að hana langaði til að fara út í meinatækninám. Hún kom mér vel fyrir sjónir og ég hugsaði með mér: „Reyndu nú að gera eitthvað fyrir hana.“

Ég vissi að hún hafði orðið að sjá á eftir eiginmanni sínum, sem henni var

mjög kær, auk þess sem Pórunn hafði sjálf átt við langvarandi veikindi að stríða og átti enn í höggi við.

Það varð svo úr að ég tók Pórunni í undirbuningskennslu í meinatækni-fræðum og var hún hjá mér í sex mánuði, stundaði námið vel og var mjög ánægð.

Ekki er öll sagan sögð. Þegar ég fór frá Danmörku eftir 6 ára dvöl þar við meinatæknistörf, átti ég góðan vin og velgjörðarmann, Tórning yfirlækni, sem var ekki nógu ánægður með að ég væri á förum til Íslands, en sagði samt: „Geti ég einhverntíma gert eitthvað fyrir yður, þá mun ég reyna það.“ Minnug þessara orða, skrifaði ég nú til hans og bað hann að hjálpa Pórunni Valgerði Björnsdóttur að komast í nám í meinatækni. Honum tókst að koma Pórunni inn á Finsensinstitútet, þar sem hún var í tvö ár og öllum líkaði vel við hana. Hún stundaði námið vel og fékk góðan vitnisburð að því loknu.

Síðan lá leiðin aftur til Íslands. Pórunn réð sig í vinnu á Landspítalanum og vann þar við blóðsegavarnir þar til yfir lauk.

Frá fyrstu kynnum höfum við verið vinkonur. Pórunn var trygglynd og reyndist mér best á erfiðum stundum eins og nú í veikindum mannsins míns.

Hafi hún þökk fyrir margar og glaðar stundir og einnig þegar syrti í álinn.

Ina Bildsøe Hansen,
deildarmeinatæknir

MINNING

Dagmar Guðrún Árnadóttir

f. 27. júní 1914
d. 10. mars 1984



„Tæpti ég mínum trúarstaf
á tréð, sem drýpur hunang af,
sjón hjartans öllu angri í
upplýsist, nær ég smakka á því.“
(Passíusálmur 32.21 vers.)

Við samstarfsfólk Dagmar hugsum hljóð þessar línur nú eftir hið stutta en þunga dauðastríð Dagmar Árnadóttur. Dagmar fæddist 27. júní 1914 í Reykjavík. Foreldrar hennar voru Árni Pálsson prófessor og Finnbjörg Kristófersdóttir. Að loknu námi við Kvennaskólann í Reykjavík 1931, hélt hún utan og lauk hjúkrunarnámi við Rigshospitalet í Kaupmannahöfn 1939.

Dvöl Dagmar í útlöndum varð löng, hún dvaldist í ýmsum löndum, þar á meðal á Norðurlöndunum, Frakklandi, Englandi, Belgíu, Bandaríkjunum og fleiri löndum.

Á þessari löngu dvöl sinni erlendis

starfaði hún við margvísleg hjúkrunarstörf og tileinkaði sér nýjungar á því sviði, svo sem á sviði barnahjúkrunar, geðhjúkrunar og rannsóknastofustarfa. Með þessa miklu reynslu að baki varð hún ein af fyrstu hjúkrunarkonum sem lögðu fyrir sig rannsóknastörf hér á landi. Hún starfaði á rannsóknastofu Borgarspítalans frá árinu 1961, þar til hún fyrir mánuði síðan lagðist sína hinstu legu á því sama sjúkrahúsi.

Dagmar var að eðlisfari mjög skapgóð og gat séð spaugilegu hliðar mannlífsins á sinn sérstæða hátt. Dagmar hefði orðið sjötug á þessu ári, en var samt létt í spori og ung í anda, og var ekki hægt að merkja að aldurinn færðist yfir hana.

Á langri dvöl sinni erlendis kynntist Dagmar mörgu, og var ópreytandi að segja okkur hinum frá ýmsu merkilegu sem fyrir hana bar. Frásagnarhæfileiki hennar var bæði lifandi og skemmtilegur, og margvíslegri reynslu hennar var góðfúslega miðlað til okkar.

Skapgerð Dagmar lýsti sér best í hennar stutta dauðastríði. Dagmar var ljóst þegar í byrjun hvers eðlis sjúkdómur hennar var, og nú væri komið að leiðarlokom. Samt sem áður var ekki hægt að merkja neitt þunglyndi. Þegar við litum til hennar var léttleikinn og glöðværðin hin sama til hinstu stundar. Við þökkum Dagmar ánægjulegt samstarf. Minningin um hana mun lifa meðal okkar.

*Starfsfólk rannsóknastofu
Borgarspítalans*

Snör og fumlaus viðbrögð

tryggja þér
góða þjónustu og örugga afhendingu

Aldrich Chemical Co Ltd

SIGMA[®]
CHEMICAL COMPANY



SIGMA
DIAGNOSTICS



American Scientific Products

Fisher Scientific



**Kebo
lab**

Boehringer Mannheim



VWR Scientific International Ltd.

Greiningarefni og -tæki fyrir rannsóknarstofur



SUÐURBYGGÐ

UMBOÐS- OG HEILDVERSLUN

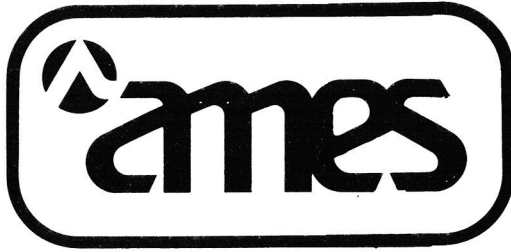
Reykjavíkurvegur 60 220 HAFNARFIRÐI
Sími 91 51659 P.O. BOX 360 Telex 2349 BALIS IS



CARL ZEISS

 **HAUKAR HF**

Grandagarður 1 B — Sími 27544



KYNNIR NÁKVÆMT, HENTUGT OG ÖRUGGT
AFLESTRARTÆKI FYRIR VENJULEGA ÞVAGSTRIMLA.

CLINITEK 10

- FÆKKAR ENDURTEKNINGUM.
- STAFABORÐ BIRTIR ALLAR UPPLÝSINGAR
- GENGUR FYRIR RAFHLÖÐUM EÐA 220V SPENNU
- HÆGT AÐ TENGJA VIÐ PRENTARA T.D. FRÁ AMES



G. Ólafsson hf.

GRENSÁSVEGI 8
PÓSTHÓLF 5151
125 REYKJAVÍK
SÍMAR: 84166, 84350



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.

UMBOÐ:

*Gunnar Kvaran Hf.
Vatnagarðar 10, Reykjavík
Sími 83788 – Pósthólf 646*

IL 501 frá Instrumentation Laboratory

Ódýr í Innkaupi – Auðveldur í notkun.
Blóð-, serum-, plasma- og þvagmælir.

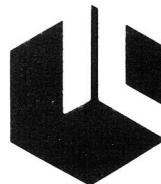


- Na+, K+ niðurstöður innan einnar mínútur.
- Sjálfvirk skolun milli sýna.
- Auðveld, hraðvirk notkun.
- Einfalt, áreiðanlegt vökvakerfi.
- Lítið viðhald.
- Gaslaus.



Austurbakki hf.
P.O. BOX 909 – REYKJAVÍK, ICELAND

P.O. BOX 909 – REYKJAVÍK, ICELAND – SÍMI 28411



**Instrumentation
Laboratory**

Kelvin Close
Birchwood Science Park
Warrington, Cheshire

Mælar í notkun á Vífilsstöðum, Ísafirði og Egilstöðum

BYLTING Í ÞUNGUNARPRÓFUM

Ný aðferð („monoklonal“ mótefni) gerir það mögulegt að mæla þungun sama dag og vænst er tíða.

Sem dæmi um hve næmt prófið er þá er hægt að mæla 125 IE hCG/l í þvagi, en nákvæmustu eldri próf mældu 800 IE hCG/l í þvagi.

Fáanleg eru tvennskonar þungunarpróf sem byggja á hinni nýju tækni.

PREGTEST: Einstaklega öruggt og einfalt í notkun.
90 mín. próf. Næmleiki: 125 IE hCG/l þvag.

Sérstakir eiginleikar: Engin krossahvörf með LH.
Pakkning: 20 stk.

Geymsla: Við stofuhita.

Geymslutími: 18 mánuðir frá framleiðsludegi.

Fylgihlutir: Statíf til aflestrar á 12 þrumum fylgir við fyrstu kaup.

PREGSLIDE: Mjög skýr aflestur.
3 mín. próf. Næmleiki: 500 IE hCG/l þvags, þ.e.a.s. mælir þungun á 5-6 degi eftir væntanlegar tíðir.

Sérstakir eiginleikar: Engin krossahvörf með LH.
Pakkning: 10 stk.

Geymsla: 2-8°C í kæli.

Geymslupól: 12 mánuðir frá framleiðsludegi.

Fylgihlutir: Allir nauðsynlegir hlutir fylgja.

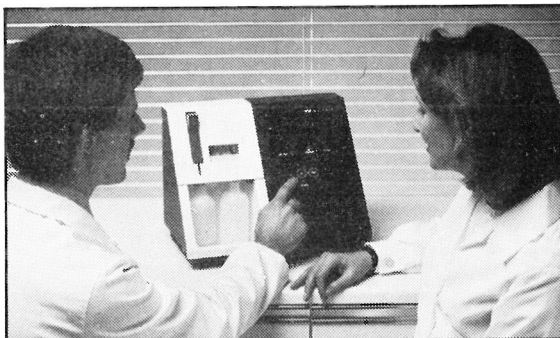
Við sendum gjarnan frekari upplýsingar um þessi frábæru þungunarpróf.

Einkaumboð á Íslandi, LYF sf.
Garðaföt 16, 210 Garðabær
Sími 91-45511



Gaslaus „Flammi“

CORNING 902 Na/K Analyzer



SUDURBYGGÐ

UMBOÐS- OG HEILDVERSLUN

Reykjavíkurvegur 60 220 HAFNARFIRÐI
Sími 91 51659 P.O. BOX 360 Telex 2349 BALIS IS

Með MONITROL geturðu fullvissað þig um
normalgildið fljótt og örugglega.



American Dade
Miami, Florida 33152
U.S.A.



Merz+Dade AG
3186 Dürdingen
Switzerland



SUDURBYGGÐ

UMBOÐS- OG HEILDVERSLUN

Reykjavíkurvegur 60 220 HAFNARFIRÐI
Sími 91 51659 P.O. BOX 360 Telex 2349 BALIS IS

Gravindex 90

Pungunarprófanir
Svörun eftir aðeins 90 sek.



25 prófanir í hverjum
GRAVINDEX 90 bakka

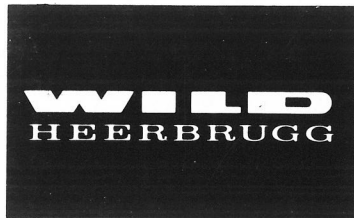


Ortho Diagnostic Systems

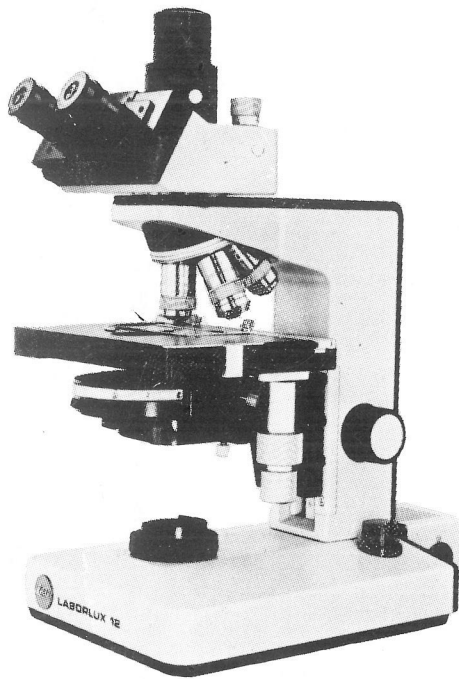
STEFÁN
THORARENSEN HF

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

Tveir undir sama þaki



Smásjár



Gunnar Asgeirsson h.f.

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

INGIBJÖRG HALLDÓRSÐÓTTIR
MARIUBÁKKI 12