





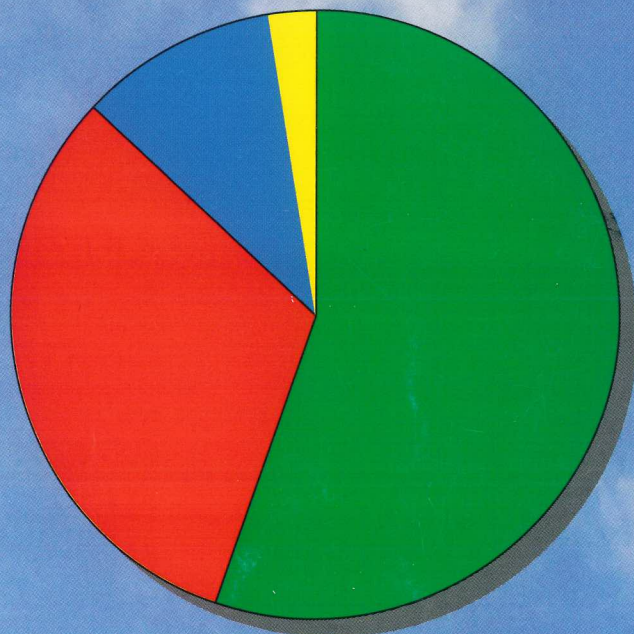
Blóðflokkar Íslendinga

 O (55,3%)

 A (31,6%)

 B (10,7%)

 AB (2,4%)



Rhesus(D) pós: 85%

Rhesus(D) neg: 15%

BLAÐ



MEINATÆKNA

PHARMACO HF

BÝÐUR TÆKI & REKSTRARVÖRUR FRÁ EFTIRTÖLDUM FRAMLEIÐENDUM:

- **ABBOTT**
- **BAYER**
- **CHROMOGENIX**
- **EPENDORF**
- **GREINER**
- **HEWLETT PACKARD**
- **JULABO**
- **KONE**
- **NYCOMED**
- **OXOID**
- **RADIOMETER**
- **WALLAC**

Pharmaco hf. er ISO 9002 vottað fyrirtæki



Pharmaco

Hörgatúni 2, 210 Garðabær
Sími 565 8111



Blað meinatækna
2.tbl. 25. árgangur A
Október 1998

Útgefandi:

Meinatæknafélag Íslands

Aðsetur og afgreiðsla:

Lágmúla 7
108 Reykjavík

Sími: 588 9770

Bréfsími: 588 9239

Tölvupóstur: mti@islandia.is

Ritnefnd:

Steinunn Oddsdóttir
ritstjóri og ábyrgðarmaður

Emilía G. Söebeck
Gunnlaug Hjaltadóttir
Hulda Snorradóttir
Kristín Guðmundsdóttir

Auglýsingar:

Hæfir sf.
Ármúla 36
108 Reykjavík
Sími: 533 1850
Bréfsími: 533 1855

Setning, umbrot og prentun:

Prentsmiðjan Grafík hf.
Smíðjuvegi 3
200 Kópavogur

Upplag:

600 eintök

Forsíðumynd:

Blóðflokkar Íslendinga.
Mynd fengin hjá Blóðbankanum.

Efnisyfirlit

Fræðigreinar

Adenín fosfóríbósyl transferasaskortur á Íslandi Gunnlaug Hjaltadóttir	6
Rhesusvarnir á Íslandi Auður Theodórs	15
Hlutverk meinatækna við líffæraflutninga á Sj. Reykjavíkur Ingibjörg Halldórsdóttir	24

Menntamál

Heimsókn í Tækniskóla Íslands Kristín Guðmundsd.	27
--	----

Frá rannsóknastofum

Rannsóknadeild St.Franciskusspítala Stykkishólmi Alda M. Hauksdóttir	14
Ísótópastofa Landspítalans Erna, Hrafnhildur, Margrét, Sigurbjörg og Steinunn	20
Hjarta- og lungnarannsóknadeild Landspítalans Hanna S. Ásvaldsdóttir	23
Blóðfræðideild Landspítalans/storkurannsóknir Kristín Ása Einarsdóttir	26
Rannsóknadeild Sjúkrahúss Þingeyinga Kristín H. Guðmundsdóttir	28

Kjaramál

Nýtt launakerfi Ásta B. Björnsdóttir	32
---	----

Ráðstefnur og fundir

Haustfundur MTÍ	4
Fræðslufundur	5
Námskeið	5
Evrópusamstarf meinatækna Ásta B. Björnsdóttir	36
Evrópuráðstefna í Haag Ásta B. Björnsdóttir	36
Alþjóðaráðstefna IAMLT í Singapore ÁstaBjörnsd.	37

Ýmislegt

Formálsorð Steinunn Oddsdóttir	4
Skrifstofa MTÍ	4
Hugleiðingar formanns Ásta B. Björnsdóttir	5
Af sýkingavörnum Steinunn Oddsdóttir	30
Hugsað upphátt í kjarabaráttu Lena Bergmann	31
Hugleiðingar um þagnarskyldu meinatækna Sigurrós Jónasdóttir	33
Atvinnuauglýsingar	35
Samstarf IAMLT og WHO Martha Á. Hjálmarsdóttir	38

Formálsorð

Þetta er tímamótablað því að nú kemur Blað Meinatækna í fyrsta sinn út tvisvar sinnum sama árið. Ætlunin er að þannig verði það eftirleiðis, vor- og haustblað.

Meinatæknar eru að vanda duglegir að skrifa í blaðið. Gunnlaug Hjaltadóttir birtir hér úrdrátt úr B.Sc. ritgerð sinni: APRT-skortur á Íslandi, þróun aðferðar til greiningar á sjúkdómssamsættunni D65V og könnun á tíðni hennar í heilbrigðu íslensku þýði. Þar segir hún m.a. frá því að nú hafi fundist 21 Íslendingur með APRT-skort þ.e.a.s. með 2,8 DHA-kristalla í þvagi (Jóhönnukristalla). Þessi grein er e.t.v. innlegg í þá umræðu sem hæst ber nú um gagnagrunnsfrumvarpið. Auður Theodórs, sem hefur séð um rhesusvarnir frá upphafi þeirra hér á landi, greinir hér frá merkri sögu rhesusvarna. Ingibjörg Halldórsdóttir segir frá rannsóknum meinatækna á Sj. Reykjavíkur í sambandi við töku ígræðslulíffæra en þær hófust á spítalanum árið 1993.

Fimm rannsóknastofur senda frá sér fréttir, sem er orðinn fastur liður, enda getum við lært mikið hver af annarri. Lena Bergmann hugsar skemmtilega upphátt í kjarabaráttunni og Sigurrós Jónasdóttir hugleiðir þagnarskyldu meinatækna.

Ásta B. Björnsdóttir skrifar um launamálin; flestir meinatæknar á blóðfræði-, meinefnafræði- og ísótópadeild Landspítalans hafa sagt upp störfum og taka uppsagnirnar gildi 1. nóvember næstkomandi.

Ásta segir einnig frá samstarfi meinatækna í Evrópu og alþjóðaráðstefnu IAMLT í Singapore. Martha Á. Hjálmarsdóttir skrifar hér ítarlega grein um samstarf IAMLT og WHO.

Kristín Guðmundsdóttir heimsótti Tækniskóla Íslands og kynnti sér hina endurbættu meinatæknibraut en 16 nemar hófu nám við hana í haust. Heyrst hefur að til standi að gera T.Í. að Tækniháskóla Íslands. Tæpast mun það þó breyta neinu um afstöðu þeirra meinatækna sem vilja að námið fari fram í Háskóla Íslands.

Fjörutíu ár eru liðin frá stofnun rannsóknadeildar við Landspítalann og af því tilefni stendur nú yfir sýning í Þjóðarþókhliðunni um sögu lækningarannsókna á Íslandi. Þetta er einstæð sýning og hvet ég meinatækna til þess að fjölmenna þangað.

Steinunn Oddsdóttir

Haustfundur MTÍ

verður haldinn fimmtudaginn 22. október í sal Múrarafélags Íslands að Síðumúla 25 kl. 20.30.

Dagskrá: Kosning samninganefndar, staðan í samningamálum, erindi og önnur mál.

Stjórnin

Skrifstofa MTÍ

Skrifstofan er opin mánudaga, þriðjudaga og miðvikudaga frá kl. 13-16.

Ásta Björg Björnsdóttir, formaður MTÍ, hefur haft fastan viðtalstíma á mánudögum milli 10 og 12. Þessi formlegi tími fellur niður fram til áramóta en hægt er að ná í formanninn flesta morgna fyrir kl. 12. Skrifstofan er til húsa Lág múla 7, II. hæð.

Sími 588 9770, símsvari milli opnunartíma. Bréfsími 588 9239.

Tölvupóstur mti@islandia.is

Margrét Eggertsdóttir, skrifstofustjóri

Hugleiðingar formanns

Í yfirskrift ráðstefnunnar í Haag á næsta ári er vitnað í listina sem felst í vinnu okkar meinatækna. Það að sjá fagurfræðina í vinnunni og hafa gaman af vinnunni eru forréttindi sem mjög margir njóta aldrei á sínum vinnuferli. Í þá „gömlu góðu daga“ þegar meinatæknar gátu lifað af vinnu sinni höfðu menn gaman og yndi af því að vinna. Æ oftar heyrast nú í þreyttum meinatæknum sem ekki sjá neitt fallett eða listrænt við vinnu sína. Þeir eygja ekki út úr vinnuálagi og vinnumagni. Launin eru heldur ekkert til að hrópa húrri fyrir en svo er nú komið að vegna vinnuálags orka meinatækna varla að opna launaumslagið sitt hvað þá að berja í borðið með þreyttum hnefa og segja „við látum ekki bjóða okkur þetta lengur“.



Eins og allir vita eru samningar nú komnir til stofnananna. Nú loksins geta þær farið að semja við starfsfólk sitt eins og þær hafa lýst vilja til á undanförunum árum en hafa bara ekki haft „leyfi“ til. Nú þegar umboðið er komið heim í heiðardalinn glymur sami söngurinn við alls staðar „við fáum ekkert fjármagn til að borga ykkur“. Enn eiga starfsmenn heilbrigðisstofnanna að taka niðurskurði eða hvaða nöfnum nefna má það ástand sem ríkir í heilbrigðisgeiranum.

Starfsmannastefna sem ríkir innan heilbrigðisgeirans tekur ekki mið af menntun og því umhverfi sem er í þjóðfélaginu, en það gengur ekki upp lengur. Heilbrigðisstofnanir landsins geta ekki lengur svifið um eins og sápuvíla sem búast má við að springi á hverri stundu. Pólítískt kjörnir stjórnarmenn eru greinilega ekki lausnir á stjórnun heilbrigðisstofnanna í dag við þurfum að breyta til og leita nýrra leiða til að skapa það rekstrarumhverfi sem þarf til. Þeir sem stjórna þessum stofnunum þurfa að gera það af raunhæfri festu og reka þær eins og hvert annað fyrirtæki - fyrirtæki sem hefur starfsmannastefnu er metur þann mannauð sem felst í þeim fagstéttum sem vinna sameiginlega að því að tryggja góða heilbrigðisþjónustu í landinu.

Ásta Björg Björnsdóttir

Fræðslufundur

Þriðjudaginn 17. nóvember heldur Sigrún Reykdal, sérfræðingur, fyrirlestur sem hún nefnir: Stofnfrumur og ígræðsla/ mergskipti. Greining og ræktun stofnfruma. Fundurinn hefst kl. 20.00 og verður á fyrstu hæð í K-byggingu Landspítalans.

Fræðslunefnd MTÍ

Námskeið

13., 14., 20. og 21. nóvember verður endurtekið námskeiðið í erfðafræði.

Endurmenntunarnefnd MTÍ.

Gunnlaug Hjaltadóttir

Adenín fosfóríbósyli transferasaskortur á Íslandi

Þróun aðferðar til greiningar á sjúkdómssamsættunni D65V og könnun á tíðni hennar í heilbrigðu íslensku þýði

Ágrip

Adenín fosfóríbósyli transferasaskortur (APRT-skortur) er efnaskiptasjúkdómur sem erfist víkjandi. Sjúkdómurinn einkennist af auknum útskilnaði á torleystu þrínefnasambandi, 2,8-dihydroxyadeníni (2,8-DHA) í þvagi, sem fellur þar út í formi kristalla eða steina. Klínísk einkenni sjúkdómsins eru afar breytileg og geta verið frá einkennalausri kristallamigu yfir í endurtekin nýrnasteinaköst og jafnvel lífshættulega nýrnabilun.

APRT-skortur er sjaldgæfur sjúkdómur og hafa einungis um 200-300 tilfelli greinst í heiminum. Flest þeirra hafa greinst í Japan, en óvenju mörg tilfelli hafa greinst á Íslandi eða alls 21.

APRT-skortur orsakast af stökkbreytingum í geni APRT og geta þær verið af ýmsu tagi. Genið er staðsett á litningi 16q24, er 2800 basapör að lengd og inniheldur 5 útraðir og 4 innraðir. Rannsókn á APRT geni 5 íslenskra sjúklinga með APRT-skort leiddi í ljós sömu stökkbreytinguna hjá þeim öllum. Stökkbreytingin felst í að A hefur verið skipt út fyrir T í útröð 3 og veldur sú skipting að asparssýra í stöðu 65 í pólýpeptíðkeðju APRT verður valín (D65V).

Tilgangur þessarar rannsóknar var að þróa einfalda erfðagreiningaraðferð til greiningar á stökkbreytingunni APRT D65V, prófa aðferðina á íslenskum sjúklingum með APRT-skort

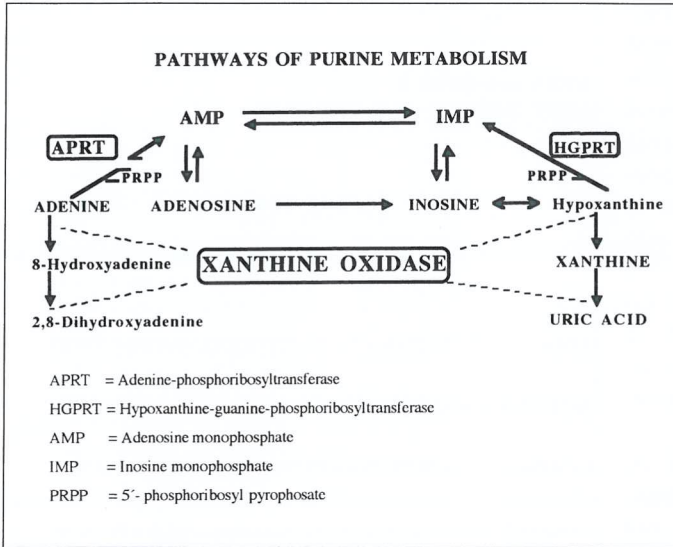
og skyldmönnum þeirra og athuga tíðni sjúkdómssamsættunnar meðal heilbrigðra.

Niðurstöður voru þær helstar að allir þeir sjúklingar sem hafa greinst með APRT-skort á Íslandi reyndust vera arfhreinir fyrir stökkbreytingunni D65V. Tveir áður ógreindir sjúklingar fundust meðal ættingja sjúklinga. Sjúkdómssamsættan fannst á arfblendnu formi hjá 1,4 % heilbrigðra Íslendinga og gefur það samsættutíðnina 0.007 í íslensku þýði. Þessi samsættutíðni er sú hæsta sem hingað til hefur fundist fyrir APRT-skort.

Inngangur

Skortur á ensíminu adenín fosfóríbósyli transferasa (APRT) er sjaldgæfur efnaskiptasjúkdómur, sem erfist víkjandi. Hann hefur í för með sér aukinn útskilnað á 2,8-DHA í þvagi (dihydroxyadenínuría eða 2,8-DHAmiga), sem fellur þar út og myndar kristalla eða nýrnasteina (sjá mynd 1). Klínísk einkenni sjúklinga með APRT-skort eru afar breytileg. Sjúklingar geta fengið bráð nýrnasteinaköst, þvagfærasýkingar og jafnvel bráða eða hægt vaxandi nýrnabilun. Sumir hafa einkennalaus kristallamigu við greiningu (1,5,6) (sjá mynd 2).

Þekktar eru tvær tegundir af APRT-skorti. Í tegund I af APRT-skorti er um algjöra eða vart mælanlega virkni á APRT í rauðum blóðkornum. Um 100 sjúklingar hafa greinst með



Mynd 1: Þúrínefnaskiptaferlið. Skortur á ensíminu APRT orsakar uppsöfnun adeníns sem oxað er af xanthín oxidasa í 8-dihydroxyadenín og síðan í hið torleysta 2,8-DHA.

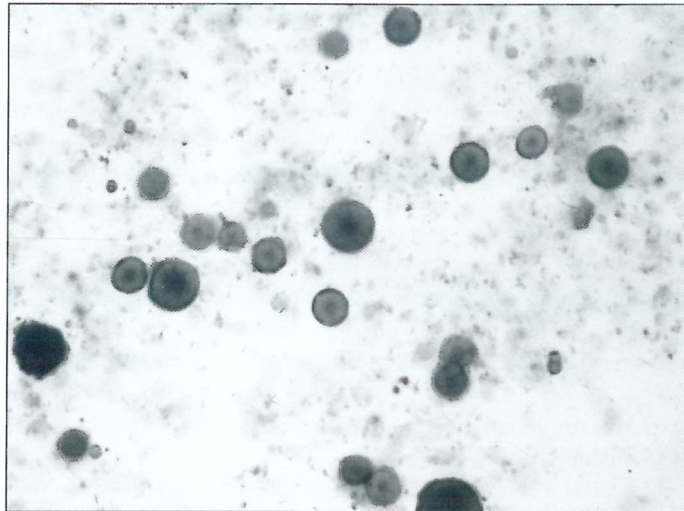
þessa tegund í Evrópu en um 40 í Japan. Í APRT-skorti af tegund II er virkni ensímis um 10-25 % miðað við eðlilegan einstakling. Þessi tegund hefur einungis fundist í Japan og er fjöldi þeirra sem greinst hefur um 100.

Notkun sameindaerfðafræði við greiningu sjúkdóma, meðferð og rannsóknir á grunnlíffræði þeirra er einn af helstu vaxtarbroddunum í nútíma lækisfræði. Leit að óþekktum stökkbreytingum í einstökum sjúkdómsgennum getur krafist mikillar rannsóknavinnu. Einkum á það við þegar sjúkdómsgeninn eru stór og með fjölda út- og innraða, svo og þegar rannsóknarþýði er ekki einsleitt, þ.e. erfða-

fræðilega misleitt. Fá-menni og landfræðileg ein-angrun Íslendinga hefur í aldanna rás gert þá að erfðafræðilegu einsleitu þýði. Því má í mörgum tilvikum gera ráð fyrir að einungis ein eða örfáar stökkbreytingar séu orsök einstakra erfðasjúkdóma. Þessi erfðafræðilegu fyrirbæri hafa oft verið kölluð landnemaáhrif („founder effect“).

APRT-skortur hlýst af stökkbreytingum í geni APRT. Rúmlega 20 mismunandi stökkbreytingar hafa fundist í APRT geni hjá þeim rúmlega 200 sjúklingum sem hafa greinst

með APRT-skort víða um heim (1). Hér á landi hafa óvenju margir sjúklingar greinst með APRT-skort eða 21 alls. 1991 greindist



Mynd 2: 2,8-dihydroxyadenínkristallar í ljósmásjá (stækkun x 100). Kristallarnir eru hnattlaga, rauðbrúnir á litinn, dekkri í miðjunni en út til jaðranna og líkjast þeir þverskurði af trjából.

stökkbreyting í útröð 3 í geni APRT hjá 5 íslenskum sjúklingum með APRT-skort. Sú stökkbreyting felur í sér skipti á niturbösum þar sem A verður T í þeim kóða sem skráir amínósýru í stöðu 65 í pólýpeptíð-keðju ensímsins. Sjúklingarnir 5 komu úr 5 fjölskyldum og var ekki hægt að sýna fram á skyldleika allra sjúklinganna (3). Telja má svo til öruggt að stökkbreytingin D65V sé eina orsökinn fyrir APRT-skorti á Íslandi og að hér sé á ferðinni áður nefnd landnemaáhrif.

Tilgangur þessarar rannsóknar var að þróa aðferð til greiningar á stökkbreytingunni D65V í geni APRT með hjálp fjölliðunarhvarfs, prófa aðferðina á sjúklingum með þekktan APRT-skort, leita að einkennalausum sjúklingum í fjölskyldum, þar sem APRT-skortur hefur greinst, og athuga tíðni sjúkdómssamsættunar í heilbrigðu íslensku þýði.

Efni og aðferðir

Úrtak og sýnataka

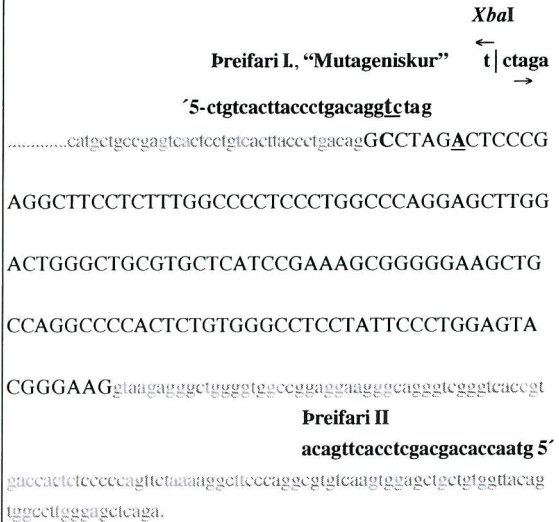
Bláæðablóð var tekið í EDTA glös úr 19 sjúklingum með APRT-skort (15 fjölskyldur) og úr 19 einkennalausum fjölskyldumeðlimum þeirra. Heilbrigða þýðið, 357 einstaklingar, samanstóð af: 108 blóðgjöfum frá Blóðbanka Íslands, 131 sýni úr ungum stúlkum og 118 konum (sem rannsakaðar höfðu verið fyrir ákveðnum stökkbreytingum í geni vítamín D viðtækisins). Nöfn og kennitala höfðu verið afmáð af sýnum.

Hvarfefni notuð við arfgerðagreiningu á D65V í geni APRT

Öll hvarfefni sem notuð voru til fjölföldunar á erfðaefni voru fengin frá Pharmacia Biotech. Agarósa, litarefni, og sölt voru fengin frá Medprobe AS (Oslo) og Merck (Dramstadt).

APRT gen-útröð 3

APRT D65V: A ⇒ T í tákna 65.



Mynd 3: „Mutagenískur“ þreifari I þvingar inn skerðisetur fyrir skerðiensímið *Xba*I þar sem stökkbreytingin D65V í útröð 3 í geni APRT hefur ekki í för með sér myndun eða botnfall á skerðisetur *Xba*I.

Tæki

PTC-100 Programmable Thermal Controller (MJ Research, INC, San Fransisco) var notaður við fjölliðunarhvarf (Polymerase Chain Reaction, PCR).

Erfðagreining á stökkbreytingunni D65V í geni APRT

Erfðaefni var einangrað úr hvítum blóðkornum sjúklinga og ættingjum þeirra (19). DNA erfðaefni úr heilbrigða þýðinu var til á Sjúkrahúsi Reykjavíkur. Til fjölföldunar á 262 bp kjarnsýrubúti í geni APRT voru notaðir þreifararnir; 5'CTGTCACCTTACCCTGACAGGTCTAG 3' (þreifari I) og

5'GTAACCACAGCAGCTCCACTTGACA 3' (þreifari II). Þar sem stökkbreyt-

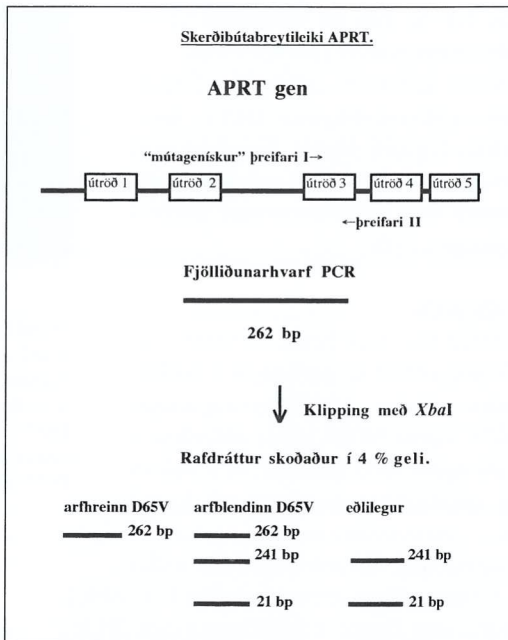
ingin D65V í geni APRT hefur ekki í för með sér myndun eða brottfall á skerðiseti skerðiensíms var valinn „mutageniskur“ þreifari. Þreifari I er „mutageniskur“ þ.e. T-basinn er ekki til staðar í útröð 3 í geni APRT, en er þvingaður inn í þeim tilgangi að búa til skerðisetur í allar fjölfaldaðar raðir fyrir skerðiensímið *Xba*I, (sjá mynd 3).

Hvarfefnin: Taq polymerasi, þreifarar (primers), deoxynúkleótíð þrífosfat (deoxynucleotides triphosphate, dNTP) og stuðpúðalausn ásamt einangruðu DNA voru sett í lítil glös sem komið var fyrir í PCR hitasveiflara (PTC-100 Programmable Thermal Controller). Einnig var settur upp blindur sem í voru sett öll áður nefnd hvarfefni og vatn í stað einangraðs erfðaefnis.

Hvarfefnablandan var keyrð í 40 hringi sem samanstóðu af: 1.þrep: 94 °C í 30 sek., þrep 2: 61 °C í 30 sek. og þrep 3: 72 °C í 1 mín. Í fyrsta hringnum var 1. þrep keyrt í 5 mín. við 94 °C og eftir síðasta hring var framlengingarþrep í 1 mín. við 72 °C.

Stökkbreytingar er hægt að greina með skerðibúta margbreytileika (restriction fragment polymorphism, RFLP) en þá eru afurðir fjölliðunarhvarfs meðhöndlaðar með ákveðnum skerðiensímum. Við meltingu á fjölfölduðum 262 bp kjarnsýrubútu var notað skerðiensímið *Xba*I, sem unnið er úr baktaríunni *Xanomonas badrii*.

Eftir meltingu skerðiensímsins *Xba*I á fjölfölduðu kjarnsýrubútu var skerðibútabreytileiki greindur með rafdrætti í 4 % agarósu geli (sjá mynd 4). Arfhreinir einstaklingar (homozygotes) hafa ekki skerðisetur fyrir *Xba*I og er því lengd kjarnsýrubútsins óbreytt eða 262 bp að lengd. Arfblendnir einstaklingar (heterozygotes) hafa auk 262 bp kjarnsýrubútsins tvo skerðibúta sem eru 241 bp og 21 bp að lengd. Eðlilegir einstaklingar hafa tvo skerðibúta, 241 bp og 21 bp (sjá mynd 5).



Mynd 4: Skematísk mynd sem sýnir skerðibútabreytileika APRT. Arfhreinir APRT D65V einstaklingar mynda 1 skerðibúta, 262 bp, arfblendnir APRT D65V 3 skerðibúta, sem eru: 262 bp, 241 bp og 21 bp að lengd. Eðlilegir einstaklingar mynda 2 skerðibúta, 241 bp og 21 bp að lengd.

Niðurstöður erfðagreiningar á stökkbreytingunni D65V hjá sjúklingum með APRT-skort og ættingjum þeirra og tíðni sjúkdómsamsætunnar D65V í heilbrigðu íslensku þýði

Þeir 19 sjúklingar með APRT-skort sem prófaðir voru með erfðagreiningaraðferðinni reyndust allir arfhreinir fyrir sjúkdómsamsætunni APRT D65V. Þá greindust tvö ný tilfelli af APRT-skorti meðal 19 náinna skyldmenna sjúklinga með APRT-skort. Þá reyndust 10 af ættingjunum vera arfblendnir fyrir APRT D65V en 7 voru eðlilegir.

Af 357 heilbrigðum einstaklingum reyndust 5 einstaklingar arfblendnir fyrir APRT D65V

eða 1,4 % (95 % öryggisbil (confidence interval, (CI))= 0,2 - 2.6).

Fjöldi arfhreinna sjúklinga á Íslandi með stökkbreytinguna D65V samkvæmt lögmáli Hardy Weinberg ætti því að vera 13,2 miðað við tíðni á arfblendni fyrir sjúkdómssætuna D65V í heilbrigðu þýði.

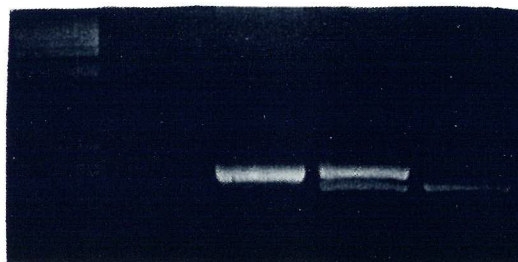
Umræða

Megintilgangur þessa verkefnis var að þróa aðferð til greiningar á APRT-skorti vegna stökkbreytingarinnar D65V í geni APRT, reyna aðferðina á sjúklingum með þekktan APRT-skort og fjölskyldum þeirra og að kanna tíðni sjúkdómssamsættunnar meðal heilbrigðra einstaklinga. Öll þessi markmið náðust.

Erfðafræðileg greiningaraðferð á APRT-skorti, sem byggir á fjölliðunarhvarfi (PCR), og skerðibúta margbreytileika (RFLP), reyndist í notkun örugg, einföld og ódýr greiningaraðferð á sjúkdómssamsættunni D65V.

Öryggi aðferðarinnar byggist á sértækni og nákvæmni fjölliðunarhvarfs (PCR). Einungis sá hluti erfðaefnisins sem á að rannsaka fjölfaldast. Notkun skerðibúta margbreytileika (RFLP) með meltingu sérvalins skerðiensíms á ákveðnum fjölfölduðum kjarnsýrubútum skimar aðeins fyrir einni stökkbreytingu. Nákvæmni og sértækni erfðafræðilegrar rannsóknar þar sem skimað er fyrir ákveðna stökkbreytingu er 100 %, aðrar stökkbreytingar hafa ekki áhrif á niðurstöður. Rannsóknaraðferðin, sem leitar í geni APRT að stökkbreytingunni D65V, staðfestir orsök sjúkdómsins APRT og er þar með ekki háð klíniskum einkennum hans.

Við frumgreiningu á APRT-skorti hér á landi hefur verið stuðst við tvær greiningaraðferðir sjúkdómsins: efnagreiningu nýrnasteina af völdum 2,8-DHA (litrófsmæling) og smásjárskoðun á 2,8-DHA kristöllum í þvagi. Til frekari staðfestingar hefur verið gripið til



1. 2. 3. 4. 5.

Mynd 5: Rafdráttur á kjarnsýrubútum eftir fjölliðunarhvarf og klippingu með *Xba*I við greiningu á stökkbreytingunni APRT D65V. Á 1. braut er marker, ϕ X174 DNA. Á 2. braut er blindur. Braut 3 sýnir arfhreinan APRT D65V einstakling en arfblendinn APRT D65V einstaklingur er á 4. braut. Eðlilegur einstaklingur fyrir APRT D65V er á 5. braut.

ensímmælingar í blóði á virkni ensímsins APRT (6).

Helstu kostir erfðafræðilegrar rannsóknaraðferðar á APRT-skorti samanborið við áður nefndar greiningaraðferðir sjúkdómsins eru bæði lítil kostnaður og öryggi þar sem rannsóknaraðferðin er hvorki háð klíniskum einkennum sjúkdómsins né utankomandi þáttum sem getað truflað niðurstöður hennar.

Blóðgjöf síðustu 1-3 mánuði getur haft truflandi áhrif á niðurstöður ensímmælingar í blóði á virkni APRT (1). Ensímmæling er framkvæmd erlendis og orsakar það lengri greiningartíma og meiri kostnað.

Einungis er hægt að nota efnagreiningu nýrnasteina (litrófsmæling) til greiningar á APRT-skorti hjá þeim sjúklingum sem mynda 2,8-DHA steina, eða um 50% (19). Engar rannsóknir eru til um öryggi smásjárskoðunar á 2,8-DHA kristöllum í þvagi til greiningar á APRT-skorti en það grundvallast fyrst og fremst á þekkingu meinatækna á útliti og eiginleikum kristallanna (19). Allir sjúklingar með APRT-skort hafa 2,8-DHA kristallamigu og er það því að mestu leyti undir árvegni meinatækna komið að ný tilfelli af APRT-skorti greinist við smásjárskoðun á 2,8-DHA kristöllum í þvagi. Ekki er ráðlegt að

nota þessa greiningaraðferð á vangreinda sjúklinga með APRT-skort ef sjúkdómurinn hefur náð að þróast í nýrnabilun. Nýrnasjúklingar virðast mynda færri 2,8-DHA kristalla/steina sökum mikillar þynningar á þvagi þeirra og því eru kristallarnir vart greinanleg-

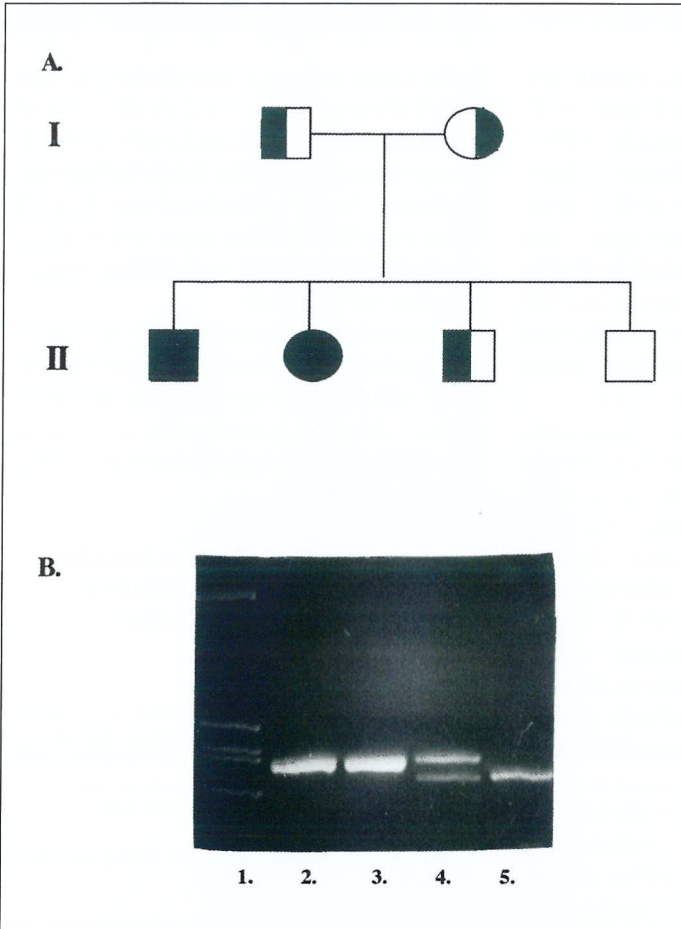
ir við smásjárskoðun á þvagi. Verður í slíkum tilfellum að styðjast við aðrar greiningaraðferðir APRT-skorts til staðfestingar á sjúkdómnum.

Erfðafræðileg greiningaraðferð til leitunar á APRT D65V er ákjósanlegri til staðfestingar

á APRT-skorti hér á landi í samanburði við ensímælingu á virkni APRT í blóði, þar sem aðferðin er í senn öruggari, einfaldari og ódýrari. Þá er aðferðin einnig hagkvæmari og öruggari til að meta tíðni arfblendinna einstaklinga.

Þeir 19 sjúklingar með greindan APRT-skort sem prófaðir voru með erfðagreiningaraðferðinni reyndust allir arfhreinir. Þessar niðurstöður benda til að stökkbreytingin D65V sé eini orsakavaldur sjúkdómsins APRT-skorts hér á landi.

Af 19 skyldmönnum þeirra 19 sjúklinga með APRT-skort fundust tvö ný tilfelli af sjúkdómnum APRT-skorti. Hafa því alls 5 einstaklingar verið greindir við fjölskylduleit hjá sjúklingum með þekktan APRT-skort. Hjá einu nýgreindu tilfelli af APRT-skorti, sem fannst við fjölskylduleit, hafði sjúkdómurinn náð að þróast yfir í alvarlega nýrnabilun. Þetta staðfestir mikilvægi þess að kanna öll nán skyldmenn sjúklinga með APRT-skort til að greina sjúkdóminn sem



Mynd 6 A: Ættartré sem sýnir sjúkdómssamsætuna APRT D65V í íslenski fjölskyldu: I-1-2 eru foreldrar, arfblendnir APRT D65V. II-1-2 eru systkini, arfhrein APRT D65V. II-3 er bróðir, arfblendinn APRT D65V. II-4 er bróðir, eðlilegur fyrir APRT D65V.

Mynd 6 B: Stökkbreytingin APRT D65V í ættlið II í sömu íslensku fjölskyldu. Greining stökkbreytingarinnar var gerð með erfðagreiningaraðferð. Marker á 1. braut er ϕ X174 DNA. Á braut 2 og 3 eru systkini, arfhrein fyrir APRT D65V. Arfblendinn APRT D65V bróðir er á braut 4. Á braut 5 er bróðir, eðlilegur fyrir APRT D65V.

fyrst til að koma í veg fyrir að sjúklingar fái nýrnasteina eða nýrnabilun.

Skimun fyrir stökkbreytinguna D65V í geni APRT í heilbrigðu íslensku þýði gaf hæstu tíðni á arfblendni (1,4 %) fyrir sjúkdómssamsetun í geni APRT sem vitað er um. Tíðni á arfblendni fyrir þeim stökkbreytingum sem valda APRT-skorti í Japan er 1,2 % (tíðni þeirra allra er lögð saman) (17).

Þessi háa tíðni arfblendinna einstaklinga með APRT-skorts í heilbrigðu íslensku þýði kemur ekki á óvart. Sjúkdómurinn APRT-skortur er mjög algengur sjúkdómur á Íslandi miðað við fólksfjölda. Ísland er með 21 greint tilfelli af þeim 200-300 sjúklingum sem greinst hafa með APRT-skort, eða 7-11 % allra sjúkdómstílfella í heiminum. Japanar eru með flest sjúkdómstílfelli APRT-skorts í heiminum eða um 50-70 % tilfella, Frakkland kemur næst á eftir með 15-20 % tilfella (1,13).

Örsök fyrir óvenjuhárri tíðni sjúkdómsins APRT-skort hér á landi má rekja til landnemaáhrifa („founder effect“). Líklegt er að sjúkdómsgenið hafi borist til Íslands frá Bretlandseyjum með einum eða fáum skyldum landnámsmönnum, og orðið útbreiddari og verið haldið við í einsleitu þýði Íslendinga með tíðum giftingum meðal skyldmenna.

Erfðafræðileg greiningaraðferð er að mínu mati öruggust allra greiningaraðferða sem völ er á til staðfestingar/greiningar á APRT-skorti. Hún er ákjósanleg aðferð til að leysa af hólmi ensímmælingu á virkni APRT í blóði sem notuð hefur verið hér á landi til staðfestingar á 2,8-DHA kristöllum/steinum. Þá ber skilyrðislaust að nota aðferðina við fjölskylduleit hjá nýgreindum tilfellum af APRT-skorti til að koma í veg fyrir að sjúkdómurinn nái að þróa yfir í lífshættulega nýrnasjúkdóma.

Notkun erfðafræðilegrar rannsóknar á sjúklinga með APRT-skort, ættingja þeirra og í heilbrigðu íslensku þýði hefur varpað skýrara ljósi á algengi arfblendinna bera stökkbreytingarinnar APRT D65V, stuðlað að betri

greiningu á APRT-skorti og komið þannig í veg fyrir alvarleg einkenni sjúkdómsins, sem hefur verið vangreindur hér á landi og erlendis frá uppgötvun hans árið 1974 (1).

Þakkir

Ég vil þakka sérfræðingunum, Ísleifi Ólafssyni og Þresti Laxdal, sem gerðu mér fært að vinna þetta verkefni. Þá vil ég þakka leiðbeinanda mínum, Ísleifi Ólafssyni, fyrir góða leiðsögn við lokaverkefnið; öll vinna við verkefnið reyndist bæði áhugaverð, lærdómsrík og skemmtileg. Þakkir fá áður nefndir sérfræðingar ásamt sérfræðingunum, Runólfi Pálssyni og Viðari Eðvarðssyni fyrir fróðlega og skemmtilega fundi sem haldnir voru í tengslum við verkefnið.

Meinataeknar á Rannsóknadeild Sjúkrahúss Reykjavíkur fá sérstakar þakkir fyrir blóðtökur úr sjúklingahópi og fjölskyldumeðlimum þeirra. Þá fær Vísindasjódur Sjúkrahúss Reykjavíkur þakkir fyrir fjárhagslegan stuðning við rannsóknina.

Gunnlaug Hjaltadóttir er kennslu- og aðferðaþróunarmeinataeknir á Sjúkrahúsi Reykjavíkur

Heimildir

1. Simmonds HA, Sahpota AS, Acker KJ. Adenine phosphoribosyltransferase deficiency and 2,8-dihydroxyadenine lithiasis. In: Stanbury JB, Fredrickson DS, Goldstein JL, Brown MS (eds). The metabolic basis of inherited disease. McGraw-Hill, N.Y. 1995; 1707-1724.
2. Ward ID, Addison GM. 2,8-dihydroxyadenine urolithiasis. Lancet 1992; 3399:1295-1296.
3. Chen J, Sahota A, Laxdal T, Scrine M, Browman S, Cui C, Stambrook PJ, Tischfield JA. Identification and a single missense mutation in adenine phosphoribosyltransferase gene from five Icelandic patients and a British patient. AM J Hum Gen. 1991;49::1306-1311.
4. Passmore R, Robson JS. Metabolic Disorders. In: A companion to medical studies. Blackwell Scientific Publication. Oxford. 1974; vol 3: 25.41.

5. Árnadóttir M, Laxdal T, Haraldsson S, Ásmundsson P. Acute renal failure in a middle-aged woman with 2,8-dihydroxyadenineuria. *Nephrol Dial Transplant* 1997;12: 1985-1987.
6. Laxdal T, Tómasson TÁ. Adenine phosphoribosyltransferase deficiency in Iceland. *Acta Med Scand* 1988; 224: 621-626.
7. Laxdal P. Varhugaverðir þvagkristallar eða 2,8-dihydroxyadenineuria. *Blað Meinatækna* 1990; 1: 9-13.
8. Oddsdóttir S. Rannsóknir á þvagi skólabarna. *Blað Meinatækna* 1996; 1: 12-17.
9. Laxdal T. 2,8-dihydroxyadenineuria. in Iceland. *Klinisk Kemi I Norden* 1996; 2: 53-56.
10. Valik D, Jones JD. Hereditary Disorder of Purine and Pyrimidine Metabolism. In: *Mayo Clin Proc*, August 1997; vol 72: 719-725.
11. Russel PJ. *Lecture Notes on Genetics*, Blackwell Scientific Publications, Oxford London, 1980; 245-250.
12. Hidaka Y, Tarle SA., O'Toole TE, Kelley WN, Palella T D. Nucleotide sequence of the human APRT gene. *Nucleic Acids Res.* 15: 9086, 1987.
13. Kamatani N, Hakoda M., Otsuka S, Yoshikawa H, Kashiwazaki S. Only three mutation account for almost all defective alleles causing adenine phosphoribosyltransferase deficiency in Japanese patients. *J. Clin. Invest.* 90: 130-135, 1992.
14. Engle SJ, Stockelman MG, Chen J, Boivin G, Yum MN, Davies PM, Ying MY, Sahota A, Simmonds HA, Stambrook PJ, Tischfield JA. Adenine phosphoribosyltransferase-deficient mice develop 2,8-dihydroxyadenine nephrolithiasis. *Proc Nat. Acad. Sci.* 93: 5307-5312, 1996.
15. Watson JD, Gilman M, Witkowski J, Zoller M. *Recombinant DNA*, Second Edition. Scientific American Books, Inc. 1992:13-32, 79-98.
16. Dieffenbach CW, Dveksler Gs. *PCR PRIMER a laboratory manual*, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1995; 7-28, 37-50.
17. Sahota A, Chen J, Behzadian MA, Ravindra R, Takeuchi H, Stambrook PJ, Tischfield J. 2,8-Dihydroxyadenine lithiasis in a Japanese patient heterozygous at the adeninephosphoribosyltransferase locus. *Am. J. Hum Genet.* 48: 983-989, 1991.
18. Strayer L. *Biochemistry*, Fourth Edition, W. H. Freeman and Company, New York, 1995; 132-135, 80-83, 1Error! Bookmark not defined.790-791.
19. Hjaltadóttir G. B.S. Lokaverkefni. 1-35, 1998.



Leica

Ný hönnun - ný kynslóð

Einstök myndgæði

Notendavæn

augasteinn

MÖRKIN 1 • 108 REYKJAVÍK • SÍMI 568 4680 • 568 5421

Rannsóknadeild St. Franciskusspítala Stykkishólmi

Á rannsókn eru starfandi tveir meinataeknar í 50% stöðu hvor. Við heitum Alda Margrét Hauksdóttir og Hafðís Bjarnadóttir og höfum báðar blóðmeina- og meinaefnafræði sem sérgreinar. Rannsóknastofan er fjölgreina- rannsóknastofa og þjónar heilsugæslunni og sjúkrahúsinu, Sjúkrahúsið er með 40 rúmum og skiptist í eftirfarandi deildir: elli- og hjúkrunardeild, bakdeild og fæðingardeild. Einnig fáum við send sýni frá Grundarfirði ásamt því að þjónusta þá sem þess óska.

Rannsóknastofan er ágætlega tækjum búin þó svo að óskalistinn yfir nýjungar styttist ekkert. Við mælum blóðhag á Cobas Minos STE og erum með nýja Olympus BX 50 smásjá fyrir blóðstrok og þvagsýni. Á þvagsýnum gerum við dýfupróf, mælum eðlisþyngd, smásjárskoðum, Grams litum, sáum á skálar í talningu og næmi. Við mælum nýbura bilirúbin á UNISTAT mæli, erum með nýlega Hettich EBA12 skilvindu, NYKOMED storkumæli, Hemocue Hb og glúkósamæli og svo síðast en ekki síst að öðru ólöstuðu Vitros DT 60 þurrkemfu tæki sem okkur finnst mjög traust og þægilegt tæki. Við notum kontról frá VITROS í innra gæðaeftirlit og tökum þátt í ytra gæðaeftirliti hjá Labquality. Ísleifur Ólafsson læknir á Rannsóknadeild Sj. Reykjavíkur hefur verið okkur hjálplegur í gæðaeftirlitsmálum.

Ég vil nota þetta tækifæri og þakka starf- systkinum mínum á þeim rannsóknastofum, sem við höfum leitað til með aðstoð við greiningu sýna, fyrir alla hjálpinu sem þið hafið veitt okkur því eins og þið vitið er nauðsynlegt að geta ráðfært sig við aðra þegar á þarf að halda. Því má ekki gleyma að þó svo að við höfum í höndunum aðeins lítið sýni varðar það líf og heilsu lifandi einstaklings og það finnst mér oft gleymast í umræðunni um allan þenna niðurskurð og sparnað. Því er

nauðsynlegt að halda uppi rannsóknastofum víða um land þó svo að starfsemin verði að miðast við stærð þjónustusvæðisins.

Það er ekkert nýtt á döfinni hjá okkur í rannsóknnum en við eru að vinna í því að byggja upp betra gæðakerfi þannig að við stöndumst nútímakröfur. Einnig sé ég fyrir mér vöxt í sýklafræðinni þar sem það er að verða æ mikilvægara vegna uppkomu stofna sem eru ónæmir fyrir algengustu sýklalyfjum að vandað sé til fyrstu greiningar.

Það er mikill og góður skóli að vera starf- andi úti á landsbyggðinni. Vandamálin eru margvísleg t.d er erfitt að fylgjast með því sem á sér stað hjá félaginu fyrir sunnan þrátt fyrir brennandi áhuga og vilja. Aðgengi að námskeiðum og fundum er erfitt; margar ástæður liggja þar að baki t.d aðeins einn meinataeknir á rannsóknarstofu sem kemst ekki í burtu nema að fá einhvern til að leysa sig af eða bara að heimilisaðstæður séu þannig að meinataeknir komist ekki til Reykjavíkur því þar eru fundirnir haldnir. Því er það brýnt að við förum að nýta okkur nútíma tækni til dreifingar á fræðslu og upplýsingum til að jafna aðgengi félagsmanna Meinataeknafélags Íslands að því fagfélagi sem við greiðum í og er málsvari okkar. Það er viðleitni að vera með segulbandsspólur og glærur en efnið kemst ekki nógu vel til skila því upptökum á hljóði er ábótavant.

Annað vandamál blasir við rannsóknastof- um úti á landi og það eru afleysingar í sumar- fríum og þegar nauðsyn ber til. Þetta er sérstaklega erfitt þar sem einn meinataeknir er starfandi. Þetta er mál sem mér finnst varða alla stéttina og væri þarft að ræða innan félagsins. Jæja nú er mál að linni. Bestu kveðjur til ykkar allra.

Alda M. Hauksdóttir, yfirmeinataeknir

Auður Theodórs

Rhesusvarnir á Íslandi

Hér verður lýst hvernig fyrirbyggjandi eftirliti mótefnamyndunar hjá barnshafandi konum vegna Rhesus misræmis er háttað. Einnig framhaldsrannsóknnum og árangri þeim sem náðst hefur í Rhesusvörnum á Íslandi.

Saga Rhesusblóðflokka

Árið 1940 uppgötvuðu Landsteiner og Wiener Rhesus blóðflokka. Árið 1939 sýndu Levine og Stetson fram á að konur gætu myndað mótefni gegn fleiri flokkum en ABO kerfinu. Höfðu þeir til meðferðar konu í O negatífum blóðflokki sem fékk aukaverkun eftir blóðgjöf úr manni sínum. Konan hafði nýlega fætt andvana barn sem þjáðist af „*erythroblastosis fetalis*“ (Rhesussjúkdómi). Þeir töldu að konan hefði myndað mótefni gegn mótefnavaka á blóðkornum fóstursins sem erfðist frá föður barnsins.

Blóðskipti

Fyrstu blóðskipti í barni sem sögur fara af voru gerð árið 1926 í Bandaríkjunum. Fyrstu blóðskipti hér á landi voru gerð árið 1951 af Elíasi Eyvindssyni svæfingarlækni. Blóðskiptablóð er útbúið í Blóðbankanum. Rauðkornaþykki er sérstaklega valið m.t.t. mótefnis móður. Ef það er anti-D þá er O D negatíft blóð valið. Sérstaklega er leitað eftir blóðgjöfum sem gefið hafa oft og helst 4 sinnum á síðustu 12 mánuðum. Blóðið er sérstaklega spunnið og blandað við AB D negatíft plasma með hematokrit 47-55%. Við blóðskipti þarf venjulega tvo poka af rauðkornaþykki og reynt er að nota aðeins 1 poka af plasma til að barnið fái blóð helst úr sem fæstum blóðgjöfum.

Rh- immunoglobulin

Árið 1960 var sýnt fram á að hægt væri að hindra anti-D mótefnamyndun hjá Rh negatífum konum með því að gefa þeim Rh Immune Globuline eftir fæðingu. Rh Immune Globuline var upphaflega unnið úr blóði Rh negatífra kvenna sem myndað höfðu mikið magn mótefna. Síðan voru stofnaðar sérstakrar sveitir Rh negatífra karla sem voru látnir mynda mótefni með því að gefa þeim Rh póstitíft blóð. Sjá nánari skýringu á virkni Rh Immune Globuline á myndum bls. 16.

Regluleg skráning á blóðflokkun barnshafandi kvenna hófst árið 1953 í Blóðbankanum. Sem fyrr segir voru fyrstu blóðskipti hér á landi gerð 8. ágúst 1951 samkvæmt gögnum frá Fæðingadeild Landspítalans.

Eftirlit með Rhesus málum fór vaxandi á árunum 1951-60 þó að fast skipulag kæmist ekki á fyr en á næsta áratug. Á Fæðingardeild Landspítalans eru til allar upplýsingar um Rhesus negatífar konur sem myndað hafa mótefni frá árinu 1961.

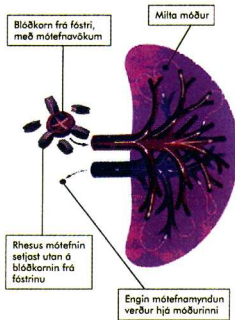
Rhesusvarnir

Skipulagðar Rhesusvarnir hófust í takmörkuðu mæli í Bretlandi og Bandaríkjunum, ásamt nokkrum öðrum stöðum í heiminum, árið 1968. Erlendis var einungis frumbyrjum gefið mótefnið vegna skorts á mótefninu. Árið 1968 fóru þeir Gunnlaugur Snædal og Gunnar Biering til prófessors Clarke í Liverpool til að kynna sér rannsóknir og meðferð barnshafandi kvenna m.t.t. anti-D mótefnisins. Að því loknu þótti sýnt að með góðum undirbúningi og skipulagi væri hægt að hefja Rhesusvarnir á Íslandi í ríkari mæli en gert hafði verið erlendis á þeim tíma. Í byrjun árs

Rh-varnir á Íslandi (1 af 2)

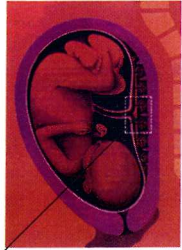
Árið 1960 fundu erlendir vísindamenn út að með því að gefa Rhesus negatífum konum óvirk Rhesus-mótefni, mætti hindra hjá þeim mótnamyndun gegn pósitífum blóðkornum. Árið 1968 kom fyrsta Rhesus-mótefnið á markað.

Í byrjun árs 1969 bárust Dr. Sigurði Sigurðssyni landlækni upplýsingar frá Kanada um að hægt væri að afa nægilegs magns af Rhesus-mótefni til að veita öllum Rhesus neikvæðum konum á Íslandi viðeigandi meðferð.



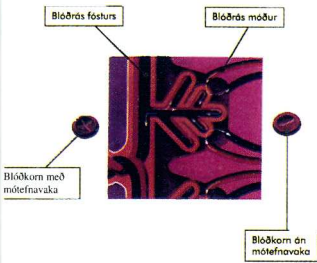
Rhesusvarnir (1 af 5)

Ef kona af Rhesus negatífum blóðflokki gengur með barni Rhesus pósitífs manns, getur myndast ósamsæmi milli blóðflokka móður og barns. Ef barnið erfr blóðflokk föðursins, getur líkami móðurinnar myndað mótefni gegn rauðum blóðkornum föstursins og brotið þau niður. Það getur leitt til gulu eða jafnvel alvarlegs blóðleysis.



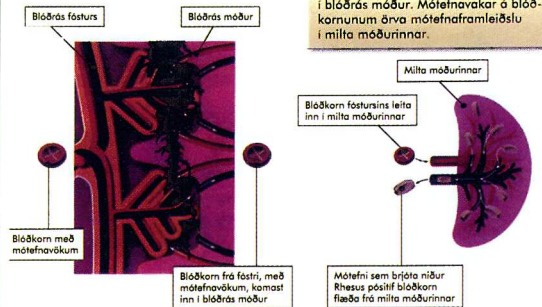
Fylgja, sjá nánar á næstu mynd

Rhesusvarnir (2 af 5)



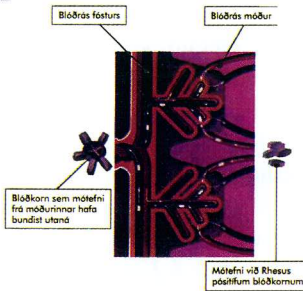
Um fylgjuna flytjast súrefni og næring til fösturs. Rauð blóðkorn móður og fösturs komast ekki í gegnum fylgjuna, en súrefnið og næringin flæða í gegn. Þar sem blóðkorn föstursins komast ekki í snertingu við blóð móðurinnar, myndar hún enn engin mótefni gegn þeim.

Rhesusvarnir (3 af 5)

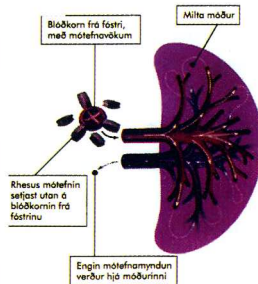


Rhesusvarnir (4 af 5)

Við næstu meðgöngu eru mótefni til staðar í blóðrás móðurinnar. Þau geta þá komist yfir fylgjuna í blóðrás föstursins. Sæ það föstur Rhesus pósitíff, bindast þau utan á rauðu blóðkornin og stytta líftíma þeirra verulega. Þetta getur valdið alvarlegu blóðleysi í föstrinu á meðgöngunni eða gulu í nýfæddu barninu.



Rhesusvarnir (5 af 5)



Til þess að koma í veg fyrir að Rhesus negatífr konur, sem fæða Rhesus pósitíff börn, myndi mótefni, er þeim gefin Rhesus immunoglobulín sprautu efrir fæðinguna. Í henni eru óvirk mótefni sem bindast mótefnavökum rauðu blóðkornanna frá föstrinu og koma í veg fyrir að þeir ræsi mótefnafremleðslu móðurinnar.

Ekkí tækst alltaf að koma í veg fyrir að kona myndi mótefni, þar sem mótefnafremleðsla hennar getur virkist efrir fösturlát eða blóðgjöf. Í þeim tilfellum þarf oft að gripa til blóðskipta í nýburum til þess að losa þá við mótefni móðurinnar og dauð blóðkorn, sem þeir ná ekki að heinsa úr líkamanum.

1969 bárust þáverandi landlækni, Dr. Sigurði Sigurðarsyni, upplýsingar frá Kanada þess efnis að takast mætti að afla nægilegs magns af Rhesus D mótefni til að veita öllum Rhesus neikvæðum konum landsins viðeigandi meðferð. Þetta varð kveikjan að enn frekari áhuga fyrir Rhesusvörnum hér. Þess má geta að efn-ið sem fengið var frá Kanada innihélt 300 g í hverjum skammti og eru skammtarnir óbreyttir enn þann dag í dag.

Árið 1969 var hafist handa við að skipuleggja Rhesusvarnir á öllu landinu. Gunnlaugur og Gunnar ferðuðust um landið vor og sumar 1969 og héldu fyrirlestra á yfir fjörutíu stöðum í þessu skyni. Valtýr Bjarnason forstöðumaður Blóðbankans sá um þátt Blóðbankans. Miðstöð Rhesusvarna var ákveðin í Blóðbankanum í Reykjavík og ráðinn meina-tæknir til starfa haustið 1969. Leiðbeiningar um framkvæmd Rhesusvarna voru samdar og þeim dreift um landið ásamt hentugum umbúðum til sendingar á blóðsýnum til Blóðbankans. Undirbúningi að Rhesusvörnum lauk haustið 1969 og hófust þær samtímis á landinu öllu 17. desember 1969.

Náin samvinna hefur verið með Fæðingar-deild Landspítalans og öðrum sjúkrastofnun-um um allt land. Á síðasta ári kom starfsfólk Rhesusvarna á samráðsfundum með læknum fæðingar- og vökudeildar á u.þ.b. 3 mánaða fresti. Þar eru öll tilfelli skoðuð m.t.t. barnshafandi kvenna sem myndað hafa blóðflokka-mótefni.

Starfsreglur Rhesusvarna

Blóðflokka skal allar barnshafandi konur sem fyrst á meðgöngutíma.

Fyrsta skoðun: Flokkun ABO og Rhesus D. Skimpróf fyrir blóðflokka-mótefnum.

D negatífar konur: ABO og Rhesus D flokkun staðfest. Skimpróf endurtekið í 24-26 viku. Skimpróf endurtekið í 34-36 viku.

D póstífar konur: ABO og Rhesus D flokkun staðfest. Skimpróf endurtekið í 36. viku.

Þegar eftir fæðingu skal gera ABO og Rhesus D blóðflokka og Coombspróf hjá börnum Rhesus D negatífra mæðra og Rhesus D póstitífra mæðra sem eru með blóðflokka-mótefni. Rétt er því að þessar konur fæði á stöðum sem geta framkvæmt ofangreindar rannsóknir eða fengið þær gerðar innan sólarhrings frá fæðingu. Reynist Coombspróf neikvætt og barnið Rhesus póstitíft skal móðurinni gefið Rh Immune Globuline sem fyrst og eigi síðar en þrem sólarhringum eftir fæðingu. Reynist barnið Rhesus negatíft þarfnast móðir ekki meðferðar. Missi Rhesus negatíf kona fóstur skal henni gefið *Rh Immune Globuline* sem fyrst og eigi síðar en þrem sólarhringum eftir fósturlát.

Framhaldsrannsóknir

Allar konur í meðgöngu eru blóðflokkaðar og skimprófaðar fyrir blóðflokka-mótefnum.

Ef skimprófið er jákvætt eru eftirfarandi mælingar gerðar:

- Mótefnið greint.
- Móðirin flokkuð í Rhesus D C E c e og Kell auk annarra antigena ef þörf er á.
- Beðið um nýtt sýni til staðfestingar á mótefni.
- Mótefnið títrað.
- Fylgst með títur, yfirleitt á 4 vikna fresti, til að athuga hvort títur hækki.
- Hvert einstakt tilfelli metið í hvert skipti sem nýtt sýni kemur.

Títurmæling er röð helmingsþynninga sýnis. Þynnt er 1/2, 1/4, 1/8, 1/16 o.s.frv. eftir styrk mótefnis. Títurmæling gefur aðeins vís-bendingu um hækkun en er ekki magnmæling. Hækkun telst raunveruleg sé meira en tveggja-stiga munur, t.d. fyrri títur 2 (1/2) en nú 16 (1/16).

BLÖDBANKINN EBÚ-01

Barnshafandi konur
með þekkt rauðkornamótefni 11.9.1998

Vítasendur: Þóra Fischer Nafn og kennitala:
Atli Dagbjartsson

Sýni: Dagsetning:

Bæst frá: Dagsetning:

Blóðflokkur: ABO/Rh.: O- Mótefni: D C

Finflokkun: C- c+ E- e+

Áætt. fæðing: Gefið Rh g-glóbulín Já

Fyrir saga: Þregið blóð Fósturlíft Fyrri fæðingar
1982 Nci 2

Títurmælingar

Dagsetning	Vika meðgöngu	128	64	64	32	31	34	36-1/2
D	Liss Coombs	128	64	64	32	64	128	256
	Ensm	64	128	64	64	32	128	1192
C	Liss Coombs	4	2	2	2	2	2	4
	Ensm	2	8	4	4	1	2	1
	Liss Coombs							
	Ensm							

Fabr: Dags sýnis:

Nafn: Kt.: Dags sýnis:

ABO/Rh.: A+ Finflokkun: C+ c- E- e+ K-

Athugasemdir
Nafnastrengsblóð: A Rh óljós C++E++K- Coombapref: Pósitíf sterkt. Mótefnalösun: Anti D og C bundið við rauð blóðkorn barns.

Ath! Sendið alltaf nýtt sýni og nafnastrengsblóð eftir fæðingu hjá konum sem eru með mótefni.

BLÖDBANKINN EBÚ-01

Barnshafandi konur
með þekkt rauðkornamótefni 11.9.1998

Vítasendur: Þóra Fischer Nafn og kennitala:
Atli Dagbjartsson

Sýni: Dagsetning:

Bæst frá: Dagsetning:

Blóðflokkur: ABO/Rh.: O+ Mótefni: C

Finflokkun: C+ c- E- e+ K-

Áætt. fæðing: Gefið Rh g-glóbulín

Fyrir saga: Þregið blóð Fósturlíft Fyrri fæðingar
Nci Nci 2

Títurmælingar

Dagsetning	Vika meðgöngu	30
C	Liss Coombs	0
	Ensm	1
	Liss Coombs	
	Ensm	
	Liss Coombs	
	Ensm	

Fabr: Dags sýnis:

Nafn: Sýni bæst ekki til flokkunar. Kt.: Dags sýnis:

ABO/Rh.: Finflokkun:

Athugasemdir
Nafnastrengsblóð: O+ C++E++K- Coombapref: Pos. Mótefnalösun: Neg.

Ath! Sendið alltaf nýtt sýni og nafnastrengsblóð eftir fæðingu hjá konum sem eru með mótefni.

BLÖDBANKINN EBÚ-01

Barnshafandi konur
með þekkt rauðkornamótefni 11.9.1998

Vítasendur: Þóra Fischer Nafn og kennitala:
Atli Dagbjartsson

Sýni: Dagsetning:

Bæst frá: Dagsetning:

Blóðflokkur: ABO/Rh.: O+ Mótefni: C CW

Finflokkun: C+ c- E- e+ K- Cw-

Áætt. fæðing: Gefið Rh g-glóbulín

Fyrir saga: Þregið blóð Fósturlíft Fyrri fæðingar
1983 Já 4
1991
1995

Títurmælingar

Dagsetning	Vika meðgöngu	30	35
C	Liss Coombs	1	0
	Ensm	0	1
CW	Liss Coombs	0	1
	Ensm	0	0
	Liss Coombs		
	Ensm		

Fabr: Dags sýnis:

Nafn: Kt.: Dags sýnis:

ABO/Rh.: O+ Finflokkun: C+ c- E- e+ K- Cw-

Athugasemdir
Nafnastrengsblóð: O+ C++E++K- Coombapref: Pos. Mótefnalösun: Anti-c bundið við rauð bl. barns.

Ath! Sendið alltaf nýtt sýni og nafnastrengsblóð eftir fæðingu hjá konum sem eru með mótefni.

BLÖDBANKINN EBÚ-01

Barnshafandi konur
með þekkt rauðkornamótefni 11.9.1998

Vítasendur: Þóra Fischer Nafn og kennitala:
Atli Dagbjartsson

Sýni: Dagsetning:

Bæst frá: Dagsetning:

Blóðflokkur: ABO/Rh.: O+ Mótefni: K

Finflokkun: C+ c+ E+ e+ K-

Áætt. fæðing: Gefið Rh g-glóbulín

Fyrir saga: Þregið blóð Fósturlíft Fyrri fæðingar
Já 3 0

Títurmælingar

Dagsetning	Vika meðgöngu	16-17
K	Liss Coombs	1
	Ensm	0
	Liss Coombs	
	Ensm	
	Liss Coombs	
	Ensm	

Fabr: Dags sýnis:

Nafn: Kt.: Dags sýnis:

ABO/Rh.: O+ Finflokkun: C+ c+ E+ e+ K-

Athugasemdir
Nafnastrengsblóð: O+ C++E++K- Coombapref: Neg.

Ath! Sendið alltaf nýtt sýni og nafnastrengsblóð eftir fæðingu hjá konum sem eru með mótefni.

Faðir barnsins er flokkaður ABO og Rhesus D og einnig fínflokaður. Niðurstöður fá þeir sem biðja um rannsóknirnar, kvensjúkdómalæknir á Landspítalanum (Þóra Fischer) og barnalæknir á Landspítalanum (Atli Dagbjartsson).

Fæðingarannsóknir

Naflostrengsblóð:

- Flokkun í ABO og Rhesus D.
- Beint Coombspróf.
- Losun og greining mótefnis ef Coombs próf er pósitíft.
- Fínflokkun.

Svarblöð

Á bls. 18 eru nokkur sýnishorn af svarblöðum sem gefa lýsingar á hvernig starfsfólk Rhesusvarna hefur sýn yfir barnshafandi konur sem myndað hafa mótefni. Upplýsingar eru fengnar hjá ljósmóður viðkomandi konu. Eftir að niðurstöður liggja fyrir úr blóðprufum, unnum af starfsfólki Rhesusvarna í Blóðbankanum, eru allar rannsóknir færðar inn á svarblöðin.

Aðeins eitt barn var í meðferð árið 1997. Þó voru rauðkornamótefni greind hjá 21 konu það árið. Þau voru eftirfarandi: Anti-D sex konur; Anti-E fimm konur; Anti-K fjórar konur; Anti-c fjórar konur; Anti-C þrjár konur; Anti-Cw ein kona; Anti-Fya ein kona; Anti-S ein kona og Anti-M ein kona.

Lokaorð

Árangur Rhesusvarna verður að teljast góður miðað við tölur um blóðskipti; frá byrjun árs 1970 til 1979 voru blóðskipti skráð 66 alls. Árið 1980-89 voru hins vegar gerð blóðskipti í 18 tilfellum og 1997 var eitt barn í meðferð og þurfti það 4 blóðskipti.

Þó starfsemi Rhesusvarna hafi gengið vel þýðir ekki að nú sé allt í góðum málum; það má aldrei slaka á með eftirlit kvenna í meðgöngu sem myndað hafa mótefni. Þetta er öll-

**Sérhæfð kerfi
frá sérfræðingum
fyrir heilbrigðisstofnanir**

ISLENSKT
JÁ TAKK!

Tölvumiðun
Grensásvegi 8
108 Reykjavík
Sími: 568 8882
Fax: 553-9666
Heimasíða: www.tm.is
Netfang: tm@tm.is

TÖLVUMIÐUN

um ljóst er koma að þessum málum.

Mjög bráðlega mun verða hægt að gera magnmælingar anti-D t.d. með flæðismásjá sem búið er að setja upp í Blóðbankanum. En þær mælingar gefa nákvæmari niðurstöður en títermælingar geta gert. Einnig mælingar á Rhesus D pósitífum frumum frá fóstri sem hafa komist í blóð Rh negatífra mæðra t.d. eftir blæðingu á meðgöngu. Nú er verið að prófa í Blóðbankanum nýja gelaðferð sem greinir þessar frumur.

Auður Theodórs er yfirmeinataeknir í Blóðbankanum og hefur séð um Rhesusvarnir frá upphafi

Heimildir

1. Skrár frá Fæðingadeild Landspítalans.
2. Myndir fengnar hjá Blóðbankanum.

Ísótópastofa Landspítalans



Meinataeknarnir á ísótópastofunni: aftari röð frá v.: Erna Gunnarsdóttir, Steinunn Ástráðsdóttir og Margrét Valdemarsdóttir.

Fremri röð frá v.: Hrafnhildur Helgadóttir og Sigurbjörg Sigurðardóttir, yfirmeinataeknir.

Á ísótópastofu eru stöðugildi meinataekna 4,4. Þrjár eru í 100 % vinnu, ein í 90 % og ein í 50%. Að auki er 100% staða yfireðlisfræðings og 25 % staða læknis. Almennur vinnutími er frá 8-16 og eftir það eru meinataeknir og sérfræðingur á gæsluvakt til miðnættis og allar helgar.

Sífelld er leitað leiða til hagræðingar og síðasta aðgerð í þá átt var að 50% staða meinataeknis fékkst í skiptum fyrir stöðu ritara. Þar með töldum við okkur slá a.m.k. tvær flugur í einu höggi, þ.e. fjölga þeim sem geta tekið vaktir og auka möguleika á sveigjanleika í starfinu, þ.e. allir geti gert allt. Öll vinna með bókanir, bókhald, skjalavörslu og þ.h. er þá í höndum meinataekna, ásamt með allri rannsóknarvinnu. Ritari meinefnafræðideildar skrifar öll svör og varð engin breyting þar á.

Stöðugt er unnið að þróun rannsókna, nýjar rannsóknir teknar upp og eldri þróaðar að óskum neytenda með breyttum áherslum á útreikninga og möguleikum á meiri

upplýsingum með öflugri tölvum.

Nú er verið að setja upp rannsókn á magatæmingarhraða í samvinnu við sérfræðinga í meltingarsjúkdómum. Í stuttu máli er sú rannsókn framkvæmd þannig að sjúklingur kemur fastandi á ísótópastofu og fær hrærð egg blönduð geislavirkri kvoðu (colloid) og ristað brauð. Síðan eru teknar myndir í gammamyndavél og fylgst með því hvernig innihaldið hverfur úr maganum.

Þegar teknar eru upp nýjar rannsóknir þarf helst að finna viðmiðunargildi hlutaðeigandi rannsóknastofu enda þótt viðmiðunargildi kunni að liggja fyrir frá öðrum stofum. Í þessu tilfelli eru hraustir einstaklingar fengnir til að koma í mat hjá okkur á „gourmet“ veitingastaðinn Ísótópastofu og láta mynda sig á eftir.

Á síðustu árum höfum við gert rannsóknir á nokkrum sjúklingum með óstaðfestan grun um Parkinsonsveiki. Þetta er rannsókn sem gerð er úti í heimi en okkar erfiðleikar í að hefjast handa voru einkum þeir að geislavirka efnið sem notað er hefur svo stuttan helmingunartíma (13 klst). Engu má muna með flugsamgöngur til að efnið sé nothæft þegar það kemur hingað. Við höfum nú náð góðu sambandi við framleiðanda í Finnlandi sem sendir efnið af stað á miðvikudagsmorgni. Nær það þá flugvél í Kaupmannahöfn, fær flýtiafgreiðslu í tolli og er komið í hús til okkar um kl. 3-4 síðdegis. Efninu er þá strax sprautað í sjúklinginn en skannað er næsta morgun. Geislavirka efnið er I-123 sem bundið er á efni sem binst dópamínviðtökum í basal ganglia heilans. Þannig er hægt að „sjá“

dóþamínviðtakana með gammamyndavélinni okkar og er það gert með s.k. sneiðmynda-
tækni (SPECT = Single Photon Emission
Computerized Tomography). Þegar henni er
beitt er myndavélin látin fara hringinn í kring-
um sjúklinginn og taka myndir undir ólíku
horni, alls 64 myndir. Með tölvu er þeim síð-
an skeytt saman svo heildstæð mynd fæst.
Tölvan getur svo búið til sneiðar af heilanum.
Þannig er með nákvæmni hægt að „sjá“
geislavirkni í miðju heilans, allt eins vel og á
yfirborðinu, og mæla upptöku geislavirka efn-
isins í báðum basal ganglia og bera saman
hægri og vinstri.

Áformað er að byrja á sogæðarannsókn í
samvinnu við sérfræðinga. Gefið er geisla-
virkt efni undir húð á milli tóa eða fingra og
með gammamyndavélinni er fylgst með ferð
þess eftir sogæðakerfinu upp hendur eða fæt-
ur. Þannig er hægt að sjá hvar stíflur eru og
e.t.v. hægt með skurðaðgerð að ráða bót á
óþægindum sjúklingsins.

Stutt er síðan tekin var upp rannsókn á kalk-
kirtlum og er gefið geislavirkt efni sem einnig
er notað til að sjá blóðflæði í hjartavöðva.

Hlutverk kalkkirtlanna er að stjórna
kalkbúskap líkamans. Sjúklingar með kalk-
kirtlaæxli eru með mikil óþægindi vegna of
mikils kalks í blóðinu. Oft er búið að taka
kalkkirtlana en æxlið er annars staðar og held-
ur áfram framleiðslunni en enginn veit hvar
það er. Þá kemur Sherlock Holmes ísótópa-
stofunnar til skjalanna og sprautar geislavirku
efni, tekur myndir og finnur æxlið og er þá eft-
irleikurinn skurðlæknisins að skera það burt.

Að ofangreindu má sjá að alltaf er ýmislegt
að gerast í okkar fagi eins og flestum öðrum.
Ýmsar rannsóknir verða teknar upp á næstu
árum sem bæta líðan sjúklinga með því að
öruggari sjúkdómsgreining fæst. Hægt verður
t.d. að sjá meinvörp í holhönd vegna
brjóstakrabbameins og er sú aðferð í þróun
erlendis og virðist gefa góða raun.

Nánast öll þróunarvinna er í höndum eðlis-

fræðings hér á ísótópastofunni, enda margt að
gæta bæði hvað varðar tæki og útreikninga
sem útheimtir mikinn tíma og tæknilega kunn-
áttu. Hann er í góðu samstarfi við sérfræðinga
erlendis og á spítalanum, fylgist með nýjung-
um og reynir að taka þær upp eins og
kostur er.

Stór breyting á störfum okkar meinataekna
er að mest öll úrvinnsla fer fram í tölvum, þ.e.
útreikningar og gerð mynda. Áður vorum við
meira eins og ljósmyndarar, þ.e. þurftum að
taka mynd í vissu langan tíma með mismun-
andi styrk og ef okkar útreikningar stóðust
ekki þurfti að byrja upp á nýtt og taka nýja
mynd á Polaroid myndavélina sem tengd var
gammamyndavélinni. Nú er öllum upplýsing-
um safnað inn í tölvu og hægt að vinna úr
þeim eftir á og ákveða ljósstyrk myndarinnar
á tölvunni. Þetta eykur enn á gæði rannsókn-
anna.

Ekki er fjallað um okkar fag á almennum
ráðstefnum meinataekna en við höfum farið
þrisvar sinnum á Evrópu- og norræn þing sér-
fræðinga í nuclear medicine (kjarnlæknis-
fræði). Þar koma saman læknar, eðlisfræðing-
ar, meinataeknar og tækni- og verkfræðingar
sem vinna við þetta fag og skiptast á skoðun-
um, reynslu og niðurstöðum rannsókna. Hefur
það verið ómetanlegt. Hér á Íslandi er enn
sem komið er ekkert formlegt félag starfandi
fólks í þessari grein, sjálfsagt sökum
fámennis.

Hvað varðar endurmenntun og símenntun er
mikill hugur í okkur að halda námskeið bara
fyrir okkur, því á því er sannarlega þörf. Er
hugmynd uppi um að starfsfólkið myndi les-
hring haldinn einu sinni í viku og verði þá
skipulega farið yfir vissu fyrirfram ákveðið
efni. Teljum við að þá ykist eldmóðurinn og
áhuginn til muna og ánægjan af vinnunni yrði
enn meiri.

**Bestu kveðjur úr ísótópastofunni
Erna, Hrafnhildur, Margrét,
Sigurbjörg og Steinunn.**

Hjarta- og lungnarannsóknadeild Landspítalans



Starflið Hjarta- og lungnarannsóknadeildar Landspítalans; aftari röð frá v.: Margrét Vigfúsdóttir, Steinunn Þórhallsdóttir, Hanna Ásvaldsdóttir, Guðrún Jensdóttir og Guðrún Guðbrandsdóttir.

Fremri röð frá v.: Jóhanna Jónsdóttir, Guðrún Reimarsdóttir, Þórdís Kolbeinsdóttir og Maj Britt Pálsdóttir. Á myndina vantar Jóhönnu Gunnlaugsdóttur.

Hjartarannsóknadeild Landspítalans tók til starfa í ársbyrjun 1970. Fyrstu meinataeknarnir þar voru Guðrún Bjarnadóttir og Þórdís Kolbeinsdóttir. Frá því að deildin tók til starfa hefur mikið breyst, rannsóknum og starfsfólki hefur fjölgað, hún hefur sameinast lungnarannsókn og heitir nú hjarta- og lungnarannsókn og er til húsa í nýuppgerðu húsnæði á 1. hæð Landspítalans deild 11-D.

Yfirumsjón með rannsóknum deildarinnar hafa hjarta- og lungnasérfræðingar spítalans.

Í dag starfa sex meinataeknar, tveir sjúkraliðar og einn hjartaritari á deildinni. Rannsóknir eru gerðar á inniliggjandi sjúklingum og utanspítala fólki.

Rannsóknir skiptast í eftirfarandi:

Hjartaþræðingar

Hjartaþræðingar eru gerðar á sérstakri hjartaþræðingarstofu á röntgendeild. Ný stofa var tekin í notkun á síðasta ári. Hjartaþræðingar skiptast annars vegar í kransæðaþræðingar og kransæðavíkkunar og hins vegar í hjartaþræðingar þar sem meðfæddir hjartagallar eru metnir og í sumum tilfellum lagfærðir. Í hjartaþræðingum sjá meinataeknar um þrýstingsmælingar, mæla blóðþrúfur og fylgjast með hjartalínuriti.

Sólarhrings- og áreynslurit

Sólarhringsrannsóknir eru gerðar á hjartalínuriti og blóðþrýstingi. Rannsóknin fer þannig fram að hjartalínuritsleiðslur eða blóðþrýstingsmanchetta eru festar á sjúklinginn og síðan tengdar í lít-ið upptökutæki sem sjúklingur getur bor-ið með sér hvert sem hann fer. Upptakan er síðan skoðuð í sérstakri tölvu og nákvæm greining gerð á hjartsláttaróreglu og sveiflum í blóðþrýstingi.

Áreynslupróf er ein leið til að meta ástand kransæða. Sjúklingur er tengdur við hjartalínurit og gengur á svokallaðri traðkmyllu eftir ákveðnum reglum. Bestu niðurstöður fást ef sjúklingur reynir vel á sig þ.e. að hjartslátturinn aukist. Prófið kallast jákvætt ef ákveðnar breytingar sjást á hjartalínuriti sjúklingsins við áreynsluna. Sjúklingurinn fer þá yfirleitt í hjartaþræðingu í framhaldi af jákvæðu áreynsluprófi.

Ómskoðanir

Tveir meinataeknar hafa sérmenntað sig í ómskoðun á hjarta, Hanna S. Ásvaldsdóttir og

Jóhanna S Gunnlaugsdóttir, og Þórdís Kolbeinsdóttir er nú í slíku námi. Námið tekur 2 ár og er undir handleiðslu ómtækis og hjartalækis.

Hjartaómun byggist á þeirri tækni að senda hátíðni hljóðbylgjur inn í líkamann með svokölluðum transducer. Þegar hljóðbylgjurnar endurkastast breytir sönartækið þeim í mynd á skjá.

Ómskoðun er nákvæm rannsókn í mati á starfsemi hjartans, gerðar eru stærðarmælingar, mælingar á samdráttargetu hjartans, nákvæmt mat á hjartalokum, athugaður vökví í gollurshúsi og meðfæddir hjartagallar eru metnir.

Raflífeðlisfræði

Þessar rannsóknir hófust á Landspítalanum 1997. Þær eru gerðar á fólki með alvarlegar hjartsláttartruflanir. Hjartsláttaróreglan er nákvæmlega kortlögð og í sérstökum aðgerðum er hún lagfærð. Þessar rannsóknir eru tímafrekar og krefjast mikillar sérhæfingar. Einn meinataeknir, Margrét Vigfúsdóttir, hefur sérmenntað sig í þessum rannsóknnum og Jóhanna Jónsdóttir er að læra þær. Margrét og Jóhanna eru jafnan báðar við þessar aðgerðir ásamt tveimur hjartalæknum og fleira aðstoðarfólki.

Gangráðseftirlit

Gangráður er settur í fólk sem ekki hefur lengur sinn eiginlega gangráð virkan.

Við gangráðssetningu er sérstökum vör komið fyrir í hjartanu og hann tengdur í litla rafhlöðu sem komið er fyrir undir húð sjúklings. Meinataeknar gera mælingar á þessum vör í aðgerðinni.

Margar tegundir af gangráðum eru til og hafa þeir mismarga eiginleika, allt eftir þörfum hvers einstaklings.

Allir sem fengið hafa gangráð þurfa að koma í reglubundið eftirlit. Gerðar eru ákveðnar mælingar á gangráðnum til þess að athuga starfsemi hans. Landspítalinn hefur ný-

lega tekið yfir allt eftirlit með gangráðum í landinu og hefur Guðrún Reimarsdóttir meinataeknir, séð um að koma því eftirliti á legg.

Lungnarannsóknir

Við gerum almennt mat á lungnastarfsemi á sjúklingum sem eru að fara í aðgerðir og svo mat á lungnasjúklingum. Rannsóknirnar eru gerðar með margskonar blástursprófum og blóðgasamælingum.

Við sjáum líka um að gera berklapróf á spítalanum. Sérleg aukning hefur verið á þeim að undanfögnu.

Hjartalínurit

Tveir sjúkraliðar Guðrún Jensdóttir og Maj Britt Pálsdóttir og einn sérhæfður hjartaritari Guðrún Guðbrandsdóttir sjá um hjartalínuritin. Flest eru þau af sjúklingum sem eru að fara í aðgerðir og sjúklingum sem liggja inni á hjartadeild með kransæðastíflu. Allir sem fara í kransæðaðþræðingu eða víkkun fara líka í hjartalínurit. Af öllum sjúklingum sem fara í hjartaaðgerð þarf að taka hjartalínurit strax að aðgerð lokinni.

Eins og kemur fram í framansögðu eru allir meinataeknarnir með einhverja sérhæfingu og sinna því en jafnframt höfum við líka vikulega skiptingu á öllum starfsstöðvum nema hjartalínuritunum. Þannig er starfið fjölbreyttara fyrir hverja og eina. Einn meinataeknir vinnur tímabundið hjá okkur í afleysingu, Steinunn Þórhallsdóttir, og sinnir hún jafnan þeim störfum sem ekki krefjast sérþjálfunar. Margt nýtt hefur verið að bætast við hjá okkur að undanfögnu og næsta viðbót verður líklega á sviði lungnarannsóknna.

Hjarta- og lungnarannsókn er vaxandi rannsóknarstofa á Landspítalanum.

Hanna S. Ásvaldsdóttir
yfirmeinataeknir

Ingibjörg Halldórsdóttir

Hlutverk meinatækna við líffæraflutninga á Sjúkrahúsi Reykjavíkur

Inngangur

Árið 1994 hófst undirbúningur á veirudeild Sjúkrahúss Reykjavíkur vegna veirugreininga sem þar átti að fara fram vegna töku á ígræðslulíffærum sem hefjast áttu á spítalanum. Gert var ráð fyrir að aðgerðir þessar væru gerðar á þremur spítulum á Íslandi þ.e. á Sjúkrahúsi Reykjavíkur, Landspítala og á Fjórðungssjúkrahúsinu á Akureyri. Í fyrstu voru þær framkvæmdar í samvinnu við Sahlgrenska sjúkrahúsið í Gautaborg, þaðan kom skurðstofufólkið er framkvæmdi tökuna en fyrir u.þ.b tveimur árum hófst samstarf við Rigshospitalet í Kaupmannahöfn. Ígræðsla líffæra fer síðan fram erlendis og þá oftast á Rigshospitalet. Það sem bæta þurfti við af rannsóknum var leit að CMV (cytomegaloveiru). Þær veirurannsóknir sem gera þarf þegar líffæragjafir eiga sér stað er leit að CMV veiru, HIV veiru, HBV veiru (lifrabólguveira B) og HCV veiru (lifrabólguveira C).

Líffæragjafir

Á undanförunum árum hafa all nokkrir einstaklingar komið til greina sem líffæragjafir hér á landi. Eingöngu koma til greina einstaklingar sem hafa verið veikir í stuttan tíma eða lent í slysi fyrir stuttu. Ef liggur fyrir samþykki einstaklings má að honum látnum nema á brott líffæri. Liggi slíkt samþykki ekki fyrir má ekki fjarlægja líffæri úr líkama látins manns nema að fyrir liggi samþykki nánasta vandamanns svo sem maka eða barna. Forældri getur tekið svona ákvörðun einungis ef viðkomandi er ógiftur og barnlaus. Ekki má

þó nema á brott líffæri úr látnum einstaklingi ef til er viljayfirlýsing frá hinum látna um að hann vilji ekki gefa líffæri. Íslensku lögin um þetta efni eru að miklu leyti sniðin eftir svokölluðum leiðbeinandi grundvallarreglum sem WHO hefur sett (3).

Einnig eru framkvæmdir líffæraflutningar úr lifandi heilbrigðum líffæragjöfum en þeir eru oftast að gefa nánnum ættingum líffæri. Oft er um mergflutning og nýrnagjafir að ræða.

Hlutverk meinatækna við líffæraflutning

Þegar undirbúin er taka á ígræðslulíffærum á Sjúkrahúsi Reykjavíkur fer af stað ákveðið ferli sem fjölmennt teymi starfsmanna er þátttakandi í. Meinatæknar eru hluti þessa teymis eins og yfirleitt þegar flóknar aðgerðir eru undirbúnar. Gera þarf ýmsar efnarannsóknir sem mæla starfsemi hinna ýmsu líffæra líkamans svo sem briss, nýrna og lifrar og segja þær nákvæmlega í hvaða ástandi líffæragjafinn er. Þessar rannsóknir fara fram á rannsóknadeild spítalans og niðurstöður þurfa að liggja fyrir áður en líffæraflutningur er ákveðinn. Einnig skiptir miklu máli að líffæragjafi beri ekki í sér smit og þarf því að athuga hvort hann hafi smitast af veirusjúkdómum, svo sem lifrabólgu af völdum lifrabólguveiru B og C en þær eru tvær algengustu lifrabólguveirurnar sem berast með blóðsmiti.

Mikil straumhvörf urðu þegar lifrabólguveira B var uppgötvuð en meðgöngutími hennar er 2 - 6 mánuðir. Lifrabólguveira C er tiltölulega nýskilgreind veira sem olli flestum lifrabólguutilfellum er komu í kjölfar blóðeða blóðhlutagjafa og ekki voru af völdum

þekktra lifrabólguveira. Meðgöngutími hennar getur verið 5 - 12 vikur, en er að meðaltali 8 vikur.

Rannsaka þarf einnig hvort líffæragjafinn hafi nýlega cytomegaloveirusýkingu en sýking af hennar völdum hjá heilbrigðum fullorðnum einstaklingi hefur yfirleitt frekar væg einkenni. Þrátt fyrir það getur hún riðið þeganum að fullu vegna veiks ónæmiskerfis hans en ónæmiskerfi líffæraþega er bælt til þess að þeir hafni ekki hinu utanaðkomandi líffæri. Einnig þarf að athuga hvort líffæragjafinn beri í sér HIV smit.

Prófanir gagnvart þessum fjórum veirum verður að gera þegar líffæraflutningur er fyrir-

hugaður og fara rannsóknirnar á veirusmitinu fram á veirusóknadeild spítalans sem er hluti af Smitsjúkdómadeild Sjúkrahúss Reykjavíkur.

**Ingibjörg Halldórsdóttir er deildar-
meinataeknir á Smitsjúkdómadeild Sjúkra-
húss Reykjavíkur.**

Heimildir

1. Blað Meinataekna júlí 1994 24. árg.
2. Læknaneminn 1. tbl., 1997, 50. árg.
3. Morgunblaðið 8. júní 1997.

Í S L E N S K
e r f ð a g r e i n i n g

Hvernig er heilsan?

Strimill frá **human**
er auðveldur í notkun og
hjálpur þér að meta heilsufarið !



Nýju prófin frá HUMAN geta hjálpað !

Pvagpróf:

Sykursýki
Lifransjúkdómar
Sýking í þvagfærum
Truflun í starfsemi nýrna

Blæðing í ristli?

Er blóð í hægðum?
Fecal Blood test frá
human
getur þér svarið!

Pungunarpróf



Austurbakki hf.

Borgartún 20, 105 Reykjavík, sími 562 8411

Blóðfræðideild Landspítalans

- Storkurannsóknir -

Á síðustu árum hefur orðið gífurleg aukning á storkurannsóknum. Fólki á blóðþynningu hefur fjölgað um meira en helming á síðustu þrem árum og er nú fjöldinn kominn yfir 700 manns sem eru í reglulegu eftirliti hjá okkur og fær sína lyfjaskömmtnu hédan. Bráðlega verður búið að tölvuæða alla blóðþynninguna.

Í febrúar í vetur fengum við nýjan sjálfvirk-an storkuprófsmæli frá Organon Teknika sem heitir Coag-A-Mate MTX. Tækið mælir APTT, PT, Fibrinogen og PP í daglegri rútínu og sérstaka storkuþætti s.s. FVIII, FVII, FXII o.fl. eftir þörfum. MTX er einnig notað við mælingar á AT3, prótein S, prótein C og plasmínógeni.

Við erum með í rannsóknarverkefni ásamt Kvinnadeild Landspítalans fyrir Organon Teknika sem vinnur að því að koma á markaðinn nýrri getnaðarvörn. 80 ungar konur taka þátt í rannsókninni og kemur hver kona fjórum sinnum í blóðtöku. 13 mismunandi rannsóknir á storkukerfinu eru gerðar og þar af eru 7 mismunandi Elísu-mælingar sem sérstaklega voru settar upp vegna þessa verkefnis.

Hér á storkurannsókn starfa þrír til fjórir meinataeknar: almennur meinataeknur, deildarmeinataeknur, tveir sérrannsóknemeinataeknar og ritari í 60% starfi.

Kristín Ása Einarsdóttir,
deildarmeinataeknur á storkurannsókn

VITROS System
Chemistry

Mælitæki fyrir meinefnafræði

Þjóðum fjölbreytt úrval mælitækja fyrir sjúkrahús og heilsugæslustöðvar.

- Valið af „American Helath Foundation“ sem bestu tæki fyrir kólestról skimanir.
 - Notar aðeins 10 µl af sermi eða plasma/mælingu.
 - Yfir 40 mælingar fáanlegar.
 - Blóðfita og bilirubin trufla engar mælingar.
 - Afköst frá 100 til 950 svör á klukkustund.

Johnson & Johnson Clinical Diagnostics



A KARLSSON HF
Brautarholti 28, Reykjavík
Sími 5 600 900

Heimsókn í Tækniskóla Íslands

Nú í haust tók nýtt skipulag á námi í meina-
tækni gildi og jafnframt kom nýr deildarstjóri
til starfa við námsbrautina. Í tilefni þess fór
undirrituð á fund deildarstjórans, Þórs
Steinarssonar, til þess að fræðast um breyting-
arnar á náminu og um aðsóknina að því
undanfarin ár.

Þór er cand. scient. í efna- og eðlisfræði frá
Hafnarháskóla með litrófsmælingar sem sér-
grein. Hann hefur kennt við Tækniskólann frá
1986 og hefur m.a. annast kennslu í efnafræði
við meinataeknideildina um árabíl.

Haustið 1997 var ekki talið gerlegt af fjár-
hagsástæðum að taka nýja nemendur inn í
deildina en nokkur ár þar á undan hófu mjög
fáir nám við deildina. Þess vegna munu aðeins
6 meinataeknar útskrifast á næstu 3 árum og er
það mun færra en undanfarin ár.

Aðsókn að deildinni hefur nú stóruaukt og í
haust hófu 16 nemendur nám á fyrsta ári. Þór
telur að umræðan um Íslenska erfðagreiningu
hf. ráði miklu um þennan aukna áhuga svo og
góð námskygning í framhaldsskólunum
undanfarið. Af þessum 16 munu ekki fleiri en
10 nemendur komast áfram á 2. önn.

Í haust taka gildi miklar breytingar sem
gerðar hafa verið á náminu. Helstu breyting-

arnar eru þær að allir nemendur munu fara í
gegnum sama nám fyrstu 3 árin en síðan
velur hver nemandi sér ákveðið lokaritgerðar-
verkefni. Það getur verið úr hinum ýmsu
greinum meinataekninnar. Blóðfræði-, mein-
efna-, sýkla- og vefjafræði munu hafa sama
vægi í þessu nýja kerfi. Nemendur verða því
ekki eins sérhæfðir og áður var en þeir eiga að
vera því sem næst jafn hæfir til starfa í hvaða
grein sem er. Lengd námsins verður áfram 3 ár
og því lýkur um áramót en ekki í lok sumars
eins og áður. Tölvukennsla mun verða aukin
mjög verulega en tölvur munu verða notaðar
mun meira við alls konar rannsóknir og úr-
vinnslu á gagnasöfnum í framtíðinni.

Þeir sem skipulögðu þetta nýja námsfyrir-
komulag auk Þórs voru meinataeknarnir
Brynja Guðmundsdóttir, Martha Hjálmars-
dóttir, Sigurrós Jónasdóttir og Þórunn Guð-
mundsdóttir og lækarnir Jón Gunnlaugur
Jónsson og Þorvaldur Veigar Guðmundsson.

Þór Steinarsyni er óskað velfarnaðar í því
mikilvæga starfi sem hann hefur tekist á
hendur.

**Kristín Guðmundsdóttir, meinataeknir
á Blóðfræðideild Landspítalans**

TÆKNISKÓLI ÍSLANDS-

HÁSKÓLI ATVINNULÍFSINS



tækniskóli íslands

Höfðabakka 9, 112 Reykjavík,
sími 577 1400, fax 577 1401
<http://www.ti.is>

Námsráðgjafi skólans og
deildarstjórar einstakra deilda
veita nánari upplýsingar í síma
577 1400 eða skrifstofa skólans að
Höfðabakka 9.

Rannsóknadeild Sjúkrahúss Þingeyinga

Á Sjúkrahúsi Þingeyinga er starfrækt rannsóknadeild sem þjónar því og heilsugæslustöðinni sem saman heita nú Heilbrigðisstofnunin á Húsavík. Þar fyrir utan vinnum við rannsóknirnar frá heilsugæslunni í Norður-Þingeyjarsýslu og lithiummælingar af svæðinu frá Sauðarkróki til Vopnafjarðar.

Á deildinni eru þrír starfsmenn í tveimur stöðugildum, einn meinataeknir og tveir með staðbundin réttindi. Þessir þrír starfsmenn ganga jafnt í öll störf, meinataeknastörf, ritara-störf, glasþvott og ræstingar.

Á síðasta ári var deildin stækkuð þegar við bættist herbergi til blóðtöku og fyrir ritara-störf; það var til mikilla bóta varðandi starfsaðstöðu. Deildin er þökkalega vel búin tækjum. Við höfum Kodak DT60 og Kodak DTSC sem við notum í meinefnafræði. Tækin eru orðin 5 ára gömul og hafa reynst mjög vel. Á þau gerum við allar algengustu mælingar sem þörf er á. Í meinefnafræðinni tökum við þátt í Labquality gæðaeftirliti.

Í blóðmeinafræði erum við með ABX

Minos STE tæki sem komið er til ára sinna en hefur jafnvel batnað með aldrinum. Skrautfjöldurinn okkar núna er þó ný smásjá frá Olympus sem okkur var gefin á síðasta vetri. Tilkoma hennar var mjög mikil breyting til batnaðar því sú sem við höfðum þar á undan var að verða þrjú og því farin að þreytast.

Þar fyrir utan gerum við þvagrannsóknir og ræktanir á þvagi, úr sárum, hálsi, eyrum og fleiru sem til fellur. Aðstaða til þess er reyndar ekki sem best en við björgum okkur og sendum frá okkur á stærri staði það sem við ráðum ekki við.

Þessa dagana stendur svo yfir tölvuvæðing á stofnuninni allri sem við lendum sjálfkrafa inn í. Með henni minnkar vonandi skriffinnskan sem fylgir okkur vinnu en fram til þessa höfum við t.d. handskrifað öll svör sem frá deildinni fara.

Kær kveðja frá rannsóknadeildinni.

Kristín H. Guðmundsdóttir,
yfirmeinataeknir



**Herra og dömu
sjúkrasokkar
í öllum litum**

**Vinnu- og sjúkra-
skór í úrvali**

REMEDIA

Suðurlandsbraut 52 • Sími: 553 6511

Við þjónum rannsóknarstofum
í stóru og smáu



T H O R A R E N S E N L Y F

– einn traustasti bakhjarl íslenskrar heilbrigðisþjónustu

Af sýkingavörnum

Um síðustu áramót hóf Sýkingavarnanefnd Landspítalans að kynna fækkun á áhættumerkingum fyrir starfsfólki spítalans.

Í síðasta Bláði meinatækna, 1. tölublaði 25. árgangi A bls. 44-45, voru birtar leiðbeiningar frá nefndinni um smitgát við sýnatökur og meðferð sýna. Þar er miðað við alhliða blóð- og vessavarúð (universal precautions) og segir m.a. hvað skal áhættumerkja og hvað ekki.

Nýlega barst svo yfirlæknum rannsóknastofanna hér í blóð- og meinafræði bréf frá sýkingavarnarnefndinni þar sem þess er óskað að þessar nýju leiðbeiningar verði kynntar öllu starfsfólki sem þær varðar. Yfirlækarnir hafa nú mælst til þess við starfsfólk rannsóknastof-

anna að farið verði eftir þessum reglum um alhliða blóð- og vessavarúð.

Hér með verður sem sagt hætt að áhættumerkja sýni frá sjúklingum með alnæmi og lifrabólguveirur. Þetta er talið heppilegast þar sem tíðni Hepatitis C fer vaxandi svo og greining nýrra lifrabólguveira; áhættumerking getur valdið falskri öryggiskennnd.

Höfum við sofnað á verðinum? Upp með hanska og niður með hringa og armbönd. Verum varkár, forðumst smit.

Steinunn Oddsdóttir

- Elkay plastvörur
- RBS sóthreinsilögur
- Sanyo Gallenkamp skilvindur/hitaskápar ofl.
- Secomam spectrophotometers
- Knittel smásjargler
- Labcaire loftskiptiskápar
- Sakura - histo/cytology vörur
- Hemocue blóðsykur/hemoglobin mælar
- Swelab statustæki
- Ani Biotec HCG og Troponin test



Gæðavörur á góðu verði fyrir rannsóknastofur og sjúkrahús

ETUS

Skipholti 50c sími 551 7733

Lena Bergmann

HUGSAÐ UPPHÁTT Í KJARABARÁTTU

Vinnan breytti apanum í mann. Það vita allir. Allir vita líka að „sá sem ekki vinnur á heldur ekki mat að fá“. Vinnan er því ekki barasta nauðsyn, heldur nauðsyn sem menn hafa gert sér grein fyrir. Og þessi nauðsyn var svo sem ekkert gamanmál fyrir almúgann. Öldum saman stóðu yfir mönnum þrælapiðskarar með svipur, vinnandi fólk bjó við sult og seyru, skít og skömm og fyrirliðningu húsbændanna. Maður er svo þakklátur fyrir að lifa ekki í þá daga!

Svo fór þetta allt að lagast. Það var farið að greiða fólki kaup. En helst ekki meira en svo að menn rétt gætu skrimt og ekki eyri umfram það. Öðru hvoru kom að því að púlshestarnir voru búnir að fá nóg. Þeir gripu þau tæki og tól sem hendi voru næst (heykvíslar, axir, lurka eða eitthvað annað) og réðust gegn kúgurum sínum. En, eins og sagan sýnir, var það oftast stutt gaman og fór allt á versta veg.

Svo var það fyrir svo sem hundrað árum að einhverju greindarfólki datt í huga að það væri snjallræði að sameinast. Segir fátt af einum í lífsins stríði. Og menn brugðust við, þótt merkilegt sé: héldu fundi, stofnuðu stéttafélög, fóru meira að segja í verkföll. Margir voru hissa, aðrir hneykslaðir, en svona var þetta. Smám saman - með því að stíga eitt skref áfram og tvö aftur á bak (eða öfugt) mjökudumst við áfram þangað til það ástand og það mannlíf komst á sem við búum við nú.

Þetta mannlíf snýst í kringum vinnuna og byggir á henni. Vinnan gefur okkur öllum sitt pláss í samfélaginu, sitt sæti undir sólinni, hún sendir okkur féлага (samstarfsfólkið), segir til um hvaða álits við njótum (og helst virðingar) - og til hennar sækjum við náttúrlega salt í

grautinn, það er að segja peninga. Engin smástaðreynd í tilverunni þessi vinna. Nú orðið er það svo að við vinnum ekki til þess að lifa heldur lifum til þess að vinna. Því meir því betra. Yfirvinna er gerð að heilmiklum forréttindum. Ætli við þekkjum það ekki. Setjum þrjá plúsa við hana! Kannski er kaup- ið ekkert sérstakt, en ómæld yfirvinna, það er sko eitthvað sem um munar. Kannski 12-16 tímar á dag. En æðislegt! Það er engin þörf að kvarta meðan blessuð sólin skín - nei afsakið: meðan yfirvinnuklukkan tifar. Já og ef einhverjar ykkar eru svo illa settar að fá ekki að ganga endalausar vaktir þá skulið þið ekki gráta: þið fáið ykkar uppbot og sárabót, þið fáið óunna yfirvinnu.

Börnin eru auðvitað vandamál. Meðan pabbarnir einir púluðu þá gekk allt vel, eða svo er sagt, en svo fóru mömmurnar að standa sínar vaktir - meðal annars vegna þess að þöbbum fer sífellt fækkandi. Og meira að segja ömmurnar, þessar stoðir og stytur og lygnar hafnir í lífsins ólgusjó, þær eru líka úti og suður í sinni yfirvinnu eða hvað veit ég.

EKKI veit ég hvernig stóð á því að þetta fór si svona. En hvað um það: eitt þurfum við að muna: manneskjan er ekki ein, þú ert í kompaní við aðra. Rússar segja: það er meira að segja skárra að hrökkva upp af ef aðrir eru nálægt. Og hver hefur ekki heyrt þá ágætu reglu sem mörgum hefur orðið aflgjafi: Einn fyrir alla og allir fyrir einn.

En ef menn nú fylgja þeirri reglu og taka fullt mark á henni, þá verða þeir lítt viðráðanlegir. Láta ekki að stjórn og hagstjórn og hagræðingu. Og þeir sem stjórna, þeir eiga líka sín gömlu heilræði og boðorð. Þeir vissu það

þegar í Róm að besta leiðin til að stjórna þegnum var að deila og drottna: Divide et impera! Setja þá hvern á sinn bás. En það gengur á ýmsu í sögunni. Rómarríki og síðir þess hafa verið á uppleið aftur, þótt skömm sé frá að segja. Og loksins hefur það verið staðfest hér og nú, hérna hjá okkur. Sjálf höfum við skrifað undir samninginn og getum engum öðrum um kennt. Og nú er spurt: hver er krónu (þúsundkalli) dýrari en aðrir? Það er nú það. Sjálf er ég mikið gefin fyrir að prúttu. Það er mitt líf og yndi. Það er að segja: á basarnum, á sölutorginu, í skranbúðinni. En hvernig á ég að fara að því að prúttu við Pétur? Kannski

ætti meinatæknafélagið að halda námskeið í svona prútti?

Æ ég veit ekki neitt. Ég veit barasta að við verðum að halda sönsum. Ekki drukkna í leiðindum og nöldri og gremju. Halda áfram að vera góðar hver við aðra! Skiptast á bestu uppskriftunum! Lána hver annarri bækur! Styðja við bakið og sýna samhug. Og þá getum við með góðri samvisku kyrjað í kór: We shall overcome. Some day.

**Lena Bergmann er meinatæknir
í sérannsóknunum á Blóðfræðideild
Landspítalans**

Nýtt launakerfi

Við erum komin á ótroðnar slóðir í nýju launakerfi. Sumt er kunnuglegt eins og kvein ráðamanna heilbrigðisstofnanna um peningaleysi, annað er óþekkt eins og sá kraftur sem hver og einn þarf að búa yfir til að ná fram sínum kröfum.

Nú um miðjan september er búið að semja á Rannsóknastofnun landbúnaðarins, Keldum og Hollustuvernd. Þrír úrskurðir hafa fallið á Ríkisspítölum, Sjúkrahúsi Reykjavíkur og Sjúkrahúsi Akraness og skrifuðu fulltrúar félagsins ekki undir neinn þeirra.

Úrskurðunum er ekki fylgt eftir af hálfu stofnananna því ekki eru til starfslýsingar eða starfsmatskerfi. Flest allir meinatæknar á blóðfræði-, meinafna- og ísótópadeild Ríkisspítala hafa sagt upp störfum sínum frá og með 1. ágúst og ganga út 1. nóvember.

Félagið skal nú hafa samstarfsnefndir á hverri stofnun til að fjalla um mál þeirra sem telja sig fá ranga röðun eða telja sig á einhvern hátt hlunnfarna. Hver einstaklingur er því nær samningaferlinu. Ekki er hægt annað en að takast á við það verkefni sem felst í starfi sam-

starfsnefndar þó svo að ljóst er að starfið verður krefjandi sérstaklega á þessum bernskurum nýs launakerfis.

Formaður fór á fund fjármálaráðherra til að upplýsa hann um að meinatæknar vildu sjá breytingar á þessu nýja launakerfi fyrir næstu samningalotu. Þetta samningaferli sem hefur staðið í tvö ár og enn er ekki lokið verður ekki endurtekið af okkar hálfu nema að til komi breytingar. Það er alveg ljóst að okkar bíður það verkefni til að knýja fram breytingar á nýja launakerfinu eða breytingar á rekstri heilbrigðisstofnanna, því við sættum okkur ekki lengur við svona lök kjör.

Við höldum áfram að banka upp á í fjármálaráðuneytinu, við höfum tvö ár til að vinna í því máli.

Heilræði frá samninganefndinni:

Meinatæknir góður, vertu vakandi fyrir þínum rétti. Grandskoðuðu launaseðilinn þinn. Hver er sjálfum sér næstur en þú átt haur í horni í samstarfsnefndinni.

Ásta Björg Björnsdóttir

Sigurrós Jónasdóttir

Hugleiðingar um þagnarskyldu meinatækna

Fyrir fáeinum árum samþykkti Meina-
tæknafélag Íslands siðareglur fyrir félags-
menn sína. Í þeim eru dregnar saman helstu
reglur og siðir sem meinatækni ber að hlíta.
Ein þessara reglna fjallar um þagnarskyldu
meinatækna. Ákvæði um þagnarskyldu, sem
taka til meinatækna, er einnig að finna í ýms-
um lögum. Má þar nefna lög um meinatækna,
læknalög, lög um opinbera starfsmenn og lög
um réttindi sjúklinga. Í lögum um réttindi
sjúklinga er þagnarskyldan þannig orðuð:
„Starfsmaður í heilbrigðisþjónustu skal gæta
fyllstu þagmælsku um allt það sem hann
kemst að í starfi sínu um heilsufar sjúklings,
ástand, sjúkdómsgreiningu, horfur og meðferð
ásamt öðrum persónulegum upplýsingum.
Þagnarskyldan helst þó að sjúklingur andist og
þó að starfsmaður láti af störfum.“ Undan-
þágur frá þagnarskyldu eru bundnar við sam-
þykki sjúklings, ákvæði læknalaga um vitnis-
burð fyrir dómi eða tilkynningarskyldu sam-
kvæmt öðrum lögum t.d. barnaverndarlögum.
Einnig er í læknalögum ákvæði um að rjúfa
megi þagnarskyldu ef rökstudd ástæða og
brýn nauðsyn er fyrir hendi.

Af þessari upptalningu er ljóst að þagnar-
skylda er rauði þráðurinn í lögum og siðaregl-
um þótt augljóslega geti komið upp tilvik þar
sem meinatæknir þarf að veга og meta hvort

og að hve miklu leyti þagnarskylda á við.
Hægt er að hugsa sér ýmis dæmi þar sem ein-
göngu heilbrigð skynsemi verður að stjórna
viðbrögðum okkar.

Á undanförunum mánuðum hafa orðið mikl-
ar umræður í Þjóðfélaginu um meðferð
persónuupplýsinga í heilbrigðiskerfinu. Meðal
annars lét forsætisráðherra þau ummæli falla
að upplýsingar um sjúklinga hefðu nánast
legið á glámbekk. Heilbrigðisstarfsfólk með
lækna í broddi fylkingar snerust harkalega til
varnar og töldu fráleitt að svo væri. Hvað sem
kann að vera til í þessum ásökunum gefa þær
okkur að minnsta kosti tilefni til að velta því
fyrir okkur hvort við meinatæknar virðum
þagnarskylduna í þeim mæli sem okkur ber.

Starf meinatækna felst fyrst og fremst í
rannsóknnum á sýnum frá sjúklingum; mæl-
ingum þar sem vísindalegum aðferðum er
beitt til að komast að tölulegri niðurstöðu sem
notuð er til að ákveða læknisfræðilega með-
höndlun sjúklings. Ýmist tókum við sýnin
sjálf eða fáum þau aðsend og segja má að
sýnin séu nánast alltaf persónutengd. Sýni frá
flestum þeirra sem lenda á sjúkrahúsi eða
þurfa á sjúkdómsrannsókn að halda fara um
hendur meinatækna á rannsóknastofunum.
Það þýðir að meinatæknar vinna trúlega með
heilsufarsupplýsingar um fleiri einstaklinga



GRAFÍK

Prentsmiðjan Grafík hf. · Smiðjuvegur 3

200 Kópavogur · Sími: 554 5000 · Fax: 554 6681

en aðrir heilbrigðisstarfsmenn. Vegna smæðar þjóðfélagsins búum við því óhjákvæmilega yfir vitneskju um heilsufar fjölmargra sem við þekkjum eitthvað til. Það þarf því oft ekki nema ógætilega athugasemd við vini og kunningja eða inni á vinnustað til að upplýsingar, sem trúnaður á að ríkja um, berist út. Þjóð veit þá þrír vita segir máltækið. Upplýsingarnar liggja ekki á glámbekk en afar lítið þarf til að þær leki út. Við getum hugsað okkur nokkur dæmi. Sögur ganga um að Sigríður Jónsdóttir, þekkt kona í þjóðfélaginu, sé veik. Í kvöldverðarboði, þar sem meinatæknir með vitneskju um rannsóknarniðurstöðu er meðal gesta, berst Sigríður í tal og einhver heldur því fram að hún sé með krabbamein. Hrýtur þá óvart upp úr meinatækninum að svo sé ekki, hún sé með nýrnabilun; upplýsingar hafa lekið út. Annað dæmi: Hringt er á rannsóknastofuna og spurt eftir vinnufélaga. Símtól er lagt á borðið og liggur þar stutta stund uns hann kemst í síma. Á meðan er verið að ræða um niðurstöðu úr blóðsýni Davíðs Oddssonar og sá í símanum heyrir. Upplýsingarnar eru komnar út. Tilvik þessu lík geta vel komið

upp í raunveruleikanum ef við sýnum ekki fyllstu aðgæslu, jafnt inni á vinnustað sem utan hans. Þriðja dæmið: Móðir góðs vinar þíns er til rannsóknar vegna gruns um sjúkdóm. Þú veist rannsóknarniðurstöðuna á undan bæði sjúklingi og lækni. Vinurinn hringir til þín, miður sín af áhyggjum. Þegir þú þá?

Ég tel að okkur meinatæknum beri að ræða opinskátt um þagnarskyldu og meðferð upplýsinga á vinnustöðum okkar sem og önnur siðferðileg málefni. Hvernig eigum við til dæmis að umgangast sjúklingana? Megum við ræða við þá um tilgang rannsókna okkar? Megum við veita þeim upplýsingar um niðurstöður rannsókna eða er okkur það ef til vilt skylt samkvæmt lögum um réttindi sjúklinga? Blað meinatækna er kjörinn vettvangur til umræðu og skoðanaskipta um þessi mál, sem og önnur er okkur snerta.

**Sigurrós Jónasdóttir er formaður
siðanefndar MTÍ og er kennslu-
meinatæknir á Vefjarannsóknadeild
Rannsóknastofu
Háskólans v/Barónsstíg**





Sjúkrahúsið og Heilsugæslustöðin á Akranesi

Meinataeknar athugið

Staða meinataeknis við stofnunina er laus til umsóknar nú þegar.

Nánari upplýsingar veitir yfirmeinataeknir eða framkvæmdarstjóri í síma 431 2311

Heilsugæslustöð Mosfellsumdæmis

Meinataeknar athugið

Heilsugæslustöðin óskar eftir meinataekni í hálfst starf, hefur yfirumsjón með rannsókn-um. Laun samkvæmt samkomulagi.

Nánari upplýsingar veitir Elísabet Gísladóttir í síma 510 0700

ST. JÓSEFSSPÍTALI HAFNARFIRDI

Deildarmeinataeknir

Staða deildarmeinataeknis er laus til umsóknar. Um er að ræða hlutastarf, sem er laust strax. Starfið er fjölbreytt og áhugavert.

Allar nánari upplýsingar gefur yfirmeinataeknir í síma 520-1009



SJÚKRAHÚS REYKJAVÍKUR

Fossvogi

Lyflækningasvið

Meinataeknir

Meinataeknir óskast til starfa við sýklarannsóknir á smitsjúkdómadeild. Upplýsingar veitir Guðrún Stefánsdóttir, yfirmeinataeknir í síma 525 1494



LANDSPÍTALINN

...í þágu mannúðar og vísinda...

Meinataeknir óskast við Rannsóknadeild Landspítalans í meinefnafræði. Um er að ræða almenn meinataeknistörf og sérhæfð verkefni. Möguleikar á framtíðarstarfi. Upplýsingar gefur Guðbjörg Sveinsdóttir í síma 560 1816

Skriflegar umsóknir sendist til Jóns J. Jóhannessonar, rannsóknadeild, K-byggingu Landspítala.

Meinataeknar

Afleysingastaða í eitt ár til 1. október 1999 er laus til umsóknar á Blóðfræðideild Landspítalans.

Upplýsingar veitir Eygló Bjarnadóttir yfirmeinataeknir í síma 560 1815 og Páll Torfi Önundarson yfirlækni í síma 560 1000.

Evrópusamstarf meinatækna

Á fundum formanna meinatæknafélaga í Evrópu hefur verið rætt um nýtt og bætt form á samstarfi fagfélaga innan Evrópu. Í dag eru tvö samtök starfandi annars vegar samtök fagfélaga sem eru innan Evrópusambandsins SRC og hins vegar Evrópudeild innan alþjóðasamtakanna ECMLTA. Upp á síðkastið hafa þessi samtök fundað sameiginlega því flest fagfélögin í Evrópu eru aðilar að báðum samtökunum, undantekningarnar eru Noregur, Sviss og Ísland.

Sífelld er að koma betur í ljós nauðsyn þess að koma fagstétt okkar á framfæri við stofnanir sem eru að vinna að mótun stefnu í heilbrigðis málum innan Evrópu; alþjóðasamtök in IAMLT eru að vinna að því á alþjóðavísu. Mjög fáar fagstéttir hafa aðgengi að embættismönnum í Brussel þegar verið er að vinna að

stefnumótandi vinnu og eru það fyrst og fremst læknar og nú á seinni tímum hjúkrunarfræðingar.

Hugmynd að nýjum samtökum fagfélaga í Evrópu byggist á því að lögð verði vinna í að koma okkur á kortið eins og sagt er. Að vinna okkar fagstétt brautargengi í þeirri stefnumótandi vinnu sem á sér stað innan Evrópu. Þessi nýju samtök eru hugsuð í stað hinna tveggja og verður greitt gjald til þessara samtaka eftir stærð félaganna. Er það von okkar formanna þá sér í lagi í Norður-Evrópu að þetta form gagnist okkur sem verkfæri í þeirri framtíðarsýn sem við viljum ná í náinni framtíð. Stofnfundur þessara nýju samtaka er fyrirhugaður nú í nóvember í Brussel.

Ásta Björg Björnsdóttir

Evrópuráðstefna í Haag

Evrópusamtök meinatækna ECMLTA halda ráðstefnu í Haag 27.-29. maí 1999. Það er hollenska félagið NVML sem hefur veg og vanda af ráðstefnunni. Yfirskrift ráðstefnunnar er „The Art of the Laboratory Science“ og mun það áreiðanlega vera mörgum meinatækni hugleikið að sjá listina í verkum sínum.

Hollendingar bjóða upp á metnaðarfulla dagskrá og óska eftir veggspjöldum á sýningu. Úrdrætti þarf að skila á ensku og eru sérstök eyðublöð til á skrifstofu félagsins. Hvet ég alla meinatækna að íhuga vel þennan þátt á ráðstefnum. Nefna má að á alþjóðaráðstefnunni í Singapore var mjög fjölbreytt

sýning veggspjalda og áttu meinatæknar frá Norðurlöndum stóran þátt á þeirri sýningu. Í nóvember kemur þriðja tilkynningin um ráðstefnuna og verður þá kynnt sérstaklega það sem boðið verður upp á sem skemmtidagskrá en á faglegrri dagskrá ráðstefnunnar eru meðal annars fyrirlestrar um siðfræði, veirufræði, sýklafræði, gæðastjórnun og ónæmisfræði. Bæklingur um ráðstefnuna er til á skrifstofu félagsins.

Ásta Björg Björnsdóttir

Alþjóðaráðstefna IAMLT í Singapore



23. alþjóðaráðstefna IAMLT var haldin í Singapore í lok júní. Heldur var þátttakan dræm og var það rakið til kreppunnar í Asíu. Aðeins tveir Íslendingar voru á ráðstefnunni formaðurinn og Martha Hjálmarsdóttir sem átti sæti í stjórn IAMLT en hún gaf kost á sér til formanns. Stjórnin er byggð upp þannig að í henni sitja stjórnarmenn sem skipta með sér verkum og tilvonandi formaður, sitjandi formaður og fyrrverandi formaður. Formannsferlið tekur því sex ár. Í kjöri er því aðeins tilvonandi formaður og hluti stjórnarmanna. Mörthu var sungið lof fyrir hennar þátt í að koma alþjóðasamtökum meinatækna á kortið hjá WHO og var einróma kjörin í embætti tilvonandi formanns. Ég vil nota þennan vettvang til að óska Mörthu alls hin besta í störfum hennar fyrir alþjóðasamtökin. Meinatæknafélagið nýtur svo sannarlega góðs af hennar störfum og er félagið okkar virt og metið fyrir vikið.

Í tengslum við ráðstefnuna voru haldnir fundir Norrænu félaganna og Evrópusamtakanna ECMLTA. Til að draga úr kostnaði héldu Norrænu félögin fund við sundlaug hót-

elsins þar sem flestir Norðurlandabúarnir gistu. Hitinn var kæfandi, ég kom þó betur undirbúin úr góðviðrinu hér heima heldur en kollegarnir frá meginlandi Evrópu. Á fundinum var fjallað um þau málefni sem við ætluðum að styðja sameiginlega á aðalfundi IAMLT. Þar á meðal var tillaga Svía um að stjórnin hlutaðist til um að skilgreina hvert væri megininntakið í okkar fagi. Daginn eftir var fundur Evrópusamtakanna þar sem fjallað var um þær breytingar sem framundan eru á samtökunum og ákveðið að ekki væri hægt að

leggja þau niður fyrr en eftir Evrópuráðstefnuna í Haag á næsta ári.

Tvö ný félög sóttu um aðild að IAMLT en það eru Nepal og Pakistan.

Alþjóða heilbrigðissamtökin hrósuðu aðildarfélögum IAMLT fyrir að nýta alþjóðadaginn til að vekja athygli á raunverulegu heilbrigðisvandamáli en ekki bara fyrir almenna kynningu á faginu. Þemað fyrir alþjóðadaginn 1999 verður „The key to the control of diabetes“ og fyrir alþjóðadaginn árið 2000 verður „The key diagnosis of communicable diseases“.

Í stjórn alþjóðasamtakanna sitja nú Bill Younger formaður, Kanada; Marja-Kaarina Koskinen fyrrverandi formaður, Finnlandi; Martha Hjálmarsdóttir tilvonandi formaður, Íslandi og Helene Breitsschopf frá Austurríki; Stanley Thomas Atud Ciek frá Kamerun; Masamichi Kinomoto frá Japan, Dennis Reilly frá Nýja Sjálandi og W.Noel White frá Írlandi.

Næsta ráðstefna IAMLT verður í Vancouver í Kanada 18. - 23. júní árið 2000.

Ásta Björg Björnsdóttir

Martha Á Hjálmarsdóttir

Samstarf Alþjóðasamtaka meinatækna og Alþjóða heilbrigðisstofnunarinnar

Alþjóðasamtök meinatækna, IAMLT, eru í opinberum tengslum við Alþjóða heilbrigðisstofnunina, WHO, sem samtök sem ekki falla undir valdsvið ríkisstjórna (Non Governmental Organization), NGO. Samtök sem hafa stöðu NGO innan stofnunarinnar eru fyrst og fremst samtök heilbrigðisstétta (t.d. IAMLT), grasrótarsamtök (t.d. Alþjóðlegt kvenfélagasamband) og samtök baráttufólks gegn tilteknum sjúkdómum (t.d. holdsveiki). Til að öðlast rétt til að verða NGO félagar þurfa viðkomandi samtök að uppfylla ákveðin skilyrði. Þau þurfa að sýna fram á virkni og framsækni í verkefnum sínum og að þau fari saman við stefnu og starf WHO. Er það vegið og metið á þriggja ára fresti hvort skilyrðin séu uppfyllt eða ekki og stofnunin ákveður síðan hvort samstarfinu verði haldið áfram.

Tengill IAMLT og WHO

Undanfarin ár hefur það verið meginverkefni mitt sem stjórnarmanns í IAMLT að stjórna samstarfi við WHO og aðrar stofnanir SP. Með öðrum orðum er ég milligöngumaður milli IAMLT og WHO í öllum samskiptum. Þær nefndir innan IAMLT sem helst vinna að verkefnum sem tengjast WHO eru þróunarnefnd, menntanefnd og samskiptanefnd. Á ég sæti í þeim öllum til að tryggja að tengslin verði sem beinust og vinnan að sameiginlegum markmiðum sem markvissust.

Samstarfið við WHO er fyrst og fremst við Rannsóknatæknideild WHO (Laboratory Technology Unit). Geta má þess að aðal vandinn í samskiptum við WHO er sá að verkefni eru brotin upp í marga þætti og heyra undir

mismunandi deildir. Þannig er verið að fást við málefni, þar sem þekking meinatækna gæti komið að góðu gagni, í mörgum mismunandi deildum sem hafa haft allt of lítið samstarf til þessa. Von IAMLT er sú að nýjum framkvæmdastóra WHO, Gro Harlem Brundtland, muni takast það ætlunarverk sitt að einfalda stjórnkerfið, fækka deildum og auka samstarf á milli deilda.

Nýverið tóku IAMLT og Rannsóknatæknideildin upp það fyrirkomulag að gera sameiginlega starfsáætlun til ákveðins tíma þar sem hvor aðili um sig tekur að sér ákveðna verkþætti. Ég tel að það muni leiða til mun markvissara starfs. IAMLT stefnir að því að ekki verði aðeins lítið svo á að það sé í verkahring IAMLT að framkvæma tiltekna hluti heldur skuldbindi Rannsóknatæknideildin sig til þess að finna þeim farveg innan WHO og koma gögnum og ráðleggingum áfram til ríkisstjórnanna.

Fundir WHO sem IAMLT sækir

IAMLTL er boðið til aðalfundar WHO og til ársfunda svæðisdeilda stofnunarinnar sem eru 6. Á slíkum fundum hefur fulltrúi IAMLT takmarkað leyfi til að taka til máls, en hvorki tillögurétt né atkvæðarétt. Fellur það undir mitt verkefni að meta hvort það gagnist IAMLT hverju sinni að sækja aðalfund WHO. Við slíkt mat hef ég auk fjárhagstöðu IAMLT til hliðsjónar hvaða mál eru í brennidepli hverju sinni og hvort ég geti jafnframt nýtt ferðina til vinnufunda með Rannsóknatæknideildinni. Til að tryggja að stefna og starf IAMLT komi fram sem ég yfirlýsingar frá

IAMLT, sem eru lagðar fram á öllum þessum fundum, hvort sem IAMLT á þar fulltrúa eða ekki.

Af fjárhagslegum ástæðum kostar IAMLT ekki sjálft fulltrúa á ársfundina heldur leita ég eftir því við aðildarfélag IAMLT á viðkomandi svæði að taka að sér að sitja fundi fyrir hönd IAMLT. Þetta fyrirkomulag gefur aðildarfélagunum tækifæri til að kynnast betur störfum WHO innan frá og þá sér í lagi markmiðum og árangri starfa stofnunarinnar á viðkomandi svæði. Í september vildi svo til að Meinatæknafélag Íslands tók að sér að mæta fyrir hönd IAMLT á ársfund Evrópusvæðisins og var ég send. Gaf það mér tækifæri til að meta betur hvaða hagsmuni IAMLT og viðkomandi félag hefur af slíkri þátttöku og er ég MTÍ mjög þakklát fyrir.

IAMLT er einnig boðað til ýmissa funda sem fjalla um tæknileg atriði. Eru þeir í raun mun betra tækifæri fyrir IAMLT til að hafa áhrif á gang mála, því þar mætast allir á jafnréttisgrunni. Sem dæmi um slíka fundi má nefna fundi um gæðatryggingu á rannsóknastofum sem eru haldnir reglulega í samvinnu milli WHO og Alþjóðanefndar um klíniska staðla, COWS. Annað dæmi eru fundir í ráðgjafarhóp sem fjallar um öryggi á heilbrigðisstofnunum með tilliti til HIV smithættu og sérstakan vanda þeirra heilbrigðisstarfsmanna sem eru HIV jákvæðir.

Meginverkefni IAMLT í samvinnunni við WHO

IAMLT á ekki yfir digrum sjóðum að ráða. Samstarfið snýst því fyrst og fremst um að veita stofnuninni sérfræðilega ráðgjöf og sjá til þess að tiltækur sé hópur meinatækna sem hefur viðeigandi bakgrunn og þekkingu til að sinna mismunandi málum. IAMLT vill koma að öllum þáttum starfs WHO sem snerta starfsemi rannsóknastofa og greiningu sjúkdóma auk almennrar umræðu um heilbrigðisþjónustu og heilbrigðiskerfi. IAMLT hefur

verið ötult við að að afla gagna, leggja fram skilgreiningar og leiðbeiningar sem koma megi stofnuninni að gagni við stefnumótun og ráðgjöf. Í þessari vinnu kemur menntun í meinatækni og aðgengi heilbrigðisstofnana að menntuðum meinatæknum undantekningarlaust til umræðu. IAMLT hefur því fyrst og fremst varið kröftum sínum í verkefni tengd menntun. Ég vil gera grein fyrir hvers vegna menntun meinatækna er í forgrunni þeirra starfa sem IAMLT vinnur með eða fyrir WHO.

Menntun í fyrirrúmi

IAMLT hefur áhyggjur af skorti meinatækna í mörgum löndum og á það fyrst og fremst við um þróunarlöndin. Rannsóknatæknideild WHO deilir þessum áhyggjum með IAMLT. Mjög margir þættir heilbrigðisþjónustunnar byggjast á því að heilbrigðiskerfi þjóðanna hafi góðan aðgang að menntuðum meinatæknum. Í raun er um mun fleiri þætti að ræða en margir, þar með taldir stjórnamálamenn, gera sér grein fyrir. Ég vil nefna fimm þætti sem hafa mest gildi að mínu mati - gæði, jafnræði, nýtingu fjármuna, öryggi og gæðastjórnun.

Gæði

Gæði sjúkdómsgreininga, meðferð sjúkdóma og eftirlit með meðferð er mjög háð vinnuframlagi rannsóknastofanna. Í mínum huga leikur enginn vafi á því að menntun meinatækna og annarra þeirra sem starfa á rannsóknastofum er einn af hornsteinum gæða ofangreindra þátta. Skilningur fer vaxandi á því að ný og flott tæki og aðferðir séu ekki eina leiðin til að auka gæðin. Við blasir að að gæði rannsókna eru mjög háð menntun og hæfni starfsfólks rannsóknastofanna. Sá sem hefur góða þekkingu er líklegri til skila betri árangri í starfi af minni efnum en sá sem hefur úr meiru að móða en hefur ekki þekkinguna sem til þarf.

Jafnræði

Jafnræði í heilbrigðisþjónustunni, þ.e. aðgengi fólks að þjónustu sem miðast við þörf viðkomandi en ekki fjárhag, veltur mjög á fjölda menntaðra meinataekna sem og annarra heilbrigðisstarfsmanna. Jafnframt skiptir heilbrigðistefna mismunandi landa miklu. Gro Harlem Brundtland leggur höfuð áherslu á að heilbrigðiskerfi þjóðanna uppfylli jafnréttis-sjónarmið. Til þess að þau markmið náist þarf víða fleiri og betur menntaða meinataekna.

Staða mála í löndum aðildarfélaganna IAMLT eru mjög mismunandi í þessum efnum. Sláandi er að bera saman landið mitt og land þess einstaklings sem er nýjastur í stjórn IAMLT, Stanley Cieck. Hann er frá Kamerún en þar búa fjórtán miljónir manna en meinataeknar þar í landi eru ívið færri en á Íslandi.

Nýting fjármuna

Nýting fjármuna í heilbrigðisþjónustunni er mjög háð gæðum sjúkdómsgreininga, vali meðferðar og eftirliti með meðferð. Áhrifarík og tímanleg sjúkdómsgreining, fyrirbyggjandi meðferð og meðferð sjúkdóma á byrjunarstigi hefur veruleg áhrif á nýtingu fjármuna heilbrigðisþjónustunnar sem og á fjárhag einstaklinga og fjölskyldna. Enn og aftur er framlag rannsóknastofanna og aðgengi þeirra að menntuðum meinataeknum sem og gæði menntunar í meinataekni og aðgengi að henni í brennidepli.

Öryggi

Öryggi þeirra sem vinna á rannsóknastofum og við blóðtökur er háð þekkingu þeirra sem störfin vinna. Ég sat í fyrra fund í ráðgjafarhópi sem fjallaði um öryggi á heilbrigðisstofnunum með tilliti til HIV smithættu og sérstak- an vanda þeirra heilbrigðisstarfsmanna sem eru HIV jákvæðir. Meðal annarra sem sóttu fundinn voru HIV jákvæðir heilbrigðisstarfsmenn frá þeim löndum í Afríku þar sem fjöldi HIV smitaðra og eyðnisjúklinga er mestur.

Fram kom að mikill misbrestur var á fræðslu um smitleiðir og þær varnaraðferðir sem mælt er með við störf í heilbrigðisþjónustunni (Universal precautions). Framlag IAMLT á þessum fundi voru leiðbeiningar um uppbyggingu námskeiða sem fjalla um öryggismál. Leiðbeiningarnar eru ætlaðar meinataeknum en geta mjög vel átt við um aðra heilbrigðisstarfsmenn. Voru þær afar vel þegnar.

Erfitt er að gera sér í hugarlund stöðu meinataekna sem starfa á sjúkrahúsum þar sem venjulegt ástand er þannig að helmingur sjúklinga á sjúkrahúsum er með eyðni og margir þeirra einnig með berkla. Slíkt er þó hlutskipti starfsfélaga okkar í Zimbabwe.

Gæðastjórnun

Markviss gæðastjórnun er meinataeknum tamari í daglegum störfum en ýmsum öðrum heilbrigðisstéttum. Störf okkar felast í því að mæla og meta ýmsa þætti sem geta haft áhrif á heilsufar. Af því leiðir að við erum einnig von því að mæla og meta áreiðanleika mælinganna. Hugmyndafræði og aðferðafræði gæðastjórnunar eru þannig samofnar daglegum störfum meinataekna og eru þær einnig alls staðar fléttaðar inn í menntun meinataekna. Þessari reynslu og þekkingu getur stéttin deilt með öðrum. Í mínum huga ber meinataeknum siðferðileg skylda til að sýna frumkvæði þegar gæðakerfi heilbrigðisstofnana og heilbrigðiskerfisins í heild eru til umfjöllunar og úrvinnslu.

Lokaorð

Alþjóðasamtök meinataekna geta svo sannarlega gert orð Gro Harlem Brundtland framkvæmdastjóra Alþjóða heilbrigðisstofnunarinnar að sínum. Meðal annars sagði hún í fyrstu ræðu sinni í þeirri stöðu (sem ég norræn konan hlustaði stolt á) : „Við verðum að berjast gegn sjúkdómum, ótímabærum dauða og fötlun. Við verðum að gefa ráð um bestu aðferðir til að ölast jafnræði og gæði, setja staðla

og viðmið. Við verðum að hvetja til, styðja við og hleypa af stað bestu rannsóknum og þróun.“ Kjarni starfa IAMLT, aðildarféлага þess, sem og einstakra meinatækna, felst einmitt í þessu viðhorfi. Það er stór þáttur í vali okkar á lífsstarfi, ástæða þess að við höfum skipað okkur saman í sveit í IAMLT og störfum saman á heimsvísu. Markmið IAMLT er að gefa ráð um bestu aðferðir til að ná jafnræði og auka gæði. Einnig setja samtökin staðla og viðmið. Til staðfestingar þessu sendi IAMLT Gro Harlem Brundtland kveðjur

með árnaðaróskum í starfi og lagði til að stofnuð verði sérfræðinganevnd innan WHO sem fjalli um stöðlun sjúkdómsgreininga rannsóknastofa og gæðatryggingu. IAMLT hét fulltingi sínu ef af stofnun nefndarinnar yrði. IAMLT mun einkis láta ófreistað í störfum sem varða menntun í meinatækni, hornstein gæða við sjúkdómsgreiningar.

Martha Á Hjálmarsdóttir
er varaformaður IAMLT

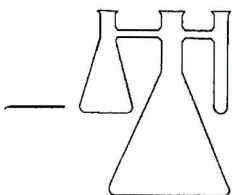


**Kaupfélag
Eyfirðinga**

Hafnarstræti 91-95 · 600 Akureyri
Sími 46 30 300



DELTA HF, REYKJAVÍKURVEGI 78,
PÓSTHÓLF 425, 222 HAFNARFJÖRÐUR.
SÍMI 91-53044, TELEX 2194
TELEFAX 91-652453.
KENNITALA 500490-1799, VSKNR. 37199



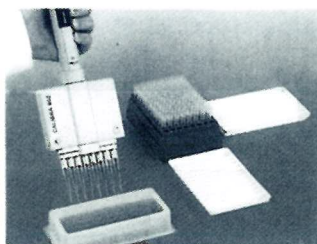
Efnafræðistofan SKIN ehf.

KEPPNI Í HEPPNI!
GULLNÁMAN

SOCOREX

Svissneskar pípettur á góðu verði

*Míkrópípettur
Makrópípettur
Fjölpípettur
Skammtarar
Pípettuoddar*



KEMÍA

Suðurlandsbraut 10
108 Reykjavík
Sími 588 9495 Fax 588 9487

mannheim

boehringer

LYRA SF

BORGARTÚNI 23 • 105 REYKJAVÍK



VIDAS


bioMérieux
Leiðandi merki í
örverugreiningum



RELIABLE AND ECONOMICAL.

- ELFA technology (Enzyme Linked Fluorescent Assay).
- No contamination.
- Recalibration only once every 14 days (1 calibrator).
- Optimization of cost per patient for batch or single sample testing.



SIMPLE AND RAPID.

- Only one operation required to start a run.
- Minimal maintenance.
- Ready-to-use, single-dose reagents (reagent strip and SPR).
- Results in 30 to 40 minutes.

MULTIPARAMETRIC AND COMPACT.

- Two sections, each holding 6 tests: same-day results without any constraints.
- Constantly increasing menu of assays.
- Integrated computer, screen, keyboard and printer.



GRÓCO hf.

Suðurlandsbraut 6 • Sími: 568 8533