

Tímarit um

lyfjafræði



1 tlb. 2006

Efnisyfirlit:

Uppskeruháttíð.....	bls: 4
Doktorsvörn, Dr. Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir.....	bls: 5
Doktorsvörn, Dr. Hákon Hrafn Sigurðsson.....	bls: 6
Doktorsvörn, Dr. Þóra Bjarnadóttir.....	bls: 7
Doktorsvörn, Dr. Sesselja Sigurborg Ómarsdóttir.....	bls: 8
Doktorsvörn, Dr. Stefanía Guðlaug Baldursdóttir.....	bls: 9
Útskriftarárgangur.....	bls: 10
Návígið.....	bls: 15
WHPA 2006 í Genf.....	bls: 16
Heimsókn í sjúkrahúsaapótekið á King's College sjúkrahúsinu.....	bls: 18

Orðið er laust.....	bls: 20
International Social Pharmacy Workshop 2006.....	bls: 21
Formannspáttak.....	bls: 22
Frumtök - samtök framleiðanda frumlyfja.....	bls: 24
Félagsfundur LFÍ með Siv Friðleifsdóttur.....	bls: 25
FIP 2006 í Bahía.....	bls: 29
IPSF 2006 í Cairns.....	bls: 32
NFU 2006 í Tromsø.....	bls: 34
Eldri viðburðir á vegum LFÍ.....	bls: 37

Nokkur orð frá útgáfustjóra



Heimir Þór Andrason

Loksins! kunna einhverjir að segja. Útgáfa Tímarits um lyfjafræði hefur legið niðri hátt í tvö ár en nú sér til sólar aftur. Á síðasta aðalfundi LFÍ var samþykkt sú tillaga að hafa blaðið á rafrænu formi, minnka með því móti eyðingu regnskóga heimsins og um leið auka útbreiðslu þess með hjálp tölvutækninnar og internetsins.

Þetta fyrsta tölublað á rafrænu formi ber þess nokkur merki að langt er liðið frá síðasta tölublaði. Nefndir LFÍ hafa þó ekki setið auðum höndum og margir áhugaverðir viðburðir hafa farið fram sem vert er að geta, þótt seint sé. Nýir lyfjafræðingar hafa útskrifast sem fyrr ... samt kannski aðeins færri en fyrr, og hvorki fleiri né færri en fimm lyfjafræðingar hlutu doktorsnafnbót á árinu. Við sjáum því fram á enn bjartari tíma í rannsóknarvinnu lyfjafræðinga hér á landi.

Siv Friðleifsdóttur, heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra, hefur verið mikið í umræðunni meðal lyfjafræð-

inga í sumar. Á þeim stutta tíma sem hún hefur setið á ráðherrastólnum hefur hún sett fram ýmsar tillögur í þeim annars göfuga tilgangi að lækka lyfjakostnað ríkisins. Þessar tillögur hennar hafa farið misvel í lyfjafræðinga landsins og þá sem koma að lyfjaiðnaðinum.

Eitt sem okkur skortir sárlega núna eru góðar heilsuhagfræðilegar rannsóknir. Það vill nefnilega brenna við að talað sé um lyfjakostnað sem einangraða stærð en ekki sem hluta af heilbrigðiskostnaði í heild. Erlendar rannsóknir hafa einmitt sýnt fram á að hægt er að draga úr heildarkostnaði með því einu að auka við lyfjakostnaðinn, svo ekki sé minnst á aukna velferð fólksins í landinu.

Við lyfjafræðingar hljótum að gera kröfur um það að ráðherra láti ekki skammtímasjónarmið ráða ferðinni og kynni sér vel alla kosti í stöðunni í leit sinni að lægra lyfjaverði og jafnframt að fagleg vinna lyfjafræðinga verði höfð í fyrirrúmi.

Heimir Þór Andrason
Útgáfustjóri Tímarits um lyfjafræði

Tímarit um lyfjafræði

1. tölublað, 41. árgangur 2006

Útgefandi:

Lyfjafræðingafélag Íslands
Lyfjafræðisafninu við Neströð
Pósthólf 252, 172 Seltjarnarnes
Sími: 551 6166
Fax: 561 6182

Útgáfustjóri:

Heimir Þór Andrason
Sími: v/587 1200, h/567 8623
Fax: v/587 1225
Netfang: heimir@apotekid.is

Ritstjórn:

Heimir Þór Andrason, útgáfustjóri
Anna Ingibjörg Gunnarsdóttir
Ásdís Björk Friðgeirsdóttir
Elín Ingibjörg Jacobsen
Haraldur Ágúst Sigurðsson
Ingunn Björnsdóttir
Lárus Steinþór Guðmundsson
Magnús Júlíusson

Hönnun og uppsetning:

Unic sf, sími: 659 5060

Ljósmynd á forsíðu:

Einar Magnús Magnússon

Uppskeruhátíð



Dr. Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir, dr. Sesselja Ómarsdóttir og dr. Hákon Hrafn Sigurðsson ásamt Unni Björgvinsdóttur, formanni LFÍ.

Óvenju góð uppskera hefur verið af doktorum (PhD) í lyfjafræðingastéttinni á fyrri helmingi ársins 2006. Fimm lyfjafræðingar hafa varið doktorsritgerðir það sem af er árinu.

Af því tilefni blés LFÍ til teitis 30. júní. Þrátt fyrir harða samkeppni frá sumarleyfum og spennandi leik í heimsmeistarakeppninni í fótbolta, gáfu yfir 40 lyfjafræðingar sér tíma til að mæta út á Nes þessa kvöldstund og samfagna doktorunum okkar. Því miður sáu doktorarnir frá Svíþjóð (Þóra Bjarnadóttir) og Noregi (Stefanía Guðlaug Baldursdóttir) sér ekki fært að mæta en þau þrjú sem vörðu ritgerðir sínar við Háskóla Íslands voru á staðnum. Það eru þau Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir, sem varði í febrúar, Hákon Hrafn Sigurðsson, sem varði í mars og Sesselja Sigurborg Ómarsdóttir, sem varði í maí. Nánari upplýsingar um þau og doktorsverkefni þeirra er að finna annars staðar í þessu blaði.

Ánægjulegt var að sjá að þeir sem samfögnuðu voru á öllum aldri, en þó ekki síður gaman, að ef tekið var meðaltal af aldri gestanna, varð útkoman nokkru lægri en meðalaldur gesta í Lyfjafræðingatalsteitinu fyrir ári síðan. Ósagt skal látið hversu mikinn þátt ungur íþróttaálfur, sem mættur var á svæðið, átti í þessu meðaltali. Íþróttaálfurinn svaraði spurningum um aldur sinn fúslega, gaf upp á fingramáli að hann væri tveggja ára, og bráðum þriggja.

Eftir að teitisgestir höfðu gert mat og drykk nokkur skil, kvaddi formaður sér hljóðs og óskaði nýju doktorunum okkar til hamingju og formaður og varaformaður afhentu þeim gjafir frá félaginu. Formaður og varaformaður gerðu þetta á afar viðeigandi hátt, Unnur formaður afhenti eina karlmanninum í hópnum gjöf en Davíð varaformaður konunum tveim. Til að alls jafnréttis væri gætt, hefði formaðurinn vafalaust óskað að karlmennirnir væru tveir, en varaformaðurinn virtist hæstánægður með sitt hlutskipti. Í lok athafnarinnar sýndi íþróttaálfurinn ungi, að þegar börn hafa þörf fyrir þjónustu foreldra sinna skipta formsatriði engu máli. Álfurinn hljóp sem sé skyndilega í fang föður síns, sem náði þó rétt að ljúka varaformannsskyldum sínum, áður en hann greip drenginn.

Veitingar komu að þessi sinni, eins og oft áður, frá Veislunni á Seltjarnarnesinu, og voru bæði góðar og svo vel útiláttnar, að einhver hafði á orði að þær hefðu auðveldlega dugað fyrir hundrað manns. Það var því leitt að ekki náðist að fá hundrað manns á staðinn, en þessir rúmlega fjörutíu sem mættu virtust skemmta sér mjög vel.

Ingunn Björnsdóttir

Dr. Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir

Doktorsvörn frá lyfjafræðideild Háskóla Íslands (HÍ) –
3. febrúar 2006

Mónóglýseríð til meðferðar á húð- og slímhúðarsýkingum: þróun lyfjaforma



Á myndinni eru talið frá vinstri: Prófessor Þorsteinn Loftsson, dr. Claus-Michael Lehr, Kristín Ingólfssdóttir rektor HÍ, dr. Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir og dr. Fjalar Kristjánsson. (Ljósmynd: Jóra).

Föstudaginn 3. febrúar varði Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir, lyfjafræðingur, doktorsritgerð sína *Development of topical dosage forms for an antimicrobial monoglyceride*, (Mónóglýseríð til meðferðar á húð- og slímhúðarsýkingum: þróun lyfjaforma). Andmælendur voru dr. Fjalar Kristjánsson, Technical Director, Lotus, Indlandi og dr. Claus-Michael Lehr, prófessor við Saarland Háskóla í Þýskalandi.

Mónókaprín (1-mónóglýseríð af kaprínsýru) er lípíð sem hefur sýnt örverudrepandi eiginleika *in vitro*. Helstu markmið þessarar rannsóknar var að þróa lyfjaform fyrir mónókaprín til meðferðar á húð- og slímhúðarsýkingum. Þar sem notkunin er ætluð á húð og slímhúð urðu lyfjaformin lausn, hlaup og krem fyrir valinu.

Mónókaprín leysist ekki vel í vatni og því var fyrsta markmiðið að koma því í lausn með hjálp viðbótarleysis og yfirborðsvirks efnis. Markmiðið var að nota eins lítið af viðbótarleysi og yfirborðsvirku efni og hægt væri. Niðurstaða rannsókna sýndi að 5% af leysinum própýlen glýkóli ásamt 1% af yfirborðsvirka efninu pólýsorbate 20 nægðu til þess að koma mónókapríninu í upplausn. Mónókaprín reyndist vera stöðugra í Carbopol hlaupi heldur en í lausn og reyndust hlaupin stöðug í að minnsta kosti 30 vikur við 4°C. Þar sem Carbopol virtist koma í veg fyrir niðurbrot mónókapríns var Carbopol einnig sett í kremin til þess að tryggja stöðugleika þeirra. Kremin reyndust stöðug í að minnsta kosti 6 mánuði

við 4°C. Viðloðunareiginleikar hlaupanna reyndust mjög góðir og losun mónókapríns úr hlaupunum reyndist einnig góð. Rheológíumælingar á hlaupunum og kremunum sýndu að þau voru með stöðuga byggingu þar sem þau sýndu ákjósanlega seigju og teygjanleikaeiginleika hvort heldur sem kraftur eða tíðni var aukin í mælingunum. Hlaupin voru mest skoðuð í þessari rannsókn þar sem þau sýndu betri örverudrepandi virkni heldur en kremin og voru stöðugri heldur en lausnir sem sýndu jafn góða virkni og hlaupin. Sennilegast er að minni virkni kremana orsakist af því að mónókaprín flæði úr vatnsfasa kremana yfir í fitufasa kremana og náði því ekki að virka sem skyldi gegn örverunum.

Með þessum rannsóknum hefur verið sýnt fram á það að þó að hin ýmsu hjálparefni við lyfjagerð geti hindrað virkni mónókapríns gegn örverum þá er hægt að koma mónókapríninu fyrir í lyfjaformum sem eru stöðug og virk gegn HSV-1, Streptókokka grúppu B., *E.coli* og *C.albicans*. Niðurstöðurnar sýna því að mónókaprín hefur breiða virkni gegn örverum og búið er að hanna stöðugt lyfjaform sem hentar við lyfjagjöf á bæði húð og slímhúð.

Rannsóknirnar voru að mestu unnar við lyfjafræðideild HÍ undir handleiðslu prófessors Þórdísar Kristmundsdóttur. Hluti rannsókna var þó unninn við efnafræðideild Háskólans í Osló undir handleiðslu prófessors Bo Nyström. Í doktorsnefndinni sátu auk Þórdísar, W. Peter Holbrook prófessor við tannlæknadeild, Magnús Jóhannsson prófessor við læknadeild, Sveinbjörn Gizurarson prófessor við lyfjafræðideild og Halldór Þormar prófessor emeritus en Halldór var að auki formaður doktorsnefndarinnar.

Þórunn Ósk Þorgeirsdóttir er fædd árið 1973. Þórunn útskrifaðist með stúdentspróf frá Menntaskólanum í Reykjavík vorið 1993. Þórunn hóf lyfjafræðinám haustið 1995 og útskrifaðist með Cand.Pharm. gráðu vorið 2000. Eftir 4 mánaða vinnu hjá Apótekinu hóf Þórunn doktorsnám haustið 2000. Á námstímanum starfaði Þórunn í Breiðhóltsapóteki, Lyf og heilsu, og á rannsóknarstofu Þórdísar Kristmundsdóttur. Foreldrar Þórunnar eru Jóhanna Margrét Guðnadóttir, bókari og Þorgeir Pétur Runólfsson, þjónustufulltrúi. Maki Þórunnar er Benedikt Gunnar Ófeigsson, eðlisfræðingur og meistaranemi í jarðeðlisfræði og eiga þau eina dóttur, Helgu Þórdísi. Frá 1. maí - 31. desember 2005 gegndi Þórunn tímabundinni stöðu sem lektor við lyfjafræðideild HÍ, janúar - september 2006 sem verkefnastjóri á þróunarsviði Actavis en tók við stöðu forstöðumanns þróunarsviðs Invent Pharma 1. október síðastliðinn.

Dr. Hákon Hrafn Sigurðsson

Doktorsvörn frá lyfjafræðideild Háskóla Íslands (HÍ) – 1. mars 2006

Lyfjagjöf í auga og slímhimnuviðloðandi fjölliður

Í mars 2006 varði Hákon Hrafn Sigurðsson, lyfjafræðingur, doktorsritgerð sína *Ocular drug delivery and mucoadhesive polymers*, (Lyfjagjöf í auga og slímhimnuviðloðandi fjölliður). Andmælendur voru dr. Tomi Järvinen, prófessor við lyfjaefnafræðideild Kuopio Háskóla í Finnlandi, og dr. Jóhannes Kári Kristinsson, sérfræðingur í augnlækningum við augnlæknastöðina Sjónlag.

Þróun augnlyfja er oft mjög krefjandi vegna einstakrar byggingar, lífeðlis- og lífefnafræði augans. Markmið þessa doktorsverkefnis var að auka við þekkingu á lyfjagjöf til augans og reyna að svara nokkrum ósvöruðum spurningum tengdum því efni. Einnig var slímhimnuviðloðunarhugtakið rannsakað og krufið til mergjar.

Rannsóknin byggist á nokkrum *ex-vivo* rannsóknum á svínaaugum og *in vivo* rannsóknum í kaninum. Resonant mirror lífnemi var notaður til að meta bindingu á milli fjölliða og próteina.

Niðurstöður þessarar rannsóknar benda til þess að fitusækni lyf komist mun auðveldar í gegnum hornhimnu augans inn í forhölf heldur en úr forhölfinu inn í glerhlaup augans. Í glerhlaupinu er flæði lyfsins mjög hægt og tekur nokkra klukkutíma að flæða til sjónhimnu. Þetta bendir til að lyf fari einhverja aðra leið til bakhluta augans heldur en beint í gegnum glerhlaupið. Nærri helmingur lyfs í sjónhimnu berst þangað með blóðflæði líkamans eftir staðbundna gjöf augndropa.

Slímhimnuviðloðunarrannsóknir sýndu að það er skýrt samband á milli jónunarstigs fjölliða (sem er oft háð sýrustigi umhverfis) og bindihæfileika við prótein. Jónanlegar fjölliður þurfa að vera ójónaðar til að mynda tengi við prótein. Kítósan reyndist hafa mestu slímhimnuviðloðunareiginleika af þeim fjölliðum sem prófaðar voru. Niðurstöðurnar má nýta til að þróa ný slímhimnuviðloðandi lyfjaform, fyrir t.d. lyfjagjöf í auga, sem munu auka umtalsvert aðgengi lyfja til augans.

Rannsóknirnar voru unnar við lyfjafræðideild HÍ undir handleiðslu prófessors Þorsteins Loftssonar árin 2002-2004 og við Saarland Háskóla í Þýskalandi árið 2005 undir handleiðslu prófessors Claus-Michael Lehr. Í doktorsnefndinni sátu auk Þorsteins, Þórdís



Á myndinni eru talið frá vinstri: Prófessor Þorsteinn Loftsson, prófessor Tomi Järvinen, Kristín Ingólfssdóttir rektor HÍ, dr. Jóhannes Kári Kristinsson, dr. Hákon Hrafn Sigurðsson, prófessor Þórdís Kristmundsdóttir, prófessor Einar Stefánsson, dr. Hafrún Friðriksdóttir, prófessor Már Másson. (Ljósmynd: Jóra).

Kristmundsdóttir prófessor við lyfjafræðideild, Már Másson prófessor við lyfjafræðideild, Einar Stefánsson prófessor við læknadeild og dr. Hafrún Friðriksdóttir, framkvæmdastjóri þróunarsviðs Actavis í Evrópu og var hún jafnframt formaður nefndarinnar.

Hákon Hrafn Sigurðsson er fæddur á Húsavík árið 1974. Hann lauk stúdentsprófi af náttúrufræðibraut frá Framhaldsskólanum á Húsavík veturinn 1993. Hákon hóf lyfjafræðinám við lyfjafræðideild HÍ haustið 1994 og útskrifaðist þaðan sem lyfjafræðingur árið 1999. Frá 1999 til 2002 vann Hákon við ýmsar lyfjarannsóknir, m.a. við lyfjafræðideild HÍ og hjá Íslenskum lyfjarannsóknum (Encode). Árið 2002 hóf Hákon doktorsnám við lyfjafræðideild HÍ. Með náminu starfaði hann einnig við lyfjarannsóknir hjá Íslenskri erfðagreiningu og hjá Oculis. Frá hausti 2004 til hausts 2005 stundaði Hákon samevrópskar rannsóknir við Saarland Háskóla á vegum GALENOS samtakanna og hlaut hann gráðuna "European PhD in advanced drug delivery" í mars, fyrstur í Evrópu. Hann hlaut stúdentaverðlaun á árlegri ráðstefnu Controlled Release Society í Miami árið 2005. Hákon starfaði hjá Actavis síðastliðinn vetur sem sérfræðingur á þróunarsviði. Hákon hóf störf við Lyfjafræðideild HÍ sem dósent sumarið 2006.

Foreldrar Hákonar eru Ruth S. Jónsdóttir, bankastarfsmaður, og Sigurður A. Hákonarson, verkamaður. Eiginkona Hákonar er Þórhalla Gunnarsdóttir, MA í náms- og starfsráðgjöf. Þau eiga dæturnar Hildi Þóru (f. 2001), Karen Ruth (f. 2001) og Kristínu Helgu (f. 2004).

Dr. Þóra Bjarnadóttir

Doktorsvörn frá Faculty of Medicine, pharmacology við Uppsala University í Svíþjóð – 12. apríl 2006

The Gene Repertoire of G protein-coupled Receptors.

New genes, Phylogeny, & Evolution



Dr. Þóra Bjarnadóttir við doktorsvörn sína.

The superfamily of G-protein-coupled receptors (GPCRs) is one of the largest protein families of mammalian genomes and can be divided into five main families; *Glutamate*, *Rhodopsin*, *Adhesion*, *Frizzled*, and *Secretin*. GPCRs participate in most major physiological functions, contributing to the fact that they are important targets in drug discovery. Our goal was to search the human and mouse genomes for novel genes belonging to GPCRs. Moreover, we wanted to determine the orthologous relationships between the receptors providing an overview of gene evolution, expansions and deletions. Furthermore we collected expressed sequence tag (EST) data to get an idea of the tissue expression of members of this superfamily and to help identify novel splice variants for human members of the *Adhesion* family.

Our searches resulted in two new human *Adhesion* genes (GPR133 and GPR144) and 17 mouse *Adhesion* genes, bringing the total number up to 33 human and 31 mouse genes. Additionally a total of 53 new human *Adhesion* splice variants could be supported by EST data. 29 of these variants seem to code for functional proteins of which several lack one or more functional domains in the receptor N-termini. Lack of certain domains is likely to affect ligand binding or interactions with other proteins. We gathered 22 human and 79 mouse *Glutamate* GPCR, the difference mainly lies in the vast number of pheromone receptors type 2 (V2R) in mouse. Phylogenetic trees together with data collected for *Fugu*, and zebrafish, provide evidence supporting species-specific evolution of the V2Rs with the most likely ancestor according to our data being the CASR receptor. We identified 18 new trace amine rodent GPCRs. Chromosomal mapping together with phylogenetic

relationships suggests that the family arose through several mechanisms involving tetraploidization, block duplications, and local duplication events. Finally we collected an overall comprehensive dataset of the GPCR superfamily, including all five families: *Glutamate*, *Rhodopsin*, *Adhesion*, *Frizzled*, and *Secretin*. The dataset contains 495 mouse and 400 human non-olfactory GPCRs. Phylogenetic analyses showed that 329 of the receptors are found in one-to-one orthologous pairs, whereas other receptors may have originated from species-specific expansions.

List of Publications

I. Bjarnadóttir TK, Fredriksson R, Höglund PJ, Gloriam DE, Lagerström MC, Schiöth HB (2004). The human and mouse repertoire of the adhesion family of G-protein-coupled receptors. *Genomics* 84: 23-33.

II. Bjarnadóttir TK, Geirardsdóttir K, Ingemansson M, Fredriksson R, Schiöth HB. Identification of novel splice variants of Adhesion G protein-coupled receptors. *Gene*, accepted 2006.

III. Bjarnadóttir TK, Fredriksson R, Schiöth HB (2005). The gene repertoire and the common evolutionary history of glutamate, pheromone (V2R), taste (1) and other related G protein-coupled receptors. *Gene* 362: 70-84.

IV. Gloriam DEI, Bjarnadóttir TK, Yan Y, Postlethwait JH, Schiöth HB, Fredriksson R (2005). The repertoire of trace amine G-protein-coupled receptors: large expansion in zebrafish. *Mol Phylogenet Evol* 35: 470-482.

V. Bjarnadóttir TK, Gloriam DEI, Hellstrand S, Kristiansson H, Fredriksson R, Schiöth HB (2006). Comprehensive repertoire and phylogenetic analysis of the G protein-coupled receptors in human and mouse. *Genomics* 88:263-273.

Rannsóknarverkefnið var unnið við Uppsala University (UU), faculty of medicine, department of neuroscience, unit of pharmacology. Leiðbeinendur, báðir frá fyrrnefndri deild, voru dr. Helgi B. Schiöth dósent og dr. Robert Fredriksson. Andmælandi við doktorsvörnina var dr. Kurt Kristiansen frá Háskólanum í Tromsø. Í prófnefnd voru dr. Svante Winberg frá Institutionen för fysiologi och utvecklingsbiologi við UU, dr. Erik Bongcam-Rudloff, dósent við Centrum för bioinformatik við UU, og dr. Pierre Le Grevés frá Institutionen för farmaceutisk bioteknik við UU.

Þóra Kristín Bjarnadóttir er fædd árið 1978. Hún lauk stúdentsprófi af eðlisfræðibraut Menntaskólans í Reykjavík árið 1998 og hóf þá um haustið nám í lyfjafræði við HÍ. Þóra lauk embættisprófi í lyfjafræði árið 2003. Í júní 2003 hóf Þóra doktorsnám í lyfjafræði við Uppsala University. Þóra er í sambúð með Hákonni Ágústssyni tölvunarfræðingi og eignuðust þau dóttur, Vigdís Tinnu, nú í júní 2006.

Dr. Sesselja Sigurborg Ómarsdóttir

Doktorsvörn frá lyfjafræðideild Háskóla Íslands (HÍ) – 29. maí 2006

Fjölsykrur úr fléttum - einangrun, byggingaákvörðun og ónæmisstýrandi verkun *in vitro*

Fléttur hafa verið notaðar í alþýðulækningum frá ómuna tíð og virkni þeirra m.a. rakin til fjölsykrueinangrunar þeirra. Fléttur framleiða einkum þrjár gerðir fjölsykra, β -glúkón, α -glúkón og galaktómannön en nokkrum heteróglýkönum hefur verið lýst. Fléttufjölsykrur hafa sýnt margs konar lífvirkni, einkum æxlishefjandi og ónæmisstýrandi verkun.

Ellefu fjölsykrur voru einangraðar úr íslenskum fléttum, þrjú β -glúkón, lichenan, pustulan og Ths-2, eitt α -glúkón, isolichenan og sjö galaktómannön/heteróglýkón, Pc-1, Pc-2, Pc-3, Pc-4, thamnolan, Ths-4 og Ths-5. Allar fjölsykrurnar sem einangraðar voru í þessari rannsókn, nema lichenan og pustulan, voru upphreinsaðar með súluskiljunum áður en bygging þeirra var ákvörðuð og ónæmisstýrandi áhrif þeirra voru könnuð. Þetta er mikilvægt til þess að mögulegt sé að draga ályktanir varðandi samband á milli byggingar og verkunar. Einn helsti ókostur margra eldri rannsókna á lífvirkni fléttufjölsykra er að notaðir voru grófir fjölsykrubættir. Byggingaákvörðun á fjölsykrunum var framkvæmd með a.m.k. tveimur mismunandi aðferðum: annars vegar ákvörðun á einskyrusamsetningu og hins vegar greiningu á innbyrðistengingum sykranna með metýleringsgreiningu



Á myndinni eru talið frá vinstri: Prófessor Þorsteinn Loftsson (deildarforseti), prófessor Hildebert Wagner (andmælandi), prófessor Göran Widmalm (andmælandi), prófessor Kristín Ingólfssdóttir (formaður doktorsnefndar), dr. Sesselja Ómarsdóttir, prófessor Sveinbjörn Gizurarson (í doktorsnefnd), Jóna Freysdóttir, ónæmisfræðingur (í doktorsnefnd) og prófessor Elín Soffía Ólafsdóttir (leiðbeinandi). (Ljósmynd: Jóna).

og/eða kjarnsegulgreiningu.

Þrjár nýjar fjölsykrubyggingar úr fléttum voru ákvarðaðar. Fjölsykran Pc-4 er mikið greint galaktómannan þar sem meginkeðjan samanstendur af α -(1 \rightarrow 6)-tengdum mannóþýranósýl-einingum sem greinast að miklu leyti bæði í stöðu O2 með α -Manp einingu og í stöðu O4 með β -Galp einingu. Heteróglýkónin Ths-4 og Ths-5 reyndust innihalda (1 \rightarrow 5)-tengdar og (1 \rightarrow 3)-tengdar galaktóþýranósýl-keðjur sem tengjast inn á mannan kjarna. Mannan-kjarninn samanstendur af α -(1 \rightarrow 6)-tengda Manp meginkeðju sem greinist í stöðu O2 annað hvort með einni α -Manp einingu eða stuttri α -Manp-(1 \rightarrow 2)- α -Manp-(1 \rightarrow 2)- α -Manp-(1 \rightarrow 2) keðju í hlutföllunum 1:3. Þar að auki var bygging á thamnolan endurskoðuð og kom í ljós að kjarninn samanstendur einkum af rhamnóþýranósýl-einingum og tveimur gerðum af galaktóþýranósýl hliðarkeðjum þ.e. (1 \rightarrow 3)-tengdum Galf og (1 \rightarrow 5)-tengdum Galf keðjum.

Allar fléttufjölsykrurnar höfðu einhver en mismunandi ónæmisstýrandi áhrif *in vitro*. β -glúkónin og heteróglýkónin thamnolan örðuðu angafrumur einangraðar úr mönnum til þess að seyta hlutfallslega meira magni af IL-10 en IL-12p40, en hins vegar sýndu þessar sykrur lítil áhrif á miltisfrumur og kviðarholsmakrófaga úr rottum *in vitro*. Isolichenan sýndi litla virkni í ónæmisstýrandi prófunum og olli einna helst aukningu á TNF- α seytun kviðarholsmakrófaga úr rottum. Galaktómannönin og heteróglýkónin sem einangruð voru úr *Peltigera canina*; Pc-1, Pc-2, Pc-3 og Pc-4 örðuðu frumufjölgun og IL-10 seytun miltisfrumna úr rottum auk þess að örva TNF- α seytun kviðarholsmakrófaga úr rottum. Jafnframt örðuðu þessar fjölsykrur bæði IL-10 og IL-12p40 seytun angafrumna úr mönnum þó svo að erfitt hafi verið að meta seytunarmynstur hjá þessum sykrum. Ths-4 og Ths-5 juku bæði IL-10 miltisfrumna og TNF- α seytun kviðarholsmakrófaga úr rottum. Ths-5 olli jafnframt frumufjölgun rottumiltisfrumna á meðan að frumurnar dóu í viðurvist heteróglýkansins Ths-4. Þar að auki jók Ths-4 einkum IL-10 seytun angafrumna og reyndist sýna meiri virkni en Ths-5 en svipað mynstur sást þó hjá þessum líku fjölsykrum.

Út frá niðurstöðum þessa verkefnis er hægt að skoða samband á milli ákveðinna byggingaeiginleika og verkunar fjölsykranna en samband á milli bygginga og verkunar verður þó að ákvarða mun betur. Jafnframt er athyglisvert að sjá að fléttur framleiða fjölbreyttar gerðir fjölsykra og þremur nýjum fléttufjölsykrubyggingum var lýst í þessu verkefni. Einnig er áhugavert að margar þeirra fjölsykra sem einangraðar voru í þessu verkefni sýna áhugaverða ónæmisstýrandi verkun *in vitro*.

Hluti af rannsóknarverkefninu var unnið hjá rannsóknastofu Carlsberg í Kaupmannahöfn, við lyfjafræðideild Háskólans í Osló, hjá Lyfjaþróun hf og Naturlimm. Leiðbeinandi í verkefninu var dr. Elín Soffía Ólafsdóttir prófessor við lyfjafræðideild HÍ. Í doktorsnefndinni sátu auk leiðbeinanda, dr. Kristín Ingólfssdóttir prófessor og formaður nefndarinnar, dr. Jóna Freysdóttir óncemisfræðingur, dr. Berit Smestad Paulsen prófessor og dr. Sveinbjörn Gizurarson prófessor.

Sesselja Sigurborg Ómarsdóttir er fædd árið 1975. Hún lauk stúdentsprófi af náttúrufræðibraut Menntaskólans í Reykjavík árið 1995 og hóf þá um haustið nám í lyfjafræði við HÍ. Sesselja lauk embættisprófi í lyfjafræði árið 2000. Í október 2001 hóf Sesselja doktorsnám í lyfjafræði við HÍ. Hún hefur starfað sem lektor í lyfja- og efnafræði náttúruvafna frá september 2005. Sesselja er gift Halldóri Eyjólfsyni, byggingarverkfræðingi, og eiga þau einn son, Ómar Inga sem er fæddur árið 2003.

Dr. Stefanía Guðlaug Baldursdóttir

Doktorsvörn frá lyfja- og efnafræðideild Oslóar Háskóla – 1. júní 2006

Characterisation of riboflavin-photosensitized changes in alginate polymer matrices for pharmaceutical applications

Sólin skín og við göngum um áhyggjulaus. En ættum við að hafa meiri áhyggjur? Sólin er jú orkuuppspretta og sú orka getur bæði verið okkur mannskepnunum til gagns og ógagns. Það er margt sem sólin getur haft áhrif á, við getum til dæmis nefnt að gárdínur upplitast í sumarsólinni. Einnig eru til lyf sem sólin hefur áhrif á, og ekki bara þau sem við eigum í lyfjaskápnum (eða á gluggasillunni hjá hinum lyfjunum), heldur líka þau sem við erum búin að taka inn. Slík lyf geta brotnað niður í sólarljósi og jafnvel umbreytt í eitrefni. En er hugsanlega hægt að nota þessa sólarorku og þessi efnahvörf okkur í hag?



Dr. Stefanía Guðlaug Baldursdóttir.

Þann 1. júní síðastliðinn varði Stefanía Guðlaug Baldursdóttir doktorsritgerð sína; *Characterisation of riboflavin-photosensitized changes in alginate polymer matrices for pharmaceutical applications*. Vörnin fór fram við Lyfjafræðideild Oslóarháskóla. Andmælendur voru Professor Heikki Tenhu, Laboratory of Polymer Chemistry, við háskólann í Helsinki; Associate Professor Niels Holger Harrit, H.C. Ørsted Institute, við Kaupmannahafnar háskóla, og Sayeh Ahrabi, Clavis Pharma AS í Oslo. Stefanía hefur með rannsóknum sínum reynt að þróa lyfjaform sem er hægt að hafa áhrif á með ljósi og mætti þannig stjórna lyfjalosuninni til líkamans. Litarefni var blandað út í lausn sem þykkt var með fjölliðu. Litarefnið þjónar þeim tilgangi að taka upp orku ljóssins

og nota hana til að framkalla það efnahvarf sem við viljum ná fram. Fjölliðan er hins vegar til þess að þykja svo að samsetningin verði auðveldari í meðhöndlun.

Verkefnið fjallar um þau áhrif sem ljós hefur á samsetningu af riboflavíni og alginati. Riboflavín, B2 vítamín, er að finna í líkamanum. Það er appelsínugult að lit og tekur upp lægstu bylgjulengdir sýnilega ljóssins. Alginat er fjölliða sem er einangruð úr þangi og er mikið notuð í matvörur s.s. jógúrt. Sýnt var fram á að þegar samsetningin var geisluð með ljósi, tók riboflavínið upp orku ljóssins og framkallaði þannig niðurbrot fjölliðunnar. Þetta efnahvarf olli því að lausnin varð meira þunnfljótandi. Sömu niðurstöður voru fengnar þegar notuð var alginat/riboflavín samsetning á hlaupformi. Eftir ljósgeislun varð hlaupið þynnra og lausara. Einnig var sýnt fram á að niðurbrot fjölliðunnar leiddi til þess að aðrar sameindir sem blandað var í lausnina hreyfðust hraðar. Þetta þýðir að ljós-geislun myndi auka hraða lyflosunar úr slíku lyfjaformi.

Af þessu má draga þá ályktun að alginat/riboflavín kerfið hefur eiginleika sem hægt er að nýta í ljósvirk lyfjaform en meiri rannsóknir þarf þó að gera til að ná fram mestu og nýtanlegustu breytingunum. Það verður því ekki alveg á næstunni að fólk í lyfjameðferð geti setið í sólinni og farið úr skyrtunni til að losa réttan skammt af því lyfi sem þarf úr lyfjaforminu og inn í hringrás líkamans.

Stefanía Guðlaug Baldursdóttir fæddist í Borgarnesi árið 1975. Hún útskrifaðist með stúdentspróf frá Menntaskólanum í Kópavogi vorið 1995 og hóf nám við lyfjafræðideildina við Háskóla Íslands haustið sama ár og útskrifaðist vorið 2000. Eftir ó mánaða vinnu við rannsóknir hjá Lyfjaþróun hf, fluttist hún til Noregs og hóf doktorsnám sitt við Oslóarháskóla.

Foreldrar Stefaníu eru Lilja Sigríður Guðmundsdóttir, þjónustufulltrúi, og Baldur Snævarr Tómasson, bygginga- fulltrúi. Stefanía býr ennþá í Osló og vinnur við rannsóknir og kennslu við Oslóarháskóla.

Útskriftarárgangur 2005

Aðeins fjórir lyfjafræðingar voru útskrifaðir árið 2005. Hér á eftir verða þeir kynntir ásamt ágripi af lokaverkefni þeirra.

Friðrik Jensen Karlsson



Friðrik útskrifaðist frá Menntaskólanum við Hamrahlíð árið 2000. Hann starfaði tvö sumur í framleiðsludeild Lyf og heilsu og eftir fjórða árið starfaði hann sem aðstoðarlyfjafræðingur hjá Landspítala-Háskóla-sjúkrahúsi Hringbraut. Hann hóf störf þar eftir að námi lauk og vann þar til síðustu áramóta

en starfar nú hjá Lyfju í Neskaupstað.

Fléttubinding stera og sýkló-dextrína skoðuð með fasadreifiaðferðinni

Leiðbeinandi: Már Másson, dósent í lyfjaefnafræði

Meðleiðbeinandi: Kristín Ingólfssdóttir, prófessor í Lyfja- og efnafræði náttúruvafna

Inngangur: Sýklódextrín (CD) eru hringlaga, vatnsleysanlegar fásýkrur sem mynda keilulaga hólk með fitusæknu holrými í miðjunni. Þar geta fitusækni lyf bundist og þannig myndað fléttu með sýklódextrínunum. Fléttumyndunin veldur því að fitusæknu lyfin leysast betur í vatni, eru stöðugri og aðgengi þeirra eykst. Gæði fléttu-myndunarinnar eru metin með svokölluðum fléttubindistuðli, K, sem segir til um hve mikil binding verður milli lyfs og sýklódextríns og hversu stöðug hún er. Mikilvægt er að þekkja fléttubindistuðulinn þegar ætlað er að fara út í lyfjagerð með sýklódextrínunum. Ýmsar aðferðir eru notaðar til ákvörðunar á þessum stuðli en flestar hafa þær þó einhverjar takmarkanir eða galla. Nýleg rannsókn sýndi fram á nýja leið til að nota fasadreifingu til að reikna út fléttubindi-stuðulinn.

Tilgangur: Markmið þessa verkefnis var að kanna almennt notagildi fasadreifiaðferðarinnar. Var það gert með því að skoða betur samspil lífræna leysisins, lyfsins og sýklódextrínsins. Aðferðirnar sem voru valdar til að rannsaka það voru að skoða leysni lyfja jafnt í

CD-lausnum sem og CD-lausnum sem mettaðar væru með lífrænum leysi. Einnig var ákveðið að kanna hverju það breytti að hafa mismunandi lífrænan leysi í tilrauninni og reynt yrði að athuga hvort hægt væri að finna leysi sem færi minna inn í sýklódextrínagatið og hefði þar af leiðandi minni innbyggða skekkju.

Niðurstöður: Uppgötvaðar voru fleiri fléttur en 1:1-fléttur og flækir það málin töluvert fyrir útreikninga með fasadreifiaðferðinni til að reikna fléttubindistuðul. Stór skekkjuvaldur í þessari nýju aðferð er leysirinn sem keppir við lyfið um bindiset í sýklódextríninu en enn vantar þó hinn fullkomna leysi í þessa aðferð en það væri leysir sem myndi auðveldlega leysa upp torleyst lyf en hins vegar fara mjög lítið inn í CD-fasann.

Íris Jónsdóttir

Íris útskrifaðist frá Flensborgarskólanum í Hafnarfirði árið 1999. Með lyfjafræðináminu starfaði hún hjá Delta og sem aðstoðarlyfjafræðingur í Lyfju Setbergi. Sumarið eftir útskrift starfaði hún í Lyfjaveri. Íris starfar nú í mælideild Actavis hf.



Aðalbláberjalyng – efnagreining og skimun fyrir áhrifum á örverur og á genatjáningu sýkladrepani peptíða

Leiðbeinandi: Kristín Ingólfssdóttir, prófessor í Lyfja- og efnafræði náttúruvafna

Inngangur: Á Íslandi vaxa þrjár tegundir innan *Vaccinium* ættkvíslarinnar og er ein af þeim aðalbláberjaplantan, *Vaccinium myrtillus*. Erlendar rannsóknir hafa sýnt að *Vaccinium myrtillus* inniheldur töluverðan fjölda fenól afbrigða, einkum af flokki anthosýanína, og hafa

rannsóknir á aðalbláberjalyngi síðustu áratugi nánast eingöngu beinst að anthosýanínum og virkni þeirra. Sýnt hefur verið fram á bakteríuhamjandi virkni vatns-extrakta úr berjum og laufum og var talið að rekja mætti virknina til fenól sambanda. Á Íslandi hafa innihaldsefni *Vaccinium myrtillus* ekki verið rannsökuð áður svo vitað sé til.

Tilgangur: Markmið þessa verkefnis var þrjúþætt. Í fyrsta lagi var markmið að rannsaka í fyrsta sinn innihaldsefni berja og laufa íslensku aðalbláberja-plöntunnar, *Vaccinium myrtillus*. Í öðru lagi var lífvirkni innihaldsefna könnuð í tveimur tegundum in vitro virkniprófana og virk efni staðsett og einangruð með lífvirknileiddri einangrun (bioguided fractionation). Skimað var eftir virkni gegn sjúkdómsvaldandi bakt-eríum og sveppum annars vegar og eftir áhrifum á genatjáningu sýkladrepani peptíða sem tilheyra náttúrulega ónæmiskerfinu hins vegar. Í þriðja lagi voru gæði íslenskra aðalbláberja metin samkvæmt gæðalýsingu evrópsku lyfjaskrárinnar, Ph. Eur.

Efniviður og aðferðir: Eftir úrhlutun með misskautuðum leysiefnum voru bakteríu- og sveppahemjandi áhrif útdráttá metin gegn 11 sjúkdómsvaldandi sýklum út frá þynningarprófunum í fljótandi æti. Lágmarksheftistyrkur (MIC) og lágmarksdrápstyrkur (MBC) voru ákvarðaðir. Útdrættir og efnablöndur sem sýndu virkni í frumprófunum voru valin til frekari skoðunar og virk efni einangruð. Prófanir til að kanna áhrif á tjáningu bakteríudrepani peptíða voru gerðar með PCR-tækni. Kjarnsegulgreining (NMR) var notuð til að ákvarða sameindarbyggingu virks efnis. Til að meta gæði íslensku aðalbláberjanna var notast við gleypnimælingu (UV) og sýni skoðuð í smásjá.

Niðurstöður: Efni af triterpengerð var einangrað sem sýndi mjög áhugaverða verkun gegn Gram-jákvæðum sýklalyfjaónæmum bakteríustofnum með lágmarksheftistyrk (MIC) á bilinu 8 – 31 µg/mL. Engin marktæk virkni var gegn Gram-neikvæðum bakteríum né sveppum *C. albicans*. Efnið hamdi vöxt methicillín ónæms *Staphylococcus aureus* (MÓSA) og vancomýcín ónæms *Enterococcus* (VÓE). Bakteríur með slíkt ónæmi geta valdið alvarlegum sýkingum. Meðferðarúræði gegn þeim eru fá og er því brýn þörf á nýjum sýklalyfjum. Áhugavert er því að gera frekari rannsóknir á þessu efni, bæði til að kanna verkunarmáta og virkni gegn fleiri sýklum. Virknimælingum til að kanna áhrif innihaldsefna aðal-bláberjaplöntunnar á genatjáningu sýkladrepani peptíðsins er ekki lokið. Greining á íslenskum aðal-bláberjum samkvæmt fyrirmælum Ph. Eur. sýna að berin standast kröfur sem gæðalýsing Ph. Eur. gerir til aðalbláberjaplöntunnar.

Kristín Laufey Steinadóttir

Kristín Laufey útskrifaðist af náttúrufræðibraut Fjölbrautaskóla Suðurlands, Selfossi vorið 2000 og hóf hún nám í lyfjafræði um haustið. Meðan á lyfjafræðináminu stóð starfaði hún í Árnes apóteki, Delta, Lyfju Smáralind og Lyfju Lág múla. Kristín Laufey starfar nú í mælideild Actavis hf. í Hafnarfirði. Sambýlismaður hennar er Davíð Elvar Marínósson, iðnaðar-tækni-fræðingur hjá Marel hf.



Áhrif lyfja á rafviðnám lungnaþekju

Leiðbeinandi: Ólafur Baldursson, Dr. Med.

Inngangur: Slímseigjusjúkdómur (e. cystic fibrosis) er banvænn, arfgengur sjúkdómur sem einkennist af þrálátum lungnasýkingum. Azithromycin bætir lungnastarfsemi slímseigjusjúklinga óháð sýklahemjandi verkun lyfsins. Þessi athyglisverði verkunarmáti er óþekktur en nýlegar íslenskar rannsóknir sýna að rafviðnám lungnaþekju eykst við gjöf azithromycins. Einnig kemur fram að azithromycin breytir tjáningu claudin þéttitengslapróteina. Hvort þetta tengist verkun azithromycins í slímseigjusjúkdómi er ekki vitað en hugsanlegt er að azithromycin styrki varnir lungnaþekjunnar með áhrifum sínum á þéttitengsl.

Tilgangur: Helstu markmið okkar voru að kanna hvort rafviðnámsþækkun azithromycins væri sértæk með því að mæla áhrif annarra lyfja og að kanna nánar hvernig azithromycin hækkar viðnámið með notkun efna sem trufla starfsemi þéttitengslapróteina.

Niðurstöður: Lungnaþekjufrumur voru ræktaðar á gegndræpum filtrum. Rafviðnám þekjunnar var mælt áður en lyfjagjöf hófst og síðan að jafnaði daglega eftir það. Í ljós kom að hvorki penicillín né erythromycin, sem er sýklalyf af sama flokki og azithromycin, hækkuðu rafviðnám lungnaþekjufrumna. Niðurstöðurnar benda til þess að hækkun rafviðnáms sé sértæk fyrir azithromycin. Þegar við könnuðum nánar hvernig azithromycin hækkar rafviðnám lungnaþekju notuðum við EDTA til þess að lækka viðnámið og athuguðum getu azithromycins til þess að koma í veg fyrir lækkunina. Azithromycin virtist vinna að einhverju leyti á móti áhrifum EDTA því að marktækur munur kom fram á rafviðnámi þekjunnar með azithromycini auk EDTA, borið saman við þekju sem var einungis með EDTA. Þessar niðurstöður gætu bent til áhrifa azithromycins á claudin þar sem EDTA er talið lækka rafviðnám með

Því að trufla starfsemi claudina. Þetta er í samræmi við fyrri rannsóknir þar sem azithromycin breytti tjáningu claudina í lungnaþekju. Við könnuðum hvort þessi áhrif á tjáningu væru vefjasértæk og fundum að svo var ekki, því að azithromycin breytti einnig tjáningu þéttitengslapróteinsins claudin-4 í þekjufrumum brjóstakrabbameins. Við könnuðum einnig áhrif kúrkúmíns á rafviðnám lungnaþekju og kom í ljós að kúrkúmín hækkaði viðnámið marktækt. Þetta er athyglisvert því að nýlegar rannsóknir benda til að það geti gagnast sem lyf við slímseigjujúkdómi.

Tanja Veselinovic



Tanja Veselinovic útskrifaðist frá Fjölbrautaskóla Vesturlands á Akranesi árið 1999. Með lyfjafræðináminu starfaði hún í Lyf og Heilsu Austurveri, Omega Farma og sem aðstoðarmaður á rannsóknarstofu Lyfjafræðideildar við Háskóla Íslands. Eftir fjórða árið hóf hún störf

sem aðstoðarlyfjafræðingur í Lyfjaval Mjódd þar sem hún starfar í dag. Unnusti Tönju er Grétar Jakob Júlíusson, bakari hjá Bakarameistararnum í Suðurveri.

plantanna þriggja voru síðan hreinsuð frekar með SPE - súlskiljun. Til að skoða efni með háa mólþyngd og þá sérstaklega fjölsykruiinnihald voru plöntuleifarnar eftir úrhlutun með lífrænum leysum úrhluðar með heitu vatni og köldum basa og efnin felld út með vaxandi styrk af etanóli. Valdar fjölsykrufractionirnar voru síðan aðgreindar frekar með jónskiptaskiljun, mólþyngdarákvarðaðar og frekar hreinsaðar preparatíft. Út frá kjarnsegulgreiningu (NMR) var síðan framkvæmdur samanburður á byggingu valdra fjölsykrufractiona. Fjölsykran Cf – 5 – s2 var greind frekar með tvívíðri NMR greiningu (COSY, NOESY og TOCSY)

Helstu niðurstöður og ályktanir: Fléttur *Collema flaccidum* og *Collema glebulentum* hafa ekki verið rannsakaðar áður með tilliti til efnainnihalds og væri því mjög áhugavert að rannsaka innihaldsefni þeirra frekar í ljósi þess að þær innihalda lík efni og þörungurinn *Nostoc commune* sem er ríkjandi í þessum fléttum. Niðurstöðurnar gefa til kynna að cýanóbakterían *Nostoc commune* og cýanófléttur *C. flaccidum* og *C. glebulentum* eru áhugaverður rannsóknarvettvangur í ljósi þess að þær framleiða mörg mismunandi efni með lága mólþyngd en jafnframt framleiða þær flóknar fjölsykrufractionir sem finnast í töluverðu magni sem spennandi er að byggingarákvarða. Einnig væri áhugavert að framkvæma virkniprófanir þar sem fléttur eru mjög harðar af sér og þrífast á stöðum þar sem aðrar lífverur þrífast ekki.

Efnagreining fléttanna *Collema flaccidum*, *Collema glebulentum* og landþörungisins *Nostoc commune*

Leiðbeinendur: Elín Soffía Ólafsdóttir, dósent í Lyfja- og efnafræði náttúruvafna. Kristín Ingólfssdóttir, prófessor í Lyfja- og efnafræði náttúruvafna. Sesselja Ómarsdóttir, lyfjafræðingur

Tilgangur: Markmið verkefnisins var að rannsaka efnainnihald tveggja íslenskra cýanófléttna, hreisturslembru (*Collema flaccidum*) og klappaslembru (*Collema glebulentum*) og einnar cýanóbakteríu, *Nostoc commune* bæði m.t.t. efna með lága mólþyngd og efna með háa mólþyngd.

Efni og aðferðir: Plöntuefnin voru úrhlotuð með fjórum misskautuðum leysum. Soxhlet var notað til úrhlutunar með peróleum benzíni, asetóni og metanóli. Síðan var úrhluð á hristara (maceration aðferð) með kaldri metanól-vatnsblöndu í hlutföllunum (90:10). Í ljós kom að sambærilegir ekstraktar úr plöntuefnunum þremur virðast innihalda svipuð efni. Metanólextrökt



Fall
er fararheill

Atacor – Fellir kólsterólið
Atorvastatin 10, 20 og 40 mg

 **actavis**
hagur í heilsu

Návígið

Pétur Gunnarsson



Diskurinn í spilaranum? Gamalt - Radiohead/The bends. Nýtt - Sigurrós/Takk.

Uppáhalds sjónvarpsþáttur allra tíma? Ívar Hljújárn (c.a. 11 ára).

Lesefnin á náttborðinu? Stalingrad eftir Antony Beevor, State of Fear eftir Michael Crichton og svo Mundos 1 (kennslubók í spænsku).

Harry Potter eða Erlendur Sveinsson? Harry Potter.

Fallegasta plantan? Magnolía, en hér heima – blóðberg.

Hvaða lyf myndirðu vilja finna upp? Cure-All (samheiti - allrameinabót), en annars væri gott að finna loksins eitthvað ódýrt og gott við malaríu, holdsveiki, HIV, o.fl. og koma því til fólksins sem þarf á því að halda.

Mottó? Glasið er alltaf hálf-tómt.

Dulinn hæfileiki? Dulinn hæfileiki: Syng vel ... í sturtu.

Hvað myndirðu vilja vera ef þú værir ekki lyfjafræðingur? Geimfari.

Hvaða eitt lyf tækirðu með þér á eyðieyju? Sólarvörn og mikið af after-sun (þarf örugglega líka að taka hausverkjätöflur).

Ein góð uppskrift í lokin
Grillbrauð úr Símaþókinni (frá Kristjönu Skúladóttur lyfjafræðingi)

- 4 dl hveiti
- 2 dl súrmjólk eða AB-mjólk
- 1 dl sýróp
- 1 teskeið hjartasalt

Hrært saman og sett í ísskáp í ca. 30 mín. Bæta við smá hveiti ef deigið er of blautt og búa til 10-14 lófastór brauð. Sett beint á grillið (má þess vegna ekki vera of blautt) og grillað í ca. 10 mín. Bara tékka og sjá hvort það er tilbúið. Gott með öllum grillmat og eitt sér með osti daginn eftir (10 sek í örbylgju).



Unnur Björgvinsdóttir

Diskurinn í spilaranum? Góð spurning, hef ekki hugmynd, en lpodinn minn er fullur af allskyns gamalli tónlist.

Uppáhalds sjónvarpsþáttur allra tíma? Get ekki gert upp á milli Beðmálanna og örvæntingarfullu húsmæðranna.

Lesefnin á náttborðinu? Sænskir krimmar.

Harry Potter eða Erlendur Sveinsson? Harry Potter að sjálfsögðu. Hver er/var Erlendur Sveinsson????

Fallegasta plantan? Melasóley er voðalega falleg, sérstaklega í sínu náttúrulega umhverfi.

Hvaða lyf myndirðu vilja finna upp? Lyf við snobbi.

Mottó? Hver er sinnar gæfu smiður....

Dulinn hæfileiki? Nei, því miður, allir mínir hæfileikar eru augljósir...

Hvað myndirðu vilja vera ef þú værir ekki lyfjafræðingur? Mig hefur lengi dreymt um að vera prinsessa.

Hvaða eitt lyf tækirðu með þér á eyðieyju? Ég færi aldrei sjálfviljug á eyðieyju, en ef svo illa færi held ég að einhvers konar gleðipillur væru hentugar.

Ein góð uppskrift í lokin
Því miður... elda svo sjaldan eftir uppskrift.

WHPA 2006 í Genf

Þing World Health Professions Alliance (WHPA) var haldið 20.-21. maí síðastliðinn í Genf. Þar komu saman forsvarsmenn lækna-, hjúkrunarfræði- og lyfjafræðifélaga víðsvegar úr heiminum. Þá var ánægjulegt að sjá að ein heilbrigðisstétt hafði bæst í hópinn. Það voru forsvarsmenn tannlæknafélaga.

Yfirskrift þingsins var „Working together for safe health care“ eða „byggjum örugga heilbrigðisþjónustu“ en þar undir voru tvö megin þemu. Fyrri þemað var „Building a blame free, responsible health care environment“ eða „uppbygging áreiðanlegs heilbrigðiskerfis án ásakanna“ og hið síðara var „Combating counterfeit medicines and materials to enhance patient safety“ eða „barátta gegn fölsuðum lyfjum og efnum, til þess að auka öryggi sjúklinga“.



Michèle Aerden, forseti alþjóðasamtaka tannlækna, Kgosi Letlape, forseti alþjóða samtaka lækna og Dan Ford, fulltrúi landssamtaka um öryggi sjúklinga í Bandaríkjunum, National Patient Safety Foundation.

Frá varnarlæknisfræði til öruggari heilbrigðisþjónustu

Fyrsta fyrirlesturinn hélt Yoram Blachar, læknir frá Ísrael, en hann sagði frá því hve mikilvægt væri að heilbrigðisstarfsmenn gætu tilkynnt mistök og slys sem yrðu í heilbrigðiskerfinu án þess að slík mál færu sjálfkrafa í málaferli. Einnig lagði hann áherslu á að skráning yrði hafin á atvikum þar sem mistök eða slys hefðu verið nærri því að gerast (near accident reporting). Þar tiltók hann flugiðnaðinn í Bandaríkjunum og sagði að hann gæti að vissu leyti verið fyrirmynd.

Yoram sagði að varnarlæknisfræði (defensive medicine) hefði farið vaxandi ár frá ári og þá sérstaklega í Bandaríkjunum þar sem rannsóknakostnaður hefur aukist um fleiri milljarða króna á ári. Yoram útskýrði að það að finna út hver olli eða átti þátt í að mistök gerðust og ásaka viðkomandi hefði ekki bætt heilbrigðiskerfið.

Yoram sagði að jákvæð áhrif varnarlæknisfræði væru auknar rannsóknir og sjúkdómsgreiningar, auknar skimanir (screening) og starfsmenn væru duglegri við að fara eftir leiðbeiningum. Neikvæð áhrif væru að sjúkdómsgreiningar og klínískar ákvarðanir tækju mið af líkum á lögsókn. „Við höfum val, við getum einbeitt okkur að því að finna sökudólga eða við getum lært af mistökum og reynt að fyrirbyggja þau“, sagði Yoram í erindi sínu. Það var samdóma álit þátttakanda að síðari kosturinn væri vænlegri til framfara.

Yoram sagði að ráð til þess að færa okkur frá ásökunum yfir í að draga lærdóm af mistökum fælist í að nota tækni framfarir í heilbrigðisvísindum, auka skráningu, auka samskipti, auka fylgni við klínískar leiðbeiningar og að skrá „næstum því mistök/slys“.

Þeir sem tóku þátt í umræðum voru sammála um að með „blame free“ aðferðinni (án ásakana) væri fulllangt gengið þar sem innleiðing ofangreindra breytinga ætti ekki að vernda „skemmd epli“ innan heilbrigðiskerfisins en almennt væru breytingar sem þessar skref í rétta átt.

Samtök sjúklinga stuðla að öryggi sjúklinga

Dan Ford frá National Patient Safety Foundation sagði í athygliverðum fyrirlestri frá áttakanlegu dæmi um mistök við aðgerð og afleiðingum þeirra. Eiginkona Dans, Diane fór í legnámsaðgerð. Mistök í aðgerðinni leiddu til skurðar á ristli sem síðan leiddi til þess að hún fékk of stóran skammt af morfíni sem aftur leiddi til öndunar-lömunar og súrefnisþurrðar í heila sem að lokum leiddi til heilaskemmda.

Fyrir aðgerðina (árið 1991) var Diane virk í samfélaginu. Hún var með meistaragráðu í kennslufræðum, var að taka meistaragráðu í guðfræði og var með mörg verkefni í gangi. Eftir aðgerðina er hún ósjálfbjarga, með skerta tilfinningagreind og skert skammtímaminni.

Félagslegar afleiðingar mistakanna voru þær að hjónaband Dans og Diane leystist upp 3 árum eftir aðgerðina. Þau hófu málaferli gegn sjúkrahúsinu árið 1993 en gáfust upp árið 2002 eftir 9 ára baráttu. Dan hefur leitast við að láta reiðina ekki ná tókum á sér heldur hefur hann verið virkur í sjúklingasamtökum. Hann telur að viðbrögð sjúkrastofnanna séu of oft afneitun á því að mistök hafi átt sér stað. Hann telur að sjúklingar eigi að vera með í úrlausn mistaka sem verða.

Lyfjafalsanir

Síðara þema þingsins var helgað lyfjafölsunum og hugsanlegum aðgerðum gegn þeim. Howard Zucker, aðstoðarframkvæmdastjóri WHO, sagði að lyfjafalsanir væru að aukast og að þær væru nú að finna víðast hvar í heiminum og því þyrfti að finna lausn á málinu fyrir alla jarðarbúa. Hann nefndi sérstaklega að aukið samstarf þyrfti að nást milli heilbrigðisstarfsmanna og sjúklingasamtaka.

Harvey Bale, framkvæmdastjóri alþjóða samtaka lyfjaframleiðenda, sagði að lyfjafalsanir væri faraldur sem færi hljótt. Gríðarlega mikið væri um falsanir í Afríku og þá sérstaklega tengd lyfjum við HIV og malaríu. Hann sagði að lyfjafalsanir væru talsvert algengar í Evrópu, Norður-Ameríku og Japan.



Sigurbjörn Sveinsson, Jón Snædal fulltrúar læknafélags Íslands og Ingunn Björnsdóttir fulltrúi EuroPharm Forum niðursokkin í þinghaldinu.

Möguleikarnir til fölsunar væru margir, til dæmis að: ekkert virkt efni væri í lyfi; sama virka efni væri í lyfi en annar skammtur; fyrnt lyf sem væri endurpakkað með nýrri fyrningardagsetningu; lyf væru framleidd langt undir GMP stöðlum sem væru ekki eins virk og

lyf á markaði; stolið lyf þar sem geymsla þess hefur ekki verið samkvæmt settum reglum. Algengast væri að amoxicillin og paracetamol væru fölsuð. Harvey sagði að víða væru vandamál vegna lyfjafalsana ekki tekin alvarlega og lítið væri á þau sem “vandamál sem væru viðskiptalegs eðlis”.

John Gans, varaformaður og framkvæmdastjóri samtaka bandarískra lyfjafræðinga, spurði hver væri munurinn á því að falska lyf og eiga við þakkingar þess (tampering). Hann sagði að sektir gegn því að falska lyf væru mjög lágar en hagnaðurinn að sama skapi gríðarlegur. Hann sagði að herða þyrfti lög gegn lyfjafölsunum í öllum löndum, skylda alla lyfjaframleiðendur til þess að hafa lyfjafræðinga sem væru ábyrgir fyrir framleiðslunni og að fræða þyrfti notendur lyfja um alvarleika þess að nota fölsuð lyf.

Fráfall aðalframkvæmdastjóra WHO

Þingið var í heild mjög gagnlegt og umræður voru frjóar en það varpaði nokkrum skugga á þingið að Dr. Lee Jong-wook, aðalframkvæmdastjóri WHO, sem hafði ætlað að ávarpa þingið á fyrri degi þess, veiktist skyndilega og dó síðari dag þingsins 61 árs að aldri. Hann hafði unnið fyrir WHO í 23 ár og verið í embætti aðalframkvæmdastjóra frá 2003.

Lárus St. Guðmundsson
framkvæmdastjóri LFI



MERCK SHARP & DOHME

Heimsókn í sjúkrahúsapótekið á King's College sjúkrahúsinu í London

Í október sl. fór undirrituð ásamt tveimur öðrum lyfjafræðingum sem starfa í sjúkrahúsapóteki LSH í námsferð til Englands. Tilgangurinn var að heimsækja sjúkrahúsapótekið á King's College sjúkrahúsinu í London.

King's College sjúkrahúsið er um 1000 rúma sjúkrahús og þar starfa um 50 lyfjafræðingar. Skipurit apóteksins er mjög viðamikilið og ítarlegt. Efstur er forstjóri (director) sem er lyfjafræðingur, en stefnumörkun, fjármál, öryggi og skipulag heyrir allt undir hann. Undir honum eru síðan sex deildarstjórar sem hver hefur ákveðið ábyrgðarsvið; 1) þjónusta við sjúklinga, svo sem lyfseðlaafgreiðslan og klínískar rannsóknir, 2) lyfjaöryggi, og því tilheyrir m.a. miðstöð lyfjaupplýsinga (drug information center), 3) innkaup og dreifing, 4) blöndun, bæði næringarblöndun og blöndun krabbameinslyfja, 5) klínísk þjónusta og 6) þjálfun, m.a. kennsla og þjálfun nema. Skipuritinu er síðan skipt enn frekar niður í fjölda þeirra er starfa á hverju sviði fyrir sig. Apótekið er opið frá kl. 9-17:30 en það er alltaf einhver í húsinu til kl. 20. Eftir það tekur bakvaktin við sem er eins og hér allan sólarhringinn, alla daga ársins.

Komumst við að raun um að starfsemi apóteksins er um margt ólík starfsemi sjúkrahúsapóteks LSH.

Klínísk lyfjafræðipjónusta á deildum

Í Bretlandi hófst klínísk lyfjafræði á sjöunda áratug síðustu aldar og voru lyfjafræðingar farnir að starfa á deildum á þeim áttunda. Þannig að löng hefð er fyrir veru þeirra á deildum og allir löngu hættnir að velta því fyrir sér hvort vera þeirra þar sé réttmæt eða ekki. Þeir hafa löngu sannað þörfina á þeirri þjónustu sem þeir veita. Á sjúkrahúsinu eru 10 svið og vinna lyfjafræðingarnir á 9 sviðum (ekki á geðsviði) og þjónusta 40 deildar.

Lyfjafræðingur mætir á deildina einu sinni á dag og fer yfir ávísuð lyf. Einnig tekur hann niður lyfjasögu frá sjúklingnum sjálfum við innlögn og ber saman við upplýsingar frá heimilslækni, en í Bretlandi eru heimilislæknar með heildaryfirsýn yfir sjúkra- og lyfjasögu sjúklinga. Lyfjafræðingurinn fer yfir ávísuð lyf m.a. m.t.t. ábendinga, frábendinga, milliverkana, skammtastærðar og tíma lyfjagjafar. Þeir reikna út æskilega skammta sumra sýklalyfja m.t.t. serum gilda og einnig fylgjast þeir með að réttum skammti af blóðþynningarlyfi sé ávísað. Ef lyfjafræðingurinn þarf eða vill koma skilaboðum áleiðis varðandi ávísuð lyf þá ritar hann á lyfjablaðið með grænum penna en lyfjatæknir með rauðum.

Sá lyfjafræðingur sem er deildarstjóri yfir klínískri þjónustu á deildum sér einnig um þjálfun nema. Algengt er að starfandi lyfjafræðingar séu í námi meðfram vinnunni og þá sérstaklega í námi í klínískri lyfjafræði.



Miðstöð lyfjaupplýsinga (drug information center)

Mjög algengt er að miðstöð lyfjaupplýsinga eða drug information center sé starfrækt á erlendum sjúkrahúsapótekum og er eitt slíkt á King's College. Lyfjaupplýsingamiðstöðin fær um 130 fyrirspurnir á mánuði og eru það aðallega læknar og hjúkrunarfræðingar sem spyrja en einnig kemur það fyrir að sjúklingar eru með fyrirspurnir. Spurningarnar geta verið allt milli himins og jarðar er snertir lyf svo sem blöndun lyfja, milliverkanir og hvort mylja megi lyf. Spurningarnar eru skráðar inn í tölvu þannig að hægt er að fletta upp og sjá hvort spurt hafi verið sömu spurninga áður. Svörin hins vegar eru handskrifuð og raðað í möppu í tímaröð þannig að mjög auðvelt er að finna eldri fyrirspurnir.

Sumar lyfjaupplýsingamiðstöðvar sérhæfa sig í ákveðnum tegundum fyrirspurna, svo sem í fyrirspurnum varðandi þungaðar konur og konur með börn á brjósti. Hægt er þá að leita til þessara sérhæfðu miðstöðva ef upp koma flóknar spurningar sem líklegt er að þær hafi svar við.

Notkun eigin lyfja

Víða í Bretlandi tíðkast það að sjúklingar taki með sér og noti sín eigin föstu lyf í sjúkrahúsinnlögn og sér apótekið um þá umsjú. Við innlögn eru lyfin metin nothæf út frá ákveðnum skilmerkjum, t.d. hvort þau séu í upprunalegum pakkningum og ekki fyrnd.

Á King's sér lyfjatæknir eða lyfjafræðingur um að meta lyfin. Á náttborði hvers sjúklings er síðan læstur lyfjaskápur þar sem eigin lyf sjúklings eru geymd. Hjúkrunarfræðingur og apótek eru með lykil að

Þessum skáp en ef sjúklingurinn sjálfur sér um að skammta sér lyfin sín, en slíkt þekkist, þá er hann einnig með lykil. Ef skammtar breytast í innlögn eru þakkingarnar endurmerktar og fyrir útskrift er farið yfir þær breytingar sem átt hafa sér stað í innlögninni og þeim lyfjum sem sjúklingurinn er hættur að taka fargað. Ef ávísað hefur verið nýjum lyfjum í innlögninni eða eigin lyf sjúklings hafa klárast sér apótekið um að útvega lyfin og eru sjúklingarnir yfirleitt sendir með 7-14 daga lyfjaskammt heim. Því þurfa þeir ekki að byrja á því að fara í apótek við útskrift. Þarna skapast líka einstakt tækifæri til að ræða við sjúklinginn um lyfjameðferðina með öll lyfin við höndina.

Blöndun

Eins og gert er héraendis þá sinnir apótekið næringa-blöndun, þ.m.t. blöndun næringar bæði handa fyrirburum og fullorðnum og einnig blöndum verkjadreyppa, sem og blöndun krabbameinslyfja.

Á sjúkrahúsinu er lyfjafræðingur hluti af næringarteymi. Teymið gengur daglega á alla þá sjúklinga sem talið er að þurfi næringu í æð. Hlutverk teymisins er að meta hvort viðkomandi þurfi á þessari tegund næringar að halda og ávísa réttri næringu m.a. m.t.t. innihalds hitaeyninga og elektrólýta fyrir hvern og einn sjúkling.

Afgreiðsluapótek

Afgreiðsluapótekið sér bæði um að afgreiða lyfjapantanir á deild og um afgreiðslu lyfseðla. Stór

lyfseðlaafgreiðsla er í apótekinu og þar er sérstakur starfskraftur, sem sagt vélmenni sem ténir á pantanir og lyfseðla. Í upphafi voru ákveðnar efasemdir um gagnsemi þess að nota vélmenni en það hefur sýnt sig að biðtími eftir lyfseðlaafgreiðslu hefur styst úr 50 í 20 mín. Þetta vélmenni gengur einnig frá lyfjum sem eru að koma í hús upp í hillur.

Í afgreiðsluapótekinu er einnig aðsetur fyrir klínískar rannsóknir sem eru um 95-100 á ári og eru tveir starfsmenn sem sinna eingöngu því.

Námsferð okkar til Lundúnaborgar heppnaðist í alla staði mjög vel.

Starfsfólk King's College spítalans á þakkir skilið fyrir að skipuleggja mjög góða dagskrá fyrir okkur alla dagana þannig að við næðum að sjá sem flest á þessum stutta tíma. Það er ómetanlegt fyrir starf okkar hér að eiga þess kost að heimsækja önnur apótek og ekki síður mikilvægt en þátttaka í ráðstefnum, til að kynnast því hvað aðrir lyfjafræðingar eru að vinna við, og læra af þeim við þróun á okkar starfi hér heima.

LSH er þakkað fyrir veittan styrk til fararinnar.

Anna Ingibjörg Gunnarsdóttir



Orðið er laust

**AF HVERJU
KOSTA LYF
EKKI MEIRA?**



Bjarni Bærings, lyfjafræðingur hjá Medis ehf

Í næstum hverri viku fjalla fjölmiðlar um himinhátt lyfjaverð á Íslandi. Ýmist liggja á bakvið fréttirnar vísindalegar samanburðar-rannsóknir fréttahauka á lyfjaverði Norðurlanda eða tilvísanir í háfleyg orð stjórnmálamanna um ógöngur íslenska lyfjamarkaðarins – enda rata slíkir sleggjudómar gjarnan á

forsíður og kreppa hnefa almúgans í kröfu sinni um lægra lyfjaverð.

Þeim sem málið þekkja er gjarnan skemmt, enda vita þeir af hinum hliðum teningsins. Málið hættir hinsvegar að vera gamansamt þegar lætin af málinu skila sér af þeim þunga á borð alþingis að úr verða ný frumvörp, ný lög, nýjar reglugerðir og aðrar valdbeitingar til miðstýringar. Á þeirri stundu hlýtur að koma að því að framtakssamir hagsmunahópar útskýri lögmal og eðli lyfjamarkaða Evrópulandanna og skýri sérkenni Íslands.

Í fyrsta lagi er gaman að sjá almenning og ríkið haldast í hendur í baráttu fyrir lækkun lyfjaverðs, en hagsmunir þessa hópa falla frekar illa saman og er þá munurinn mestur á milli ríkis og öryrkja. Ef heilbrigðisráðuneytið ákveður að spara og draga úr mótframlagi til lyfjakostnaðar, hækkar hlutur sjúklings – og þar sem hlutur öryrkja er hlutfallslega lægstur í lyfjaverði yrðu öryrkjar fyrir hlutfallslega mestri hækkun. Á síðustu 10 árum höfum við séð mörg slík dæmi og er kannski skýrast að nefna þegar Tryggingastofnun ríkisins hætti niðurgreiðslu heilu lyfjaflokkanna, t.d. sýklalyfja og vinsælla bólgueyðandi lyfja – og færði kostnaðinn yfir á sjúklinga.

Lækkað lyfjaverð getur enn fremur leitt til hærri kostnaðar fyrir sjúklinginn. Nærtækasta dæmið er vaskleg framgangna heilbrigðisráðuneytis í lækkun kostnaðar þess í lyfjaverði árið 2005. Knúin var fram

handstýrð lækkun sem átti samkvæmt formúlunni að stöðva aukningu lyfjaútgjalda ríkisins. Fjölmiðlar fengu almenning á sveif með ríkisvaldinu og allir biðu spenntir eftir betri tíð. Lægra lyfjaverð leiddi hinsvegar til minni söluhagnaðar lyfjaverslana á hverja selda lyfjapakkingu og þar sem svigrúm til afsláttar minnkaði, lækkaði afsláttur til viðskiptavina. Lyfjakostnaður heilbrigðisráðuneytis lækkaði, en fyrirsjánlega og því miður á kostnað neytenda.

Einnig mætti benda á þá undarlegu staðreynd að lyfjaverslanir og sjúklingar hagnast oftast á því að dýrari lyf séu afgreidd í stað ódýrari. Ekki nóg með það, heldur er oft hagkvæmara að versla meira af lyfjum en minna! Þetta kemur til vegna þeirrar reikniformúlu sem Tryggingastofnun hefur smíðað og reglugerðir sett í framkvæmd. Því dýrara sem lyfið er, á meðan lyfið er niðurgreitt og hámarkshlutur sjúklings í kostnaði er náð, því meira svigrúm er fyrir lyfsalann að veita afslátt til sjúklings og því greiðir sjúklingur minna. Þetta leiðir til þess að ef sjúkling vantar mánaðarskammt af ákveðnum flokki lyfja en biður um þriggja mánaða skammt, borgar hann í sumum tilfellum minna fyrir þrefaldan skammt en þann einfalda.

Fákeppni á lyfjamarkaði er einn vinkill umræðunnar. Núverandi og fyrrverandi heilbrigðisráðherrar og aðrir ráðamenn hafa bent á þessa staðreynd sem eina af rótum vandans. Það er þó ekki nema í kringum áratugur síðan heilbrigðisráðuneytið ákvað að eyða hömlum á rekstri apóteka og opna fyrir möguleikann á samþjöppun eignarhalds. Á svipuðum tíma var Lyfjaverslun ríkisins einkavædd og seld, enda ekki nokkur grundvöllur fyrir þeim rekstri. Síðan þá hefur þessi frjálsi markaður leitað í það jafnvægi sem komið er á í dag. Öllum fagaðilum er heimilt að opna lyfjabúð eða hefja framleiðslu og/eða innflutning á lyfjum og því er markaðurinn eins frjáls og hugsast getur. Ef markaðurinn rúmar fleiri leikmenn er eflaust von á þeim fyrr en síðar.

Í samanburði við aðrar vörur á Íslandi leiðir maður hugann að því af hverju lyfjaverð á Íslandi sé svona lágt! Hvað hefðu fjölmiðlar og neytendur sagt ef öll innflutt lyf og innlend framleiðsla byggð á erlendum hráefnum hefðu hækkað til jafnræðis við gengisbreytingar? Allir gátu sætt sig við eldsneytishækkunirnar! Við skiljum ekki að lyf séu að meðaltali 30% dýrari á Íslandi en á hinum Norðurlöndunum, en okkur þykir eðlilegt að borga tvöfalt verð fyrir fjölmargar neyslu- og vísitölvörur. Ef ég kaup þriggja mánaða skammt af niðurgreiddu lyfi (E-merkt) án nokkurs afsláttar greiði ég heilar 55 krónur fyrir dagsskammtinn – eða minna en fyrir einn tyggjópakka! Ef ég kaup dýrt sýklalyf

vegna skammvinnra veikinda, án niðurgreiðslu TR og án allra afsláttá, greiði ég minna fyrir það en fyrir eina sterka vínfloösku. Ef ég kaupi algenga gerð af verkjatöflum greiði ég svipað verð fyrir skammtinn og kostar mig að senda eitt smáskilaboð úr farsímanum!

Á bakvið hvern einasta skammt af lyfi búa tímafrekar og kostnaðarsamar rannsóknir á virki og gæðum, flóknar lyfjaskráningar, tæknilegar framleiðsluaðferðir, öflugt gæðaeftirlit og fagleg smásala – öllum ferlum sinnt af hámenntuðum fagaðilum innan lyfjageirans. Flestir þessara kostnaðarliða eru óháðir magni og vega því margfalt þyngra í heildarkostnaði lyfja á Íslandi en á stærri mörkuðum. Hvað myndi grænmetið kosta á Íslandi ef líffræðingar myndu þróa ræktunaraðferðina,

verkfræðingar sjá um framleiðsluna, lögfræðingar sinna skráningarmálum, matvælafræðingar sinna gæðaeftirliti og viðskiptafræðingar sjá um smásölu!!! Ekki nema eðlilegt að maður spyrji sig af hverju lyf kosta ekki meira...

**ÉG SKORA Á NÍNU BJÖRK ÁSBJÖRNS-
DÓTTUR AÐ SKRIFA „ORDID ER
LAUST“ Í NÆSTA TÖLUBLAÐ TUL.**

Bjarni Bærings, lyfjafræðingur hjá Medis ehf

International Social Pharmacy Workshop 2006 – hlutverk lyfjafræðinga í lýðheilsu

Þar sem ég fékk ágætán styrk úr Vísindasjóði LFÍ er mér bæði ljúft og skylt að greina stuttlega frá ráðstefnunni sem ég fór á í júlí sl. Ráðstefnan er ætluð þeim sem áhuga hafa á rannsóknum á sviði félagslyfjafræði og skyldum greinum. Þetta var frekar lítil ráðstefna sem ræðst af því að við erum ekki mjög mörg sem leggjum stund á þessar rannsóknir, en okkur fer fjölgandi. Mikið er um að doktorsnemar á sviðinu sækji ráðstefnuna og er það afar gaman að hitta þetta unga fólk, heyra hugmyndir þeirra og jafnvel aðstoða þau við verkefni sem þau vinna að. Það er einnig gott að hitta félagana sem kenna og rannsaka á sviðinu – við þekkjumst mörg orðið vel eftir að hafa hist á ráðstefnum og sumir hafa unnið saman rannsóknaverkefni. Myndast því oft mjög frjóar umræður og maður fer heim fullur af nýjum hugmyndum.

Flestir þátttakenda voru frá Bretlandi, margir frá norðurlöndunum og norður-Evrópu. Einnig allmargir Ástralar og Bandaríkjamenn. Síðan voru þátttakendur frá ýmsum löndum Evrópu, Asíu og Afríku. Við vorum þarna tvær frá Íslandi, ég og Ingunn Björnsdóttir, þó hún hafi verið merkt Danmörku í þetta sinn.

En hvað stóð upp úr á þessum þremur dögum sem ég varði í Oxford?

Börn, gervi-sjúklingar og lyfjastefna

Það gladdi mig mjög að hitta eina konu sérstaklega á ráðstefnunni. Hún heitir Pat Bush og er þekkt fyrir að

vera frumkvöðull á sviði rannsókna á lyfjanotkun barna. Þat var leiðbeinandi minn í doktorsverkefni mínu og þekkjumst við því mjög vel. Hún ásamt nýbökkuðum doktor frá Finnlandi héldu vinnustofu um börn og lyf. Þar fengu hóparnir að spreya sig á að koma með hugmyndir um hvernig væri best að koma upplýsingum um lyf til barna. Ýmsar ágætár hugmyndir komu fram, s.s. að lyfjafræðingar kæmu inn í skátastarf og íþróttastarf barna utan skólanna. Erfitt er að nálgast skóla í flestum löndum með slíka kennslu, en Finnar hafa nú fyrstir þjóða skyldað grunnskólana til að kenna sérstaklega um lyfjanotkun.



Dr. Angela Alexander, kennari við lyfjafræðideildina í Reading- háskóla, sem er að læra íslensku þar sem hún er mjög hrifin af landi og þjóð.

Ein vinnustofa sem ég tók þátt í hljómaði mjög spennandi: “Simulated patients: a methodology for pharmacy practice research”. Þetta fjallaði um hvernig nota má sk. gervi-sjúklinga eða gervi-kúnna til að rannsaka ýmis atriði varðandi apótek. Ég fékk mikið út úr því að fara þar sem ég er að hanna nýja rannsókn þar sem gervisjúklingar verða sendir í apótek héraendis.

Ég hélt ásamt Janine M. Traulsen frá Danska lyfjafræðiháskólanum eina vinnustofu um lyfjastefnu. Var hún fjölmenn og höfðu þátttakendur mikið um að ræða. Við Janine vildum gjarnan fá að vita hvernig tímaritsgreinum okkar um lyfjastefnu væri tekið og hvaða hugmyndir um breytingar þessir sérfræðingar hefðu fyrir áframhaldandi vinnu okkar að því að skilgreina og útskýra lyfjastefnu alþjóðlega. Í stuttu máli fengum við mikið að heyra og urðum að passa okkur á að ná niður öllum þeim aragrúa hugmynda og gagnrýni sem fram kom.



Dr. Pat Bush, leiðbeinandi minn í doktorsnámi (t.v.), Dr. Janine M. Traulsen, sem hefur verið minn nánasti samstarfsmaður í rannsóknum síðan 1996 (í miðjunni) og ég (t.h.).

Lyfjafræðingar skrifa lyfseðla og vinna að rannsóknum á lyfjastoð

Á ráðstefnunni voru að sjálfsögðu haldin allmörg erindi og veggspjöld sýnd. Ýmislegt bar á góma og var ég mest hissa á því hve Englendingarnir eru komnir langt í að skrifa lyfseðla – já einmitt, lyfjafræðingar þar skrifa lyfseðla. Þegar er farið að rannsaka hvernig það gengur og auðvitað eru ýmis atriði sem þarf að skoða og breyta í sambandi við þessa nýjung.

Einnig fannst mér gott að sjá hve mikið er gert af ýmsum prógrömmum varðandi lyfjafræðilega umsjá þar sem vísindamenn (sérfræðingar í félagslyfjafræði) koma virkt inn í samvinnu við apóteks- og klíniska lyfjafræðinga. Slík samvinna er jú draumur minn hérlendis – þá vitið þið það!

Yfirskrift ráðstefnunnar var “Public Health”, eða lýðheilsa, og var rætt um hlutverk lyfjafræðinga í lýðheilsu. Það liggur reyndar beint við að lyfjafræðingar vinni að henni með ýmsum hætti. Hægt er að segja að lyfjastoð sé liður í að bæta lýðheilsu og ýmsar forvarnir sem þegar fara fram í apótekum víða um heim. Ég get þó ekki varist þeirri tilhugsun að þetta sé óplægður akur hérlendis.

Anna Birna Almarsdóttir

Formannspankar

„Lyfjafræðingar spara peninga í heilbrigðiskerfinu“ er yfirsögn úr þættinum „Vetandets värld“ í sænska ríkisútvarpinu. Yfirsögnin er byggð á enskum og bandarískum rannsóknum sem sýna að þar sem lyfjafræðingar eru hluti af teymi heilbrigðisstarfsmanna, þar sparast peningar. Lyfjanotkun verður réttari, sjúkrahúsinnlögnum vegna aukaverkana og rangrar lyfjanotkunar fækkar, o.s.frv.



Unnur Björgvinsdóttir, formaður LFÍ.

Í framhaldi af félagsfundi LFÍ með heilbrigðisráðherra er gaman að rekast á svona staðreyndir því Sív Friðleifsdóttir lagði áherslu á mikilvægi lyfjafræðinga í heilbrigðiskerfinu. Miðað við orð ráðherra á sama fundi er nokkuð ljóst að við megum eiga von á einhverjum breytingum í lyfjamálunum á næstu vikum

og mánuðum. Hverjar þær breytingar verða vitum við ekki enn, en stjórn félagsins hefur verið bent á að gott væri fyrir LFÍ að móta sér stefnu varðandi þjónustugjöld í apótekum. Sú hugmynd að taka upp þjónustugjöld í apótekum er mjög spennandi og hægt að útfæra þjónustugjöld á marga vegu. Þjónustugjöld eru nú þegar notuð í mörgum löndum í Evrópu, Ástralíu og Kanada svo nokkur dæmi séu tekin. Ekkert land virðist vera með nákvæmlega sömu útfærsluna á þjónustugjöldunum, en við getum nýtt okkur þá reynslu sem komin er á þjónustugjöldin í öðrum löndum þegar við mótum okkar eigin stefnu í þessu máli. Það eina sem er sameiginlegt í öllum löndunum er að með þjónustugjöldunum hafa lyfjafræðingarnir, þekking þeirra og reynsla orðið sýnilegri.

Það eru spennandi tímar framundan og með góðri samstöðu og þátttöku lyfjafræðinga í starfsemi félagsins eru okkur allir vegir færir. Hættum allri fortíðarþrá - framtíðin er okkar!!

zolpidem
STILNOCT®

**Mest notaða svefnlyfið
í heiminum!¹**

**Binst sérhæft við omega-1 viðtaka í heila^{2, 3}
- ekkert aukabragð⁴**



sanofi aventis

Because health matters

Hörgatún 2 - 210 Garðabær - Sími 535 7000 - sanofi-aventis@vistor.is

Tilvísanir:

1) Sanofi-Synthelabo, Internal data based on IMS data - MAT ágúst 2003.2) Sérlyfjaskrá 2003 3) Holm K et al. Drugs 2000;59 (4):865-889 4) Tsutsui S. et al. The Journal of International Medical Research. 2001; 29:163-177.

FRUMTÖK

- Samtök framleiðenda frumlyfja

Frumtök, samtök framleiðanda frumlyfja, voru stofnuð haustið 2005. Skrifstofa samtakanna var síðan opnuð 10. apríl s.l. Aðildarfirmar eru Amgen, Astellas, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Bristol Myers Squibb, Eli Lilly, Fresenius Kabi, GlaxoSmithKline, Íslensk Erfðagreining, Janssen-Cilag, Lundbeck, Lyfjapróun MSD, Novartis, Novo Nordisk, Organon, Pfizer, Roche og sanofi aventis.

Eins og sést á þessari upptalningu standa öll helstu frumlyfjafyrirtæki heims að samtökunum.



FRUMTÖK

Samtök framleiðenda frumlyfja

Markmið

Markmið samtakanna er að vinna að hagsmunum lyfjaiðnaðar sem byggir á rannsóknum á Íslandi og á milli Íslands og annarra landa, þar með talið rannsóknir og þróun lyfja, framleiðsla, sala, lagaleg vernd og að sinna viðfangsefnum í viðskiptum, stjórnáttum og samfélagsmálum. Auk þess veita samtökin aðilum ýmsa upplýsingaþjónustu.

Stofnun samtakanna

Meginástæðan fyrir stofnun samtakanna var sú að frumlyfjafyrirtækjunum þótti vanta einn sterkan málsvara er sinni þeirra hagsmunum og engu öðru. Sambærileg samtök eru til í löndunum í kringum okkur og því þótti tími til kominn að stofna slík samtök hér. Áður áttu frumlyfjaframleiðendur sinn vettvang í gegnum Félag Íslenskra Stórkaupmanna, í sérstökum lyfjahópi sem þar var. Í þeim hópi voru auk frumlyfjaframleiðanda einnig framleiðendur samheitalyfja, samhliða innflytjendur lyfja og innflutnings- og dreifingarfirmar. Hagsmundir þessara fyrirtækja eru ólíkir og því var ákveðið að stofna þessi samtök er gættu eingöngu hagsmuna framleiðanda frumlyfja.

Verkefni

Frumtök fara m.a. með samningsumboð fyrir hönd fyrirtækjanna gagnvart heilbrigðisyfirvöldum, þau vinna að ímynd greinarinnar gagnvart almenningi og vinna að því að skapa málefnalega og yfirvegaða umræðu um lyfjamál almennt. Mikilvægt er að fræða og auka skilning fólks á því hvaða starfsemi fer fram hjá frumlyfjaframleiðendum. Eitt af mikilvægum verkefnum Frumtaka og fyrirtækjanna innan þess er samkomulag við yfirvöld um lyfjaverð. Síðan eru aðrir þættir sem ráða endanlegu verði til neytandans, s.s. álagning í smásölu, virðisaukaskattur, greiðsluþáttaka almannatrygginga o.fl. sem fyrirtækin koma ekki að. Uppbygging endanlegs verðs til sjúklunga er því ekki einföld og samanburður milli landa ekki einfaldur heldur.

Langstærsti kaupandi lyfja á Íslandi er hið opinbera og því skiptir miklu máli fyrir frumlyfjaframleiðendum að þeir standi saman og tali einum rómi í samskiptum og samningum sínum við ríkisvaldið.

Það er ætlun Frumtaka að hafa frumkvæði að rannsóknum og greiningu á íslensku heilbrigðiskerfi svo betri skilningur fái á þeim vanda sem að stæðar. Einnig vilja samtökin vekja athygli á og kynna mikilvægi rannsókna og þróunar nýrra lyfja fyrir samfélagið og nauðsyn þess að slíki starfsemi séu búin hagstæð starfsskilyrði á Íslandi.

Einnig munu Frumtök láta sig varða hvernig staðið er að markaðssetningu lyfja, notkun þeirra, lyfjafalsanir, ýmis öryggisatriði er varða lyf og tryggja aðgengi að lyfjum.

Umræða um lyfjamál hér á landi er oft yfirborðskenn, gjarnan er einblínt á beinan útlagðan kostnað vegna lyfja, en ávinningur meðferðar sem fyrirbyggir sjúkdóma, læknar eða dregur úr einkennum þeirra virðist stundum gleymast í umræðunni. Það er ætlun Frumtaka að standa að gerð fræðslu- og kynningar-efnis um lyf og málefni framleiðenda frumlyfja auk efnis um sjúkdóma og forvarnir þeirra. Frumtök ætla einnig að leggja sitt lóð á vogarskálur þess að ræða fjármögnun heilbrigðiskerfisins á uppbyggilegan hátt og í nánú samstarfi við stjórnvöld, stofnanir, félagsamtök, fagaðila og alla þá sem áhuga hafa á þessum málaflokki. Framfarir og nýsköpun verða ekki í lyfja- og læknisfræði nema umhverfi til rannsókna og nýsköpunar sé hagfelld og að reglur um einkaleyfi og hugverkavernd standi vörð um hag þeirra sem sinna slíkum rannsóknum. Frumtök munu einnig beita sér á þessum vettvangi í þágu almannaheilla.

Verkefnin framundan

Í samkomulagi sem frumlyfjaframleiðendur gerðu við yfirvöld árið 2004 er gert ráð fyrir að heilðsluverð frumlyfja á Íslandi lækki til samræmis við það sem gerist að jafnaði á hinum Norðurlöndunum. Þetta ferli átti að vera þrepaskipt og taka tvö ár. Gert er ráð fyrir að það komi að fullu til framkvæmda nú í haust. Nú er svo komið að heilðsluverð er að meðaltali orðið lægra en í Danmörku, það land sem við berum okkur oftast saman við. Frumtök hafa óskað eftir viðræðum við heilbrigðisyfirvöld um framhald þessara mála auk annars er lítur að framtíðarfyrirkomulagi lyfjaverðs. Frumtök leggja mikla áherslu á áframhaldandi sátt við stjórnvöld um þessi mál. Umræðan í fjölmíðlum um lyfjaverð er oft sérkennileg og skrumskæld og er það eitt af hlutverkum Frumtaka að skapa málefnalega umræðu og umfjöllun um þessi mál.

Frumtök eru einnig að vinna að gerð fræðsluefnis í samráði við heilbrigðisráðuneytið sem ætlað er almenningi og lítur að forvörnum á sviði almenns heilbrigðis og baráttunni við hina svokölluðu lífsstíllsjúkdóma. Frumtök eru auk þess í samvinnu við sambærileg samtök á nágrannalöndunum til að auka upplýsingaflæðið milli landanna. Dönsku systursamtök Frumtaka eru t.a.m. um þessar mundir að vinna að samanburði á mismunandi markaðsaðstæðum á Norðurlöndunum, og munu Frumtök greiða götu þeirrar skoðunar hér á landi.

Skrifstofa samtakanna er staðsett í Húsi verslunarinnar, Kringlunni 3, 103 Reykjavík. Framkvæmdastjóri er Jakob Falur Garðarsson.

Magnús Júlíusson

Félagsfundur LFÍ með Siv Friðleifsdóttur

Lyfjamál hafa verið mikið í umræðunni í sumar. Siv Friðleifsdóttir, heilbrigðis- og tryggingamálaráðherra, hefur kastað sprengjum út í þjóðfélagið sem hafa stuðað lyfjafræðinga þar sem hún talar um ríkisrekið lyfjafyrirtæki, leyfissviptingu lyfjafræðinga og enn lægra lyfjaverð.

Fræðslunefnd LFÍ stóð fyrir félagsfundum á Grand Hótel fimmtudaginn 7. september. Gestur fundarins og fyrri ræðumaður kvöldsins var Siv og skýrði hún sín sjónarmið með áherslu á lyfjaverð. Þórunn Jónsdóttir, lyfjafræðingur með MBA gráðu, var seinni ræðumaður kvöldsins og skýrði hún út sjónarmið lyfjafræðinga. Fundinum lauk svo með pallborðsumræðum. Fundarstjóri var Hildur Ragnars.

Verð, verð, verð og aftur verð

Siv Friðleifsdóttir tók við ráðuneyti heilbrigðis- og tryggingamála í mars síðastliðnum, tók þá við af Jóni Kristjánssyni þegar nokkrar hrókeringar áttu sér stað á ráðherrastólum ríkisstjórnar. Fljótlega fékk hún í hendur lítinn minnismiða frá landlækni þar sem á stóð að lyfjaverð á Íslandi væri hærra en í Danmörku. Svo mikill væri verðmunurinn að hagkvæmara væri að borga flugfar til Danmerkur fyrir Íslendinga



Siv Friðleifsdóttir var fyrri ræðumaður kvöldsins.

fjórum sinnum á ári og láta þá leysa sín lyf út þar í stað þess að versla þau í íslensku apóteki. Annað sem vakti athygli hennar í áður nefndum minnismiða landlæknis var að hann taldi að það kynni að vera farsælast að ríkið myndi hefja innflutning á lyfjum sjálfst. Skiljanlega vöktu þessar athugasemdir athygli hennar og þar sem hún telur sig enn ekki hafa fengið haldbærar skýringar á þessum verðmun þá vill hún skoða þá leið að endurreisa Lyfjaverslun ríkisins, þótt umdeild sé.



Settu þér markmið
og byrjaðu að spara!

KB Sparnaður

Dæmi

Markmið: Að eignast hest að verðmæti 450.000 kr.

Innborgun í upphafi: Engin

Lengd sparnaðartíma: 4 ár

Mánaðargreiðsla: 5.745 kr.

Stelpan fær 178.829 kr. í vexti frá bankanum.*

*Ávöxtunartölurnar eru byggðar á meðalávöxtun sl. 5 ára, athugið að ávöxtun í fortíð segir ekki til um ávöxtun í framtíð.



ENNEM / SA

Finndu út hvaða sparnaðarleið hentar þínu markmiði á kbbanki.is
Þú getur hafið KB sparnað í **KB Netbanka**, í þjónustuveri KB banka í síma **444 7000** eða komið við í **næsta útibúi bankans**.





Þórunna Jónsdóttir, seinni ræðumaður kvöldsins, og Finnþogi Rútur, úr undirbúningsnefndinni.

Siv dregur í efa að lyfjamarkaðurinn sé að skila sér. Tvær keðjur lyfjabúða eru ráðandi á markaðnum og hún efast um að samkeppnin sé nægjanleg og hún er ekki sátt við að það fyrirtæki sem hefur verið að selja samheitalyf hér á landi hefur verið að kaupa upp samkeppnisaðilana. Til að bæta grávu ofan á svart hafa einhver apótek brugðist skyldum sínum þegar þeim láðist að bjóða viðskiptavinum sínum ódýrari samheitalyf, eins og þeim ber að gera samkvæmt reglugerð. Í kjölfar þess fannst Siv það vera skylda sín sem ráðherra að minna apótekin á þessar skyldur sínar.

Ráðuneytið gerði samning við frumlyfjaframleiðendur og Actavis fyrir tveimur árum síðan og sá samningur, ásamt sterku gengi krónunnar, hefur skilað sér í umtalsverðri lækkun á lyfjaverði. Umrædd lækkun skilaði sér þó ekki til almennings og taldi Siv ástæðuna meðal annars vera sú að lyfsalar drógu úr afsláttum sínum. Þetta leiddi huga Sivjar að þeirri þróun sem verið hefur á fyrirkomulagi afsláttu í apótekum. Hún ætlar sérstaklega að skoða þessi afsláttamál. Hún ætlar líka að skoða greiðsluþátttökukerfi Tryggingastofnunar ríkisins þar sem hún vill meira jafnræði, hagræðingu og einföldun. Auk þess vill hún breyta nógildandi verðlagningu í smásölu lyfja og auka fasta krónutölu álagningu í stað hlutfallslegrar álagningar, eða með öðrum orðum, taka upp svokallað þjónustugjald í stað álagningar.

Siv vill markvissari og skynsamlegri notkun lyfja og tryggja betri meðferðarhaldni og vitnaði í nýlega skýrslu WHO máli sínu til stuðnings en umtalsverðar upphæðir geta sparast með betri meðferðarhaldni. Þarna væru lyfjafræðingar einmitt lykilmenn. Val á lyfjum skiptir líka máli og þar telur hún lækna í lykilhlutverki.

Ráðherra ætlar sér að fylgja þessum lyfjamálum eftir þótt hún finni að gríðarlegir hagsmunir, sér í lagi fjárhagslegir, séu í húfi og að margir vilji alls engar breytingar. Hún segist vera meðvituð um það að þetta kunnist að verða henni erfitt verkefni en hún ætlar samt að reyna að ná fram ákveðnum breytingum. Siv kallar eftir skoðunum lyfjafræðinga gagnvart lyfjamálum og ábyrgri samstöðu um þessi mál. Núna er einmitt rétti tíminn til að láta heyra í sér, þegar svokölluð 18 manna nefnd vinnur að gerð lyfjastefnu og ráðuneytið vinnur að gerð nýrra lyfjalaga.

Siv ítrekaði áherslu sína á lyfjaverð í lokinn. Hún vill lyf í góðum gæðum, sem virka vel, fyrir rétta aðila og kosta sem hægt er að segja eðlilegt verð því þegar öllu er á botninn hvolft þá finnst henni lyfjaverð hér á landi vera, eins og hún orðaði það, allt of hátt.

Lyf og velferð

Þórunna Jónsdóttir tók næst til máls og kynnti fyrir Siv hin ýmsu sjónarmið sem eru innan lyfjastéttarinnar. Hún kom fyrst inn á hlutverk fjölmiðla í umfjöllun þeirra um lyf og lyfjanotkun þar sem hún telur hafa hallað á lyfjaiðnaðinn. Hlutir hafa verið slitnir úr samhengi, lyfjaiðnaðurinn gerður að blóraböggli og mun oftar er minnst á neikvæða þætti lyfjanotkunar, eins og kostnað og misnotkun í stað ávinning þess að taka lyf. Má þar nefna klínískan ávinning, aukna atvinnuþátttöku og ekki síst hagfræðilegan ávinning, þar sem lyfjaiðnaðurinn skilar umtalsverðum fjárhæðum inn í hagkerfið.



Í pallborði; Unnur, Siv, Aðalheiður, Guðbjörg og Sigurður Óli.

Kröfur á lyfjafyrirtækin eru alltaf að aukast. Reglur um skráningu lyfja og öryggi hafa verið hertar og í dag sættir fólk sig við sífellt færri aukaverkanir af nýrri lyfjum og vill lyf með betri virkni sem kallar á enn meiri þróunarvinnu með tilheyrandi kostnaði. Þannig að það er ýmislegt sem lyfjaiðnaðurinn þarf að standa undir sem ekki er gerð krafa um í almennum iðnaði. Það hefur verið vaxtabroddur í lyfjaþróunarverkefnum hér á landi og framleiðsla hefur einnig margfaldast og gríðarlegur útlutningur lyfja frá Actavis er farinn að hafa jákvæð áhrif á vöruskiptaþjöfnuð lyfja í landinu. Sem dæmi um stærð Actavis á Íslandi þá starfa hjá fyrirtækinu um 550 manns og þar af um 100 lyfjafræðingar.

Íslensk lyfjalöggjöf er í samræmi við löggjöf í ES löndunum, þannig að sú vinna sem fer í að markaðssetja lyf hér á landi er engu minni en í því landi sem lyfið er þróað í. Hér á landi er góð þekking á skráningu lyfja og möguleg sóknarfæri, t.d. með því að færa hluta skráninga lyfja til Íslands.

Athugasemdir hafa verið gerðar við markaðsstarf lyfjafyrirtækja og talað um gylliboð þeirra handa læknum. Þórunna benti hins vegar á að oftar en ekki eru það lækarnir sjálfir sem sækjast eftir styrkjum. Eins gegnir þessi markaðsstarfsemi, sem er að miklu leyti kostuð af lyfjafyrirtækjunum, hlutverki fræðslu og endurmenntunar fyrir heilbrigðisstéttir landsins.

Þórána minntist stuttlega á dreifingu lyfja og gat þess að hún þarf að uppfylla ákveðna gæðastaðla. Eins er gerð krafa um það hér á landi að lyfjafyrirtæki veiti sömu þjónustu um allt land og að til séu til nægar lyfjabirgðir en slíkri fjárbindingu fylgir eðlilega nokkur kostnaður.

Siv sagði í sínu ávarpi að hún óskaði eftir samstarfi við lyfjafræðinga til að tryggja betri meðferðarheldni. Þórána tók vissulega undir það og hún sér sóknarfæri þar en vill gjarnan ganga lengra og láta lyfjafræðinga koma að vali á lyfjum sem og endurmati á meðferð. Hún talaði um að hér þyrfti að láta kné fylgja kviði og leggja einhverja fjárfestingu til því ekki gerist þetta að sjálfu sér.

Og þá að lyfjaverði. Þórána fullyrðir að lyfjaverð á Íslandi sé ekki miklu hærra en annars staðar og nefndi sem dæmi að oft væru frumlyf ódýrari hér á landi en í Danmörku. Verðlagning lyfja er í höndum ríkisins þannig að það verð sem er í heildsölu og smásölu hefur ríkið samþykkt og því ótækt að ríkið bendi alltaf á aðra þegar kemur að því að finna sökudólga fyrir of háu lyfjaverði. Heilmikill árangur hefur náðst á síðustu tveimur árum. Raunlækkun á lyfjakostnaði milli ára 2004 og 2005 nam 2,4% þrátt fyrir að lyfjanotkun hafi aukist á sama tíma og verð á hvern dagskammt dróst saman um 6,9% á árunum 2003 til 2005.

Það er staðreynd að þjóðin er að eldast og okkur fer fjölgandi og því ekki óeðlilegt að kostnaður við heilbrigðiskerfið fari hækkandi. Þórána spyr: „Er þjóðfélagslega hagkvæmt að lækka lyfjakostnað?“ Hún sagði að þið þyrftum að skoða lyfjamálin í samhengi við önnur útgjöld til heilbrigðismála og við þyrftum að horfa lengra fram í tímann. Og Þórána spyr aftur: „Hvert er markmiðið?“ Getur verið að lægri lyfjakostnaður leiði til aukins heilbrigðiskostnaðar eða minni velferðar? Eða getur verið að hærri lyfjakostnaður leiði til lægri heilbrigðiskostnaðar eða aukinnar velferðar? Hlutur lyfja í heildarútgjöldum til heilbrigðismála hefur lækkað úr 18% í 12% á árunum 1992-2003 og Þórána spyr enn á ný: „Erum við á réttri leið eða erum við að búa til vandamál annars staðar?“ Heilshagfræðilegum rannsóknum er sárlega ábótavant hér á landi því okkur vantar að vita hvar krónum okkar skattborgaranna er best varið.

Lyfjageirinn leggur heilmikið til baka í hagkerfið. Mikil þekking er til staðar sem býr til atvinnutækifæri, störf í lyfjageiranum hafa hátt verðmætagildi, tekjur eru háar og þar af leiðandi eru háar skattaálagur á þessa einstaklinga og virðisaukaskattur á lyf er 24,5% hér á landi samanborið við 0% í Svíþjóð. Útflutningstekjur fara vaxandi og vöruskiptajöfnuður lyfja nálgast það að vera jákvæður.

Að lokum nefndi Þórána hvað hún teldi að væri brýnast að gera. Hún vill að hlúið sé betur að rannsóknum og nýsköpun í lyfjaiðnaði því þar væru ýmis sóknarfæri. Hún vill líka að lyfjafræðingar komi

meira að lyfjameðferð og eftirfylgni og að fleiri rannsóknir séu gerðar á sviði heilshagfræði. Þegar kemur að heilbrigðisþjónustunni nefnir hún að það sé algjört lykilatriði að líta á heilbrigðisþjónustuna sem eina heild í stað þess að horfa á lyfjageirann sem einangraða stærð og hún vill að lögð sé meiri áhersla á að hugsa til framtíðar og hætta skammtíma-sjónarmiðum.

Þórána vill að tekið sé tillit til fagmennsku þegar lyfjamál eru annars vegar og hún er sannfærð um að aukin fagmennska skili sér í auknum ávinningi og aukinni hagkvæmni.



Siv Friðleifsdóttir gaf sig á tal við félagsmenn að fundi loknum.

Pallborðsumræður

Í pallborði sátu eftirfarandi lyfjafræðingar auk Sivjar Friðleifsdóttur: Einar Magnússon, skrifstofustjóri lyfjamálaskrifstofu HTR, Aðalheiður Pálmadóttir, markaðs- og sölustjóri Lyfju, Guðbjörg Alfreðsdóttir, framkvæmdastjóri lyfjasviðs Vistors, Sigurður Óli Ólafsson, framkvæmdastjóri viðskiptaþróunar Actavis, Elín Soffía Ólafsdóttir, prófessor við HÍ og Unnur Björgvinsdóttir, formaður LFÍ og lyfsali í Lyfju Lág múla. Pallborðsumræðum stjórnaði Þórána Jónsdóttir.

Lyfjafræðingum í sal gafst kostur á að spyrja Siv nánar út í hennar sýn á lyfjamálin. Umræðurnar voru á rólegum og yfirveguðum nótum. Siv tók það sérstaklega fram að sem heilbrigðismálaráðherra gæti hún ekki lokað augunum fyrir verðinu. Það sem lá helst á hjarta lyfjafræðinga var að ekki mætti gleyma faglegum þáttum í allri umræðunni um lyfjaverð og það væru miklir möguleikar að nýta sérfræðiþekkingu lyfjafræðinga í þágu samfélagsins. Vert væri að skoða betur lýðheilsuáðgerðir og lyfjafræðilega ráðgjöf til að bæta meðferðarheldni og eins þyrfti að fjölga rannsóknum hér á landi.

Mjög góð mæting var á fundinn og almenn ánægja með hann meðal félagsmanna. Sjónarmið beggja aðila komu vel fram og það er jákvætt að ráðherra hafi kallað eftir skoðunum lyfjafræðinga um lyfjamál. Undirbúningsnefndin á hrós skilið fyrir góðan fund. Í henni voru Harpa Leifsdóttir, Örn Guðmundsson, Þórána Jónsdóttir, Jóhann Lenharðsson og Finnbogi Rútur Hálfðanarson.

Heimir Þór Andrasen

FIP 2006 í Bahia

Árþing FIP í Brasilíu

Árlegt þing Alþjóðasamtaka lyfjafræðinga, FIP, var í fyrsta sinn haldið í Suður-Ameríku nú í ár. Þingið, sem fram fór frá 25. - 31. ágúst síðastliðnum, var haldið í Brasilíu, nánar tiltekið í Salvador Bahia, borg sem er við Atlantshafið miðja veginni milli Ríó og miðbaugs. Þátttakendur á þinginu voru um 2.100 frá 83 löndum.

Brasilía og lyfjafræði

Brasilía er 8,5 milljónir ferkílómetra að stærð og íbúar landsins eru um 190 milljónir. Eitt heilbrigðiskerfi er fyrir alla íbúa landsins en það er að sögn heimamanna stærsta almenna heilbrigðiskerfið í heiminum. Heilbrigðisráðherra landsins er lyfjafræðingur, þar eru rekin um 65.000 apótek og 5.000 þeirra hafa aðstöðu og leyfi til þess að framleiða lyf. Um 100.000 lyfjafræðingar starfa í landinu og 260 skólar útskrifa lyfjafræðinga. Undanfarin ár hefur lyfjafræðiskólum fjölgað mikið og frá því árið 2000 hafa um 10.000 lyfjafræðingar útskrifast árlega. Lyfjafræðinámið tekur 4 ár.



Heilbrigðisráðherra Brasilíu, José Agenor Alvares da Silva, heldur ræðu á opunarathöfn þingsins, hann er lyfjafræðingur.

Nýr forseti FIP og stefnumótun lyfjamála

Fjögurra ára kjörtímabili núverandi forseta FIP, Jean Parrot, lauk á þessu þingi. Nýr forseti var kosinn á þinginu og varð Dr. Kamal K Midha, sem er Indverji búsettur í Kanada, fyrir valinu. Þrjú varaforsetar voru kosnir, þau Linda Stone, John Hudson og Prafull D. Sheth.



Lárus St. Guðmundsson framkvæmdastjóri LFÍ, Unnur Björgvinsdóttir formaður LFÍ, Jean Parrot forseti FIP og Ingunn Björnsdóttir.

Þrjú stefnumótunarplögg (statements) samþykkt

Fyrsta stefnumótunarplaggið sem samþykkt var á þinginu snýr að forvörnum og meðhöndlun langvinnra sjúkdóma. Áætlað er að á næstu 10 árum muni 388 milljónir manna deyja úr langvinnum sjúkdómum ef ekki verður gripið til forvarna. Meðal þessara langvinnu sjúkdóma eru hjarta- og æðasjúkdómar, krabbamein, öndunarferasjúkdómar og sykursýki.

Í stefnumótunarplagginu kemur fram að talið sé að fyrirbyggja megi 80% af hjarta- og æðasjúkdómum og sykursýki. Því hljóti lausn vandans að miklu leyti felast í forvörnum. Skerpt er á mikilvægi lyfjafræðinga sem heilbrigðisstarfsmenn og að mikilvægt sé að þeir, sem skipuleggja umbætur í heilbrigðismálum, geri sér grein fyrir því að almenningur eigi einna greiðastan aðgang að lyfjafræðingum af öllum heilbrigðisstarfsmönnum. Lyfjafræðingar séu því í góðri stöðu til þess að finna einstaklinga með langvinna sjúkdóma á fyrri stigum sjúkdóms. Þeir geti veitt ráðgjöf varðandi áhættuþætti eins og ofþyngd, matarræði, hreyfingarleysi og reykingar þegar það á við.

Annað stefnumótunarplaggið snýr að hlutverki lyfjafræðingsins í viðbrögðum við stóraföllum eins og náttúruhamförum, hamförum af mannavöldum og heimsfarsóttum. Náttúruhamfarir eins og jarðskjálftar, fellibyljir og eldgos hafa fellt yfir 3 milljónir manna og hafa haft alvarleg áhrif á líf 800 milljónir manna svo ekki sé talað um hundruð milljarða króna tjón sem þær hafa valdið síðastliðin 20 ár.

Í gegnum aldirnar hafa ýmsir sjúkdómar náð að verða að farsóttum og jafnvel heimsfarsóttum. Svarti dauði kom margsinnis upp í Evrópu á fjórtándu

öld og felldi um fjórðung íbúa álfunnar eða um 25 milljónir manna. Kólera hefur sjö sinnum orðið að heimsfaraldri, þar af sex sinnum á nítjándu öld. Eina heimsálfan sem slapp við hana var Suðurheimsskautið. Síðasti kólerufaraldurinn var í Indónesíu árið 1961. Inflúensan 1918-19 (spænska veikin) felldi fleiri en fyrri heimsstyrjöldin, eða 20-40 milljónir manna.

Í stefnumótunarplagginu kemur fram að fyrstu viðbrögð við hamförum verði að vera staðbundin þar sem víða geta nokkrar vikur liðið frá því að faraldurs verður vart og þar til utanaðkomandi hjálp berst. Þess vegna sé mikilvægt að samfélög (communities) geri viðbragðsáætlun. Mikilvægt sé að lyfjafræðingar komi að þeirri viðbragðsáætlun, til dæmis við mat á nauðsynlegum lyfjabirgðum og næringarlausnum.



Kamal Midha, nýkjörinn forseti FIP og Lárus St. Guðmundsson. ljósmynd: Iben Nielsen.

Þriðja stefnumótunarplaggið snýr að hlutverki lyfjafræðingsins í lyfjagát (pharmacovigilance) en Alþjóða heilbrigðismálastofnunin, WHO, hefur skilgreint lyfjagát sem: “vísindin og aðgerðir tengd því að greina, meta, skilja og fyrirbyggja aukaverkanir eða önnur lyfjatengd vandamál”.

Í plagginu kemur fram að lyf hafa umbylt meðhöndlun margra sjúkdóma. Eftirlit með öryggi lyfja sé mikilvægur hluti klínískrar meðhöndlunar sjúklinga. Til þess að hægt sé að veita fyrsta flokks meðhöndlun þurfi öryggi að vera í fyrirrúmi. Lyfjagát er þannig skilgreind sem hluti af klínískri meðhöndlun og er mælistika á gæði þjónustunnar í hverju landi fyrir sig.

Lyf eru sett á markað að undangengnu löngu prófunarferli. Þegar þau hafa verið sett á markað fara þau úr umhverfi vísinda þar sem utanaðkomandi þáttum er stýrt eins og frekast er unnt. Þegar lyf fara á markað hafa þau verið prófuð fyrir skammtímaöryggi og skammtímaþvirkni á völdum hópi einstaklinga. Í stefnumótunarplagginu kemur fram að mikilvægt sé að fylgjast með öryggi og virkni lyfjanna eftir að þau eru sett á markað til þess að tryggja að þau haldi hvoru tveggja til langs tíma litið. Lyfjafræðingar gegni mikilvægu hlutverki við slíkt eftirlit.



Prafull D. Sheth, nýkjörinn varaforseti FIP og Unnur Björgvinsdóttir, formaður LFÍ, á Council fundi.

Fjölbreyttir fyrirlestrar

Yfirskrift ráðstefnunnar var “Bringing Innovations into Patient Care” eða um það hvernig við beitung nýjum aðferðum í meðferð. Fyrirlestrar voru mjög fjölbreyttir, allt frá alvarlegum málefnum eins og lyfjafölsunum yfir í léttari fyrirlestra eins og „Chocolate: the best medicine ever?“ sem fjallaði um uppruna súkkulaðis og sögu súkkulaðineyslu, sem og fjölbreytt notagildi súkkulaðis.

Simon Bell hélt fyrirlestur um aðstoð geðsjúkra við kennslu til lyfjafræðinema. Hann sagði að könnun hefði leitt í ljós að breskir og kanadískir lyfjafræðingar mátu getu sína til þess að veita geðsjúkum upplýsingar sem takmarkaða vegna þess að þeir höfðu ekki næga þjálfun og að lyfjafræðingum myndist óþægilegra að veita geðsjúkum ráðgjöf heldur en hjartasjúklingum. Ástæðan fyrir þessu væri að kennsla um geðsjúkdóma með notkun hlutverkaleikja væru ekki nægjanlega raunverulegir. Einnig virtist klínísk reynsla á spítölum og í apótekum ekki bæta viðhorf nemenda gegn geðsjúkum. Niðurstöður sýndu að viðhorf lyfjafræðinema til geðsjúkra batnaði þegar geðsjúkir aðstoðuðu við að fræða nemendur um geðsjúkdóma.

Mikilvægi endurmenntunar var útlistað í fyrirlestraröð. Ann Lewis nefndi nokkur atriði sem ástæður fyrir því að endurmenntun væri nauðsynleg: vísinda- og tækniframfarir tengdar lyfjum, ný svið meðhöndlunar, ný þjónusta, nýjar aðferðir við að veita þjónustu, til að viðhalda trausti sem almenningur hefur á lyfjafræðingum og til þess að lyfjafræðingar viðhaldi sjálfsöryggi sínu í starfi.

Han de Gier fjallaði um ný tæki til kennslu. Hann hefur, ásamt kollegum sínum í háskólanum í Groningen, þróað tölvuleik sem þeir nefna GIMMICS. Ástæður þess að þeir þróaðu leikinn voru að hans sögn til þess að búa til öruggt umhverfi þar sem nemendur gætu lært og deilt reynslu sinni af því að reka apótek, byggja liðsheild, auka þekkingu þátttakenda á sjálfum sér og viðbrögðum sínum við ýmsum aðstæðum, prófa mismunandi lausnir og ekki síst að skemmta sér og öðrum.

Þátttakendur í leiknum eru á 6. ári í lyfjafræðinámi og hafa lokið 6 vikna starfsþjálfum í apóteki. Leikurinn tekur 4 vikur í fullri vinnu. Fjórir til fimm eru í hverju liði og hvert lið hefur sína kennslustofu þar sem þeir setja upp apótek, þar sem ýmis verkefni eru framkvæmd eins og að taka á móti lyfseðlum, veita ráðgjöf og fá "leynigesti" í heimsókn. Eftir leikinn er metið hve vel lyfseðlar voru afgreiddir, hve vel stýrðu liðin langtíma verkefnum, hversu vel voru leikmenn undirbúnir fyrir fundi og hversu ánægðir viðskiptavinirnir voru. Einnig er metið hvernig liðsmönnum gengur að vinna saman. Í lokin er rætt um hvernig til tókst og þar verða þátttakendur að leita skýringa á því sem þeir telja að betur megi fara.

Marja Airaksinen sýndi ráðstefnugestum hvernig leiklist getur skilað meiru en fyrirlestur við að kenna samskiptatækni. Hún nefndi eftirfarandi atriði sem ástæður þess að leiklist væri hjálpleg: til að skilja betur undirstöðu gagnvirkra samskipta, til að beita lyfjafræðilegri meðhöndlun, til þess að geta sett sig í spor sjúklunga og geta greint þarfir hans, til þess að gera sér ljóst hvernig nemandi hegðar

sér með sjúklingi, til þess að þróa sinn persónulega samskiptastíl, til þess að fá endurgjöf um færni sína og til þess að auka sjálfstraust sitt í samskiptum. Ein leið er hlutverkaleikur þar sem einn nemandi leikur sjúkling og annar leikur lyfjafræðing. Þeir líkja eftir samtali í apóteki og eftir það eru ýmsir þættir metnir: byggðust samskiptin á samtali/ samningum, náðist gott samband við sjúkling, voru þarfir sjúklings metnar, var nauðsynlegum upplýsingum miðlað, náðist niðurstaða og hvaða samskiptatækni var beitt.

Lokaorð

Árleg þing FIP þing eru ein mikilvægasta samkoma lyfjafræðinga. Leitast er við að skipta þingunum á milli heimsálfa enda eru samtökin heimsamtök lyfjafræðinga. Fjölbreytni fyrirlestra er mjög mikil og engan veginn hægt að gera skil í stuttum pistli sem þessum. Ég ráðlegg hverjum lyfjafræðingi að fara á FIP þing og taka virkan þátt í umræðum.

Lárus St. Guðmundsson, framkvæmdastjóri LFÍ og blaðamaður LFÍ á FIP þinginu



Frá opunarhátíð FIP í Salvador Bahia.



„Mini“ kjötkveðjuhátíð var haldin fyrir ráðstefnugesti.

IPSF 2006 í Cairns

Nú í sumar fóru 5 nemendur við Lyfjafræðideildina hálf leiðina í kringum hnöttinn á ráðstefnu Alþjóða Lyfjafræðinema Samtakanna, IPSF - International Pharmaceutical Student Federation. Ráðstefnan var haldin í Ástralíu, nánar tiltekið í Cairns. Á ráðstefnunni, sem er um leið þing, var mikið um að vera og ætluð við aðeins að segja frá því.

Samtökin standa fyrir ýmsum viðburðum, kynningum og fræðslustarfi yfir allt árið og er þessi ráðstefna mikilvæg fyrir þær sakir að þarna er þing þar sem er farið yfir skýrslur liðins árs, rætt og kosið um áform næsta árs og kosið í nýja stjórn. Þetta er svona nokkurs konar aðalfundur eins og Tinktúra (félag lyfjafræðinema við Háskóla Íslands) heldur árlega fyrir þá sem þekkja, nema í aðeins stærra hlutfalli. Stjórn samtakanna hefur skrifstofu og íbúð í Haag í Hollandi þótt að flestir stjórnarmeðlimir séu nú ekki þar nema hluta af árinu. Tinktúra hefur lengi verið hluti af IPSF og áttum við einu sinni gjaldkera í stjórn félagsins.



Sigrún, Kristín, Margrét og Árni að fara yfir dagskrá ráðstefnunnar snemma morguns.

Eftir langt flug og stöpp í Frankfurt, Singapore og Sídney vorum við loksins lent í Cairns í norður Ástralíu. Hluti af hópnum hafði áður farið á svona ráðstefnu í Þýskalandi árið áður og vissum við því að mikið er um það að fólk kynni land og þjóð á svokölluðu alþjóðlegu kvöldi sem haldið er um miðja ráðstefnuna. Það er gert með því að gefa mat og drykk sem er einkennandi fyrir land og þjóð. Sökum þess vorum við með fullar töskur af harðfisk, þristum og ýmsum drykkjum sem kenndir hafa verið við Svarta dauða. Eftir að hafa fengið ráðgjöf í flugvélinni í gegnum myndband frá hinum eina sanna krókódílaveiðimanni Steve Irwin (sem nú er látinn) um að tilgreina þyrfti allan mat til tollyfirvalda, ræddum við við Safari



Margrét og Sigrún mættar á ráðstefnuna eldhressar.

tollarana í Cairns sem kipptu sér ekkert upp við harðfiskinn og ómerkta súkkulaðið. Fólk var misvel sofið eftir flugið en tveir aðilar í hópnum fengu að fljúga á fyrsta farrými frá Sídney til Cairns og var drukkið freyðivín og sparibreski framburðurinn tekinn í notkun. Eftir mikla þingingu að halda sér vakandi til kvöldmatar var farið að sofa snemma. Fengum síðan einn dag í afslöppun sem var alveg nauðsynlegt. Fórum í dýragarðinn og ræddum við fólkíð sem var að mæta á ráðstefnuna.

Dagskráin á ráðstefnunni var þannig að fyrstu dagana var þing fá morgni til ca fimm um efirmiddaginn með matarhléum og svo á kvöldin var skipulögð skemmtidagskrá sem oftast nær byrjaði með kvöldverði. Mál-efnin á þinginu voru misáhugaverð en kosningarnar og yfirferð umsókna um aðild að félaginu þóttu skemmtilegastar. En þetta er allt frekar formlegt og getur tekið langan tíma. Síðan var haldin svokölluð „patient counselling“ keppni þar sem nemendur fá leikið „case“ og þurfa þau að ráðleggja sjúklingi í apóteki. Margir tóku þátt og voru úrslitin sýnd fyrir fullum sal og voru ansi skemmtileg. Þetta fór allt fram á ensku og var keppt í þremur styrkleikaflokkum, en auðvitað er þetta þægilegra fyrir þá sem höfðu ensku sem móðurmál. Sigurvegararnir voru frá Hollandi, Englandi og Indlandi. Þeim voru síðan afhent verðlaun og viðurkenningar á Gala kvöldinu sem var jafnframt seinasta kvöld ráðstefnunnar. Gaman væri að prófa svona keppni hér á Íslandi enda margir nemendur sem vinna eða hafa unnið í apótekum með námi. Seinni hluti ráðstefnunnar fór í fyrirlestra og umræðustofur (workshops). Eitt af þemum á fyrirlestraskránni var „pharmacy in rural environments“, þar sem fjallað var um hjálparstarf og störf lyfjafræðinga á strjálbýlum og óbyggðum svæðum. Samtökin Pharmacists Without Borders voru vel kynnt og fólk sem hafði unnið hjá þeim í 1-2 ár svaraði spurningum. Einnig voru umræðustofur um ýmsa sjúkdóma og þróun lyfja í tengslum við þá, svo sem sykursýki og berkla.

Allt í allt var þetta velheppnuð og spennandi dagskrá á ráðstefnunni og hafði þeim tekist vel upp að fá fyrirlesara og aðstöðu en þetta var allt haldið í mjög finum háskóla, James Cook University, sem staðsettur er rétt fyrir utan Cairns.

Við vorum ansi þreytt í lok ferðar enda dagskráin verið ansi þétt og auðvitað var þetta einnig mjög langt ferðalag. Við fórum síðan seinasta daginn í heilsdagsskoðunarferð um regnskógana og voru ansi margir þátttakendur af ráðstefnunni með í þeirri ferð. Þótti okkur fjölbreytileiki landslags og umhverfis einstaklega fallegur og ráðleggjum við öllum sem býðst að fara til Ástralíu að skella sér.

Í heildina séð var þetta stórskemmtileg og fræðandi ferð, og var sérstaklega gaman að kynnast öðrum nemendum á sviði lyfjafræðinnar og kynnast hvernig þeirra námi er háttað og inn á hvaða svið þau stefna á í atvinnu. Einnig voru fyrirlestrarnir mjög fræðandi og umræðustofurnar oft ansi fjörugar. Það þótti til dæmis athyglisvert og fyndið í umræðustofunni um berkla að aðeins um 1-2 tilfelli á Íslandi hefðu greinst síðastliðið ár á sama tíma og sjúkdómurinn er

ennþá alvarlegt vandamál í stórum hluta veraldar. Engu að síður var þetta mjög fræðandi fyrir okkur. Einnig eiga nemendurnir og Félag Lyfjafræðinga í Ástralíu, eða The Pharmacy Guild of Australia, heiður skilinn fyrir aðstöðu og skipulagningu ráðstefnunnar en það er hægara sagt en gert að skipuleggja svona atburð þegar fjöldinn er yfir 200 manns. Við eignuðumst marga nýja vini og skemmtum okkur konunglega meðan á ferðinni stóð. Viljum við að lokum þakka öllum þeim sem studdu við bakið á okkur fyrir þessa ferð því að án þess stuðnings væri nánast ógerlegt fyrir lyfjafræðinemendur við HÍ að halda uppi erlendum samskiptum. Takk fyrir.

Hjalti Kristinsson tók saman, en í ferðina fóru Árni Þorgrímur Kristjánsson, Kristín Björk Eiríksdóttir, Margrét Lilja Heiðarsdóttir og Sigrún Sif Kristjánsdóttir, en þær tvær síðastnefndu voru einmitt fulltrúar okkar á þinginu og höfðu kosningarétt. Þótti okkur þær standa sig með prýði.



Sigrún, Kristín, Margrét, Hjalti og Árni á ströndinni.

NFU 2006 í Tromsø



Á myndinni má meðal annars þekkja íslensku sendinefndina: Svövu Þórðardóttur fulltrúa kjaranefndar, Ingunni Björnsdóttur fulltrúa ritnefndar og Lárus Steinþór Guðmundsson, framkvæmdastjóra, sem öll standa í fremstu röðinni, og Unni Björgvinsdóttur formann sem stendur akkúrat í miðjum hópnunum.

NFU fundur ársins 2006 var haldinn í Tromsø í Noregi dagana 10. til 12. ágúst. Fulltrúar LFÍ á fundinum voru þau Unnur Björgvinsdóttir formaður, Lárus Steinþór Guðmundsson framkvæmdastjóri, Svava Þórðardóttir frá kjaranefnd, og Ingunn Björnsdóttir frá útgáfustjórn. Fundurinn hófst með hádegisverði þann 10. ágúst, og síðan var gengið til dagskrár.

Fyrst var farið í gegnum það sem gerst hafði síðan á síðasta NFU, og byrjuðu Danirnir á að gera grein fyrir því helsta úr Danaveldi. Skýrt var dálítið frá innra starfi félagsins, þar sem sjónum hafði verið beint að alþjóðavæðingu, og einnig var skýrt frá nýrri stefnu danska apótekarafélagsins, sem danska lyfjafræðingafélagið bindur talsverðar vonir við, þar sem félagið telur stefnu apótekarafélagsins bera vott um talsverðan faglegan metnað.

Svíarnir gerðu síðan grein fyrir því helsta úr Svíaríki, og þar ber líklega hæst vaxandi óánægju með Apoteket (ríkisrekna sænska apóteksfyrirtækið), sér í lagi innan Svensk Farmaceutförbund. Svíarnir ræddu því ekki síður hvers vænta mætti eftir næstu kosningar, allt eftir hvaða flokkar yrðu þá við völd, en virtust sammála um að innan fárra ára myndi einokun Apoteket leggjast af.

Nokkuð ítarlega var rætt um bæði það sem gerst hafði síðan síðast í Danmörku og það sem vænta mætti í Svíþjóð, og því voru menn orðnir kaffiþyrstir þegar þarna var komið. Eftir að hafa uppfyllt kaffiþarfirnar gengu menn til dagskrár um Ísland, og

voru við Íslendingar stutturð og gagnorð að vanda. Unnur formaður lagði mesta áherslu á þann mikla áhuga sem nýi heilbrigðisráðherrann sýnir okkur og taldi mjög jákvætt að umræða hefði skapast um lyfjamál hér.

Finnar gerðu grein fyrir sínum málum á nokkuð gagnorðan hátt, og mátti enn sem áður greina að faglegar áherslur eru í hávegum hafðar í Finnlandi. Síðar á fundinum kom raunar fram að finnskir lyfjafræðingar eru ekkert of sælir af laununum sínum, og varð þá Lárusi að orði að öfugt samband væri milli launa og faglegra áhersla. Ástæða þótti til að nefna þetta í þessum pistli, aðallega til að benda á að rökréttara væri að beint samhengi væri þarna á milli.

Vegna nokkuð langra umræðna í upphafi fundar, sem og vegna þess að búið var að panta heimsóknartíma í apótek í nálægri verslunarmiðstöð, frestaðist umfjöllun Norðmanna um hvað gerst hefði þar í landi síðasta árið, og var hún fyrsta mál á dagskrá þann 11. ágúst. Apóteksheimsóknin og umfjöllun Norðmanna voru þó skyld málefni, þar sem Norðmennirnir voru talsvert uppteknir af hvaða afleiðingar keðjumyndunin hefði haft fyrir ímynd apótekanna. Þeim þótti komið nokkuð mikið af viðskiptalegum áherslum inn á apóteksreksturinn og á kostnað faglegra lyfjafræðiaherslna.

Eftir umræðuna um hvað gerst hefði síðan síðast í Noregi og skylt mál, sem var áhrif nýju apótekslaganna í Noregi á apóteksbransann, var rætt um laun og launakannanir. Fram kom að Finnarnir hafa lægstu launin. Svíarnir töldu launaþróun í apótekum þar í landi hafa gildið nokkuð fyrir einokun Apotekets, og töldu þar komna enn eina ástæðu til að reyna að afleggja Apoteket, eða í það minnsta skapa því samkeppni. Launaþróun í iðnaðinum í Svíþjóð hafði enda orðið nokkuð önnur en í apótekunum. Fram kom að apóteksvinna er ágætlega borguð í Noregi og vel borgað fyrir ábyrgð, en NFU-fulltrúar Norðmanna höfðu nokkrar áhyggjur af fagmennskunni. Danir voru ekki beint mikið að velta launum í apótekunum fyrir sér, enda hafa þeir mun fleiri félagsmenn í lyfjaiðnaðinum, og fannst því meiri ástæða til að leggja áherslurnar þar.

Finnar fjölluðu um sérfræðimenntun á Norðurlöndunum, og var að sjálfsögðu alls staðar nema á Íslandi nokkurt framboð á sérfræðimenntun innan lyfjafræðinnar. Unnur formaður lét það þó ekki slá sig út

af laginu og spurði hvort hlaupin væri bólga í MBA áhuga lyfjafræðinga í hinum löndunum, eins og gerst hefur á Íslandi. Í ljós kom að svo var.

Finnar fjölluðu nokkuð um þjónustureglugerð Evrópu-sambandsins, og vakti sá dagskrárlíður, af augljósum ástæðum, takmarkaðan áhuga Íslendinga.

Danir gerðu grein fyrir námsframboði í Danmörku á alls konar námi sem liggur mjög nálægt lyfjafræðinámi, án þess þó að vera eiginleg lyfjafræði. Um nálægt því 10 mismunandi línur var að ræða, og hafði einn forsvarsmáður slíkrar nýrrar línu jafnvel leyft sér að kalla væntanlegar afurðir lyfjafræðinga, meira að segja klíniska lyfjafræðinga, án þess að hafa til þess leyfi yfirvalda, og án þess að uppfylla kröfur þær sem Evrópusambandið gerir til lyfjafræðináms.

Aðrir dagskrárlíður voru umræða um FIP og EuroPharm Forum, auk umræðu um útgjöld og útgjalda-skiptingu vegna NFU. Fram kom að hefðin hafði verið að gestgjafalandið sæi um mat og skoðunarferðir en hvert land um flugmiða og hóteltgistingu, en samþykkt var að framvegis myndu hin löndin skipta hóteltkostnaði Íslendinga á milli sín, þar sem Íslendingar væru fulltrúar langminnsta félagsins og hefðu þannig hlutfallslega hæstan kostnaðinn. Edvin, framkvæmdastjóra norska lyfjafræðingafélagsins, var falið að koma með tillögu að kostnaðarskiptingu á næsta fund. Lítillega var rætt um flutning EuroPharm Forum frá Evrópuskrifstofu WHO í Kaupmannahöfn yfir til Pharmakon í Hillerød, og einnig um bágan fjárhag samtakanna og afleiðingar þess fyrir árgjöldin. Fram kom á fundinum að Ingunn Björnsdóttir hygðist bjóða sig fram til formanns EuroPharm Forum, og voru þátttakendur í NFU meðmæltir því. Örstutt var komið inn á að nú sæktu danskir lyfjatæknar öðru sinni um að verða áheyrnarfulltrúar á ráðsfundi FIP, en nú voru fulltrúar danska lyfjafræðingafélagsins á því að ef dönsku lyfjatæknarnir óskuðu svona eindregið eftir þessu þá væri ekkert endilega mikil ástæða til að leggjast gegn því. Þetta þótti nokkur kúvending frá afstöðu danska lyfjafræðingafélagsins tveim árum fyrr og vakti nokkra furðu. Sitt sýndist hverjum um þessa afstöðubreytingu. Ekki náðist að



Anne Markestad, formaður norska lyfjafræðingafélagsins afhendir Unni Björgvinsdóttur, formanni LFÍ, fundarstjórabjölluna og þar með formennskuna.

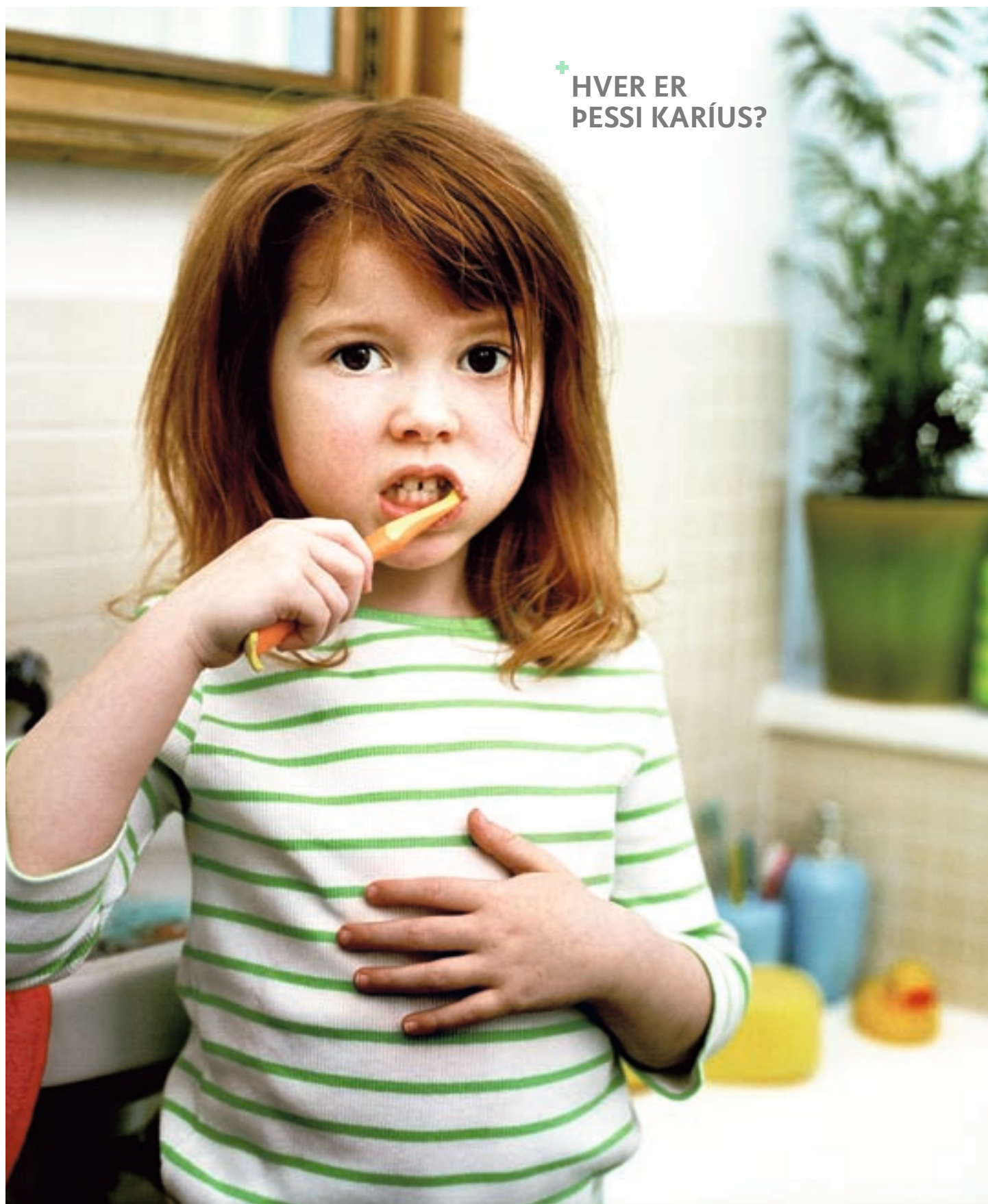
ræða um frambjóðendur til forseta FIP og annarra embætta innan þeirra samtaka á fundinum, en það mál var rætt óformlega yfir hádegisverði, án þess að niðurstaða fengist. Ákveðið var að ræða málið betur þegar NFU fulltrúar hittast, daginn fyrir ráðsfund FIP. Málefni sem ekki var á dagskrá, en var þó rætt nokkuð ítarlega, var þjónustugjöld, og niðurstaðan varð að áfram verður unnið með það málefni í vetur, og skipst á upplýsingum í tölvupósti.

Keðjuapótekið sem nefnt er hér að ofan var ekki það eina sem skoðað var í Tromsø. Eftir keðjuapóteks-skoðunina, en fyrir kvöldverð fyrsta daginn, var ítarleg skoðunarferð um miðbæ Tromsø. Nokkuð kalt var í veðri og leiddi það til þess að sumir voru undir lokin komnir með meiri áhuga á að æfa sig í "riverdance" eða einhverju öðru steppi en að horfa á gömul og fallega byggð norsk hús. Menn björguðust þó í hús áður en nokkur fraus í hel og fengu ljómandi kvöldverð sem samanstóð að mestu af sjávarréttum. Í lok kvöldverðar mættu svo tveir ungir Tromsø-lyfjafræðingar á svæðið með það í huga að leiða fundargesti á milli öldurhúsa Tromsø. Taka má það til marks um aldur NFU fulltrúanna og virðuleika að einungis tókst að leiða þá á eitt öldurhús.

Á föstudeginum var lyfjafræðideild háskólans í Tromsø skoðuð. Hún er ný, með klínískar áherslur og aðstaða þar öll til fyrirmyndar. Nemendur eru nálægt 35 í hverjum árgangi, sem er skemmtileg stærð á deild. Fram kom að deildin telur vanta fasta kennara í félagslyfjafræði, og urðu þær upplýsingar til þess að a.m.k. 4-5 NFU-fulltrúar íhuguðu hvort þeir gætu hugsað sér að setjast að í Tromsø. Þegar þetta er skrifað er íhugun ekki lokið. A.m.k. einn NFU-fulltrúi íhugaði einnig hvort meiri ástæða væri til að hvetja barnið sitt til að leggja allar áætlanir um lyfjafræðinámið á hilluna (fulltrúinn hafði fram að þessu verið þeirrar skoðunar), eða hvetja barnið til að velja námið í Tromsø. Á föstudeginum var einnig skoðuð afar falleg kirkja, sem og grasagarður bæjarins. Fjölbreytni flórunnar í grasagarðinum kom á óvart. Um kvöldið var farið út fyrir bæinn. Fyrst voru skoðaðir hundar og síðan snætt grillkjöt af óþekktum uppruna. Einhverjir töldu að hundunum hefði fækkað frá því að þeir voru skoðaðir og þar til kjötið var reitt fram - en hvort sem það var raunin eða ekki þá smakkaðist kjötið prýðilega.

Þegar kom að heimferð kom í ljós að jafnvel yfir sumartímamann getur verið allra veðra von svona norðarlega. Þoka hindraði suma þátttakendur í að komast frá Tromsø og varð það til þess að þrír þátttakendur sem höfðu ætlað að ná til Kaupmannahafnar um kvöldið urðu að gista á Gardemoen flugvelli. Einn þeirra var svo morguninn eftir mjög nálægt því að missa af flugvélinni, setti þar hraðamet í hlaupi berfættra með tösku, og náði inn í flugvélinna undir skiltinu "Gate closing". Allt er gott sem endar vel, og nú er að vona að fundurinn á Íslandi að ári verði jafn vel lukkaður.

Ingunn Björnsdóttir



+ **HVER ER
ÞESSI KARÍUS?**

ÍSLENSKA AUGLÝSINGASTOFANIN ÍS. LYF 34576 10/2016

+ Í uppveixinum lærum við að bera virðingu fyrir okkur sjálfum, þótt sumir gleymi góðum síðum á fullorðinsárum. En börn hafa eðlislæga þörf fyrir mikla hreyfingu, fjölbreytt mataræði – og ekki síst mikinn kærleika og umhyggju. Þau verða líka að læra að koma sér upp góðum venjum varðandi hreinlæti, snyrtingu og

þrifnað, skrámur og sár þarf að þrifa, plástur á réttan stað – og þá er allt aftur gott. Það er líka skemmtilegra að koma snemma á góðu og reglulegu sambandi við tannburstann. Aðrir góðir síðir fylgja þá auðveldar í kjölfarið og þá er hægt að komast hjá kynnum við Karius eða bróður hans – en lifa heil.

Eldri viðburðir á vegum LFÍ

Nokkuð er liðið frá síðasta tölublaði TUL og því er við hæfi að fara yfir viðburði þá sem hafa verið á vegum LFÍ.

Fræðsludagur GSK og LFÍ – 5. mars 2005

Árlegur fræðslufundur Lyfjafræðingafélags Íslands og GSK var haldinn á Kaffi Reykjavík í mars. Efni fundarins snerist um geðheilsu og var leitast við að nálgast fundarefnið frá ýmsum hliðum. Byrjað var á að hlusta á sjónarmið sálfræðingsins Erlu Grétarsdóttur sem sagði okkur frá einkennum, algengi og meðferð við kvíða. Næst var athyglisverð reynslusaga að vestan þar sem Ásgeir Þór Jónsson lýsti reynslu sinni af þunglyndi. Magnús Gottfreðsson læknir gerði viðhorfum almennings skil en erindi hans var byggt á lokaverkefni Þórdísar Ólafsdóttur lyfjafræðings. Að lokum sagði Salbjörg Bjarnadóttir, hjúkrunarfræðingur hjá landlæknisembættinu, okkur frá áttakinu „Þjóð gegn þunglyndi“. Að vanda fjölmenntu lyfjafræðingur á fræðsludaginn og tóku þeirri nýbreytni vel að ekkert var fjallað um lyf!

Aðalfundur LFÍ – 31. mars 2005

Venjuleg aðalfundarstörf og kosningar.

Fræðsludagur í samvinnu við Actavis – 7. apríl 2005



Prófessor Magnús Jóhannsson, dr. Björn Guðbjörnsson, Harpa Leifsdóttir lyfjafræðingur hjá Actavis og þéttsetinn salur af lyfjafræðingum.

Actavis ásamt fræðslu- og skemmtinefnd LFÍ bauð til kvöldfundar þar sem fjallað var um notkun COX-

hemla. Fyrirlesarar kvöldsins voru þeir Dr. Björn Guðbjörnsson, sérfræðingur í lyf- og gigtarlækninum og Magnús Jóhannsson, prófessor við lækna-deild HÍ og yfirlæknir á Lyfjastofnun.



Eva Ágústsdóttir, Unnur Björgvinsdóttir og Magnús Jóhannsson ræða málin.

Útgáfuteiti lyfjafræðingatala – 15. ágúst 2005



Fjölmennt var í teiti sem haldið var vegna útgáfu Lyfjafræðingatalans.

Nýtt og glæsilegt lyfjafræðingatal var afhent lyfjafræðingum. Athöfnin fór fram í Lyfjafræðisafninu Neströð í blíðskaparveðri. Mæting var með eindæmum góð.



Unnur Björgvinsdóttir, formaður LFÍ, afhendir Jónínu Halldórsdóttur, eiginkonu Axels Sigurðssonar heitins, fyrsta eintak Lyfjafræðingatalans.

Fyrirlestur um samhliða innflutning lyfja með Dr. Panos Kanavos – 13. október 2005

Fyrirlesturinn fór fram í Félagshúsi Þróttar í Laugardalnum og var öllum opin. Dr. Kanavos, sem kennir við London School of Economics, fjallaði um stefnumótun í lyfjamálum í Evrópu. Hann er fyrsti höfundur skýrslunnar „The economic impact of Pharmaceutical Parallel Trade in European Union Member States a Stake Holder Analysis“ en skýrslan er ítarleg samantekt á samhliða innflutningi lyfja.



Fyrirlestur Dr. Panos Kanavos um samhliða innflutning lyfja.

Dagur lyfjafræðinnar – 5. nóvember 2005

Dagur lyfjafræðinnar var með breyttu sniði þetta árið því hluti fyrirlestranna var opin almenningi. Fundarrefnið fyrir hádegi var „Út fyrir kassann/brjótið glerið“ og samanstóð af röð stuttra fyrirlestra frá lyfjafræðingum sem hafa farið óhefðbundnar leiðir.



Fundarstjórnar dagsins; Ólafur Adolfsson og Skúli Skúlason.

Birna Björnsdóttir reið á vaðið og sagði frá starfi sínu við lyfjaþróun hjá Pfizer á Englandi. Roberto Estevez fjallaði á skemmtilegan hátt um möguleika lyfjafræðinga í framtíðinni og Ólafur Ólafsson talaði út frá „Og hvað ætlar þú svo að gera eftir 10?“. Eftir stutt kaffihlé sagði Skúli Skúlason okkur frá lífshlaupi

Líf-Hlaups, Anna Ingibjörg Gunnarsdóttir kom inn á sóknarfæri lyfjafræðinga á spítölum og Einar Magnússon fjallaði einnig um sóknarfæri lyfjafræðinga.



Anna Ingibjörg Gunnarsdóttir.



Einar Magnússon.

Eftir hádegi var dagskrá opin gestum og gangandi og var rætt um nýjungar og framtíðarsýn í lyfjafræði. Dr. Martin Todd frá AstraZeneca hélt fyrirlestur er bar titilinn „Today's science - tomorrow's medicines“, Þorkell Andrésson frá Decode fjallaði um gena-lækningar og Unnur Björgvinsdóttir endaði dagskrá dagsins þar sem hún fjallaði um framtíðarsýn apóteka á Íslandi.

Jólaballið – 29. janúar 2005

Árlegt jólaball LFÍ var haldið í Lyfjafræðisafninu Neströð. Mæting var góð og að sjálfsögðu leit jólasveinn í heim-sókn og gladdi börnin með söng og góðgæti.

Fyrirlestur: Þunglyndi, sjálfs-víg og helstu viðvörðunareinkenni

– 25. febrúar 2006 á Akureyri og 14. mars 2006 í Reykjavík



Óttar Guðmundsson geðlæknir hélt fyrirlesturinn á Lyfjafræðisafninu við Neströð. Þessi fyrirlestur var styttr útgáfa af 5 tíma erindi (þjóð gegn þunglyndi) sem hefur staðið fagfólki innan heilsugæslunnar til boða sem og öðrum starfsstéttum sem eru að vinna með fólk í vanda.

Aðalfundur LFÍ – 28. mars 2006

Venjuleg aðalfundarstörf og kosningar.

Fræðsludagur GSK og LFÍ – 29. apríl 2006

Árlegur fræðslufundur GSK og LFÍ fór fram 29. apríl síðastliðinn í Þjóðminjasafni Íslands. Mæting á fundinn var mjög góð. Hátt í 80 lyfjafræðingar mættu til að hlýða á erindi dagsins.

Sóttvarnarlæknarnir Guðrún Sigmundsdóttir og Þórólfur Guðnason sögðu frá viðbúnaðaráætlun Landlæknisembættisins. Erindi Guðrúnar bar yfirskriftina Heimsfaraldur influensu – viðbúnaðaráætlun, hún ræddi almennt um þá vá sem stafar af hugsanlegri fuglaflensu og hvernig stjórnvöld munu bregðast við. M.a. var rætt um hvernig lyfjum yrði úthlutað ef til faraldurs kæmi. Erindi Þórólfs Guðnasonar hét Veirulyf – bólusetningar í heimsfaraldri influensu. Þórólfur ræddi t.d. um hvaða veirulyf eru til á markaði og hvernig þau gagnast gegn fuglaflensu. Einnig var farið yfir stöðu bólusetninga.



Roberto Estevez, Ríkarður Róbertsson og Lárus St. Guðmundsson.

Kristján Sigurðsson, sviðsstjóri leitarsviðs Krabbameinsfélags Íslands, hélt erindi sem nefndist Staða hefðbundinnar leghálskrabbameinsleitar og framtíðarsýn. Í erindi sínu fræddi hann fundargesti um þá nýjung í læknisfræði sem bólusetning gegn leghálskrabbameini er.

Fyrirlesarar svöruðu fjölda fyrirspurna eftir erindi sín og voru umræður mjög fjörugar og málefnalegar. Fundarstjóri var Þórbergur Egilsson, lyfjafræðingur og stýrði hann fundi af stakri þryði. Að fundi loknum var boðið upp á léttar veitingar í sýningarsal Þjóðminjasafnsins þar sem gestir og fyrirlesarar spjölluðu saman.

Fyrirlestur: Áhætta af töku lyfja? – 11. maí 2006



Claus Möldrup heldur fyrirlestur um hvernig fólk metur áhættu af töku lyfja.

Claus Möldrup, fyrirlesari frá DFU hélt erindi er bar heitið „Risk perception of current and future drugs in a public and expert perspective“. Fjallaði erindið um það hvernig fólk metur áhættu af töku lyfja.

Heimir Þór Andrason tók saman