

Tímarit um
lyfjafræði



1 tbl. 2008



Efnisyfirlit:

Formannsbankar.....	bls. 4	Orðið er laust - Ítaliudvöl.....	bls. 25
Námskeiðið CellCourse 2008.....	bls. 5	FIP í Basel.....	bls. 27
Útskriftarárgangur 2008.....	bls. 11	Blöndun krabbameinslyfja í apóteki LSH.....	bls. 32
Ferðasaga - Ferð lyfjafræðinema til Rúmeníu.....	bls. 18	NFU 14 – 16 ágúst 2008.....	bls. 35
Lyfjafræðingarnir í brúnni hjá Actavis.....	bls. 20	Zuzana – ferðasaga.....	bls. 38

Nokkur orð frá ritstjóra



Ingunn Björnsdóttir.

Ágætu lesendur.

Það er ekki auðvelt að skrifa ritstjórapistil við þær kringumstæður sem ríkja á Íslandi í dag. Enginn veit neitt hvað verður næstu klukkustundir, - næstu daga. Ritstjóra tókst nýlega hið nánast ómögulega á þeim tíma, að fá þrjá af helstu

yfirmönnum Actavis í viðtal. Actavis stendur sem sterkt fyrirtæki, sem vissulega hefur náð glæsilegum árangri, og við vonum að við höldum því áfram hér innanlands, í það minnsta sem starfsemi fyrir innanlandsmarkað.

Við þurfum að hugsa um og halda í öflugan mannauð. Allir nýútskrifuðu lyfjafræðingarnir eru glæsilegt dæmi um öflugan mannauð okkar.

Við skulum heldur ekki gleyma að við höfum góð sprotafyrirtæki í lyfjageiranum, og má þar til dæmis nefna Portfarma, sem við vonum einnig að lifi þetta gjörningaveður af, og Pharmarctica, sem hefur lifað erfiða tíma en er vonandi á uppleið nú. Einnig hefur Invent Farma verið að byggja upp starfsemi hér og er vonandi að það uppbyggingarstarf geti haldið áfram. Munum að íslenskum lyfjafræðingum hefur tekist að byggja upp öflug fyrirtæki við erfiðar aðstæður áður, og engin ástæða til að halda að það geti ekki gerst aftur þegar gjörningaveðrinu linnir.

Höldum í kjarkinn, kraftinn og þorið. Við erum Íslendingar!

Ingunn Björnsdóttir

9. október 2008.

Tímarit um lyfjafræði

1. tölublað 2008, 43. árgangur

Útgefandi:

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

Útgáfustjóri:

Ingunn Björnsdóttir
heimasími 587 8928,
farsími 847 5577,
netfang: ingunn.bjornsdottir@gmail.com

Aðrir í ritstjórn:

Ásdís Björk Friðgeirsdóttir,
Elín Ingibjörg Jacobsen,
Heimir Þór Andrason,
Hlíf Þórbjörg Jónsdóttir,
Magnús Júlíusson,
Vigfús Guðmundsson,
Ýmir Vésteinnsson

Hönnun og uppsetning:

Ice-Art, sími: 659 5060
Netfang: einar.magnus.magnusson@gmail.com

Ljósmynd á forsiðu:

Einar Magnús Magnússon



Góður dagur framundan!

Symbicort FORTE gerir sjúklingum með langvinna lungnateppu kleift að taka virkan þátt í lífinu ^{1) 2)}

1) Calverley et al. ERJ 2003;22(6):912-19

2) Szafranski et al. ERJ 2003;21:74-81

AstraZeneca 

Umboðsaðili: Vistor hf. Hörgatúni 2, 210 Garðabæ, sími 535 7151, www.astrazeneca.is

FORTE

Symbicort[®]
budesonide/formoterol

Heiti lyfs og lyfjaform: Symbicort forte Turbuhaler, innöndunarduft. **Innihaldsefni:** Hver gefinn skammtur inniheldur: Budesonid 320 mikrógrömm/skammt og formoterolufórmattvíhydrag 9 mikrógrömm/skammt. **Ábendingar:** Astmi og langvinn lungnateppa.

Skammtar og lyfjagjöf: **Astmi:** Ráðlagðir skammtar: Fullorðnir (18 ára og eldri): 1 skammtur til innöndunar tvisvar sinnum á sólarhring. Vera má að sumir sjúklingar þurfi að hámarki allt að 2 skammta til innöndunar tvisvar sinnum á sólarhring. Unglingar (12-17 ára): 1 skammtur til innöndunar tvisvar sinnum á sólarhring. Börn (6 ára og eldri): Minni styrkleiki er fánlegur fyrir börn 6-11 ára. Aðeins á að nota Symbicort forte til viðhaldsmeðferðar. Lægri styrkleikar eru fánlegir til notkunar sem viðhaldsmeðferð og meðferð eftir þörfum við einkennum með Symbicort. **Langvinn lungnateppa:** Fullorðnir: 1 skammtur til innöndunar tvisvar sinnum á sólarhring. **Frábendingar:** Ofnæmi fyrir budesonid, formoteroli eða mjólkursykri (sem inniheldur órlítið magn af mjólkurpróteínum). **Sérstök varnaðarorð og varúðareglur við notkun:** Mælt er með að skammtar séu minnkadír smám saman þegar meðferð er hætt og ekki ætti að hætta meðferð skyndilega. Ef sjúklingur telur að meðferð skili ekki viðunandi árangir eða notar meira en stærsta ráðlagðan skammt af Symbicort, skal hann leita læknis. Aukin notkun berkjúvikkandi lyfs sem bráðalýfs bendir til versnunar á undirliggjandi sjúkdómi og krefst endurmat á astma meðferðinni. Skyndileg og áframhaldandi versnun á stjórn astma eða langvinnar lungnateppu getur verið lífshættuleg og þrýtt er að meðferð sjúklingsins sé endurmetin. Í slíkum tilvikum skal hafa í huga þörf á aukinni meðferð með barksterum, t.d. með barksterum til inntöku til skamms tíma eða skyldlyfjameðferð ef syking er til staðar. Ráðleggja á sjúklingum að hafa ávallt meðferðis innöndunarylf til notkunar í bráðatilvikum. Minna á sjúklinga á að nota viðhaldsskammtinn af Symbicort samkvæmt fyrirmælum læknis, einnig þegar einkenni eru ekki til staðar. Hafa má í huga að minnka skammt Symbicort smám saman þegar næst hefur stjórn á einkennum astmans. Mikilvægt er að fram fari reglulegt endurmat hjá sjúklingum þegar dregið er úr meðferð. Nota á minnsta árangursríka skammt Symbicort. Hvorki má hefja notkun Symbicort hjá sjúklingum meðan á versnun stendur, né ef þeir hafa marktækt versnandi astma eða astma sem versnar skyndilega. Alvarlegar astma-tengdar aukaverkanir og versnanir geta komið fram meðan á meðferð með Symbicort stendur. Segja á sjúklingum að halda meðferð áfram en leita læknis ef ekki næst stjórn á einkennum astmans eða þau versna eftir að notkun Symbicort er hafin. Eins og við á um önnur lyf til innöndunar getur komið fram óvæntur berkjukrampi með auknum öndunarerfiðleikum strax eftir innöndun skammts. Þá skal hætta meðferð með Symbicort, endurmeta meðferðina og veita annars konar meðferð ef nauðsyn krefur. Almenn áhrif geta komið fram við notkun hvaða barkstera til innöndunar sem er, sérstaklega þegar stórir skammtar eru notaðir í langan tíma. Þessi áhrif koma miklu síður fram við meðferð til innöndunar heldur en við notkun barkstera til inntöku. Hugsanleg almenn áhrif eru m.a. bæling nýrnahettina, seinkun á vexti hjá börnum og unglingum, minnkun steinefnabéttni í beinum, dreg og gláka. Mælt er með að fylgt sé reglulega með hæð barna sem fá langvarandi meðferð með barksterum til innöndunar. Ef hægt á vexti á að endurmeta meðferðina með það að markmiði að minnka skammtinn af barkstera til innöndunar. Meta skal vandlega ávinning af barkstera meðferð á móti hugsanlegri hættu á vaxtarbælingu. Auk þess skal meta hvort vísa eigi sjúklingnum til barnalæknis sem er sérfræðingur í öndunarsjúkdómum. Takmarkaðar upplýsingar úr langtíma rannsóknum gefa til kynna að flest börn og unglingar sem fá meðferð með budesonid til innöndunar muni að lokum ná eðlilegri hæð sinni (target height) við fullorðinsaldur. Samt sem áður hefur sést að lítillega og tímabundið getur hægt á vexti í upphafi (um það bil 1 cm). Þetta kemur venjulega fram á fyrsta ári meðferðar. Hafa skal í huga hugsanleg áhrif á beinþéttni sérstaklega hjá sjúklingum sem nota stóra skammta í langan tíma og sem hafa aðra áhættuþætti fyrir beinþyngningu. Langtíma rannsóknir á áhrifum budesonids til innöndunar hjá börnum sem fengu að meðaltali 400 mikrógrömm (mældur skammtur) á sólarhring og fullorðnum sem fengu 800 mikrógrömm (mældur skammtur) á sólarhring hafa ekki bent til neinna marktækra áhrifa á steinefnabéttni beina. Ekki liggja fyrir upplýsingar um áhrif Symbicort í stærri skömmtum. Ef minnsta ástæða er til að ætla að starfsemi nýrnahettina sé skert eftir fyrri meðferðir með stera til inntöku, skal gæta varúðar þegar skipt er í meðferð með Symbicort. Ávinningur meðferðar með budesonid til innöndunar lágmarkar venjulega þörf á sterum til inntöku, en hjá sjúklingum sem eru að hætta að nota stera til inntöku getur hættan á skertri starfsemi nýrnahettina varað í töluverðan tíma. Sjúklingar sem áður hafa þurft á stórum skömmtum af barksterum í bráðatilvikum að halda eða fá meðferð með stórum skömmtum af barksterum til innöndunar til langs tíma geta einnig verið í hættu. Hafa á í huga hugsanlega þörf á viðbótarmeðferð með barksterum til inntöku á álagstímum og í kringum fyrirfram ákveðnar skurðaðgerðir. Til þess að lágmarka hættu á candidasýkingu í munnskoki á að leiðbeina sjúklingum um að skola munn með vatni eftir innöndun viðhaldsskammtsins. Forðast á samhlíða notkun með itraconazoli og ritonaviri eða öðrum öflugum CYP3A4 hemlum (sjá kafla 4.5 Millilverkanir við önnur lyf og aðrar millilverkanir). Ef það er ekki mögulegt ætti tími á milli þess sem lyfin eru notuð að vera eins langur og unnt er. Gæta skal varúðar við notkun Symbicort handa sjúklingum með skjaldvæðing, krómfilæxli (phaeochromocytoma), sykursýki, ómeðhöndlaða blóðkaliumlækkun, ofvaxtarhjáttavöðvakilla með teppu, sjálfvakta meðanósæðarþróng (idiopathic subvalvular aortic stenosis), alvarlegan háþrýsting, slagæðagögl eða aðra alvarlega hjarta- og æðasjúkdóma, eins og blóðþurrðarhjáttasjúkdóm, hraðsláttartruflanir eða alvarlega hjartabilun. Gæta skal varúðar við meðferð sjúklinga með lengingu á QTc-bili. Formoterol getur valdið lengingu á QTc-bili. Endurmeta skal þörf og skammta af barksterum til innöndunar hjá sjúklingum með virka eða óvirka lungnaberklia, sveppa- eða veirusýkingar í öndunarvegum. Hætta á alvarlegri blóðkaliumlækkun er hugsanleg eftir stóra skammta af beta2-örvum. Samhlíða meðferð með beta2-örvum og lyfjum sem geta valdið blóðkaliumlækkun eða auka áhrif blóðkaliumlækkunar t.d. xantín-áfléiður, sterar og þvagrásilyf geta aukið hugsanleg blóðkaliumlækkandi áhrif beta2-örva. Mælt er með að sérstakrar varúðar sé gætt við óstöðugan astma þegar notkun skjótavirks berkjúvikkandi lyfs er breytileg, við bráðan alvarlegan astma þar sem súrefnisskortur getur aukið hættuna og í öðrum tilvikum þegar líkur á aukaverkunum vegna blóðkaliumlækkunar eru auknar. Mælt er með eftirliti með kaliumgildum í sermi við þessar kröngumstæður. Eins og við á um alla beta2-örva, ætti að hafa í huga að auka tíoni blóðsykursmælinga hjá sykursjúkum. Symbicort Turbuhaler inniheldur mjólkursykur (<1 mg/skammt). Þetta magn hefur venjulega ekki vandamál í för með sér hjá einstaklingum með mjólkursykurþögl. Hljáparfernið mjólkursykur inniheldur órlítið magn af mjólkurpróteínum sem geta valdið ofnæmisviðbrögðum. **Millilverkanir við önnur lyf og aðrar millilverkanir:** Efni sem umbrotna fyrir tilstilli CYP 4A50 3A4 (t.d. itraconazol, ritonavir) tvöfalda umbrot budesonids. Samhlíða notkun þessara öflugna hema CYP 4A50 3A4 getur aukið plasmagildi budesonids. Forðast á samhlíða notkun þessara lyfja nema því aðeins að ávinningurinn vegi þyngra en aukin hættu á almennum aukaverkunum. Beta-adrenviririr blokkar geta dregið úr eða hamlað verkun formoterols. Því á ekki að nota Symbicort ásamt beta-adrenvirum blokkum nema bryna nauðsyn berir til. Samhlíða meðferð með kinidíni, disopyramídi, procalnamídi, fenotiazínum, andhristaminum (terfenadín), mónóaminoxidasahemlum og þríringlaga þunglyfjastofnum getur valdið lengingu á QT-bili og aukið hættu á sleglisláttarglöpum. Auk þess geta L-Dópa, L-tyróxin, oxytósín og alkohól skert þol hjartans gagnvart beta2-adrenvirum lyfjum. Samhlíða meðferð með mónóaminoxidasahemlum þar með töldum lyfjum með svipaða eiginleika eins og furazolidon og procabazín getur framkallað háþrýsting. Aukin hættu er á hjartsláttartruflunum hjá sjúklingum sem fá samtímis svæfingu með halógeneruðum kolvetnum. Samhlíða notkun annarra beta-adrenvirka lyfja getur haft samleggjandi verkun. Blóðkaliumlækkun getur aukið tilhneigingu til hjartsláttartruflana hjá sjúklingum sem fá meðferð með hjartaglyfjastofnum. Ekki hefur orðið vart við milliverkanir budesonids og formoterols við önnur lyf sem notuð eru til meðferðar á astma. **Aukaverkanir:** Algengar: Hjartsláttarórn, candidasýkingar í munnskoki, höfuðverkur, skjálfti, væg erting í hálsi, hósti, hæsi. Sjaldgæfar: Hraðtaktur, ógleði, vöðvakrampar, sundl, æsingur, eirðarleysi, taugaveiklun, svefntruflanir, marblettr. Mjög sjaldgæfar: Hjartsláttartruflanir, t.d. gattátt, ofanslegishraðtaktur, aukaslagbil, brátt og síðkomið ofnæmi, svo sem útbrot, ofsakiáði, klíði, húðbólga, ofsabjúgur og bráðafnæmi, blóðkaliumlækkun, berkjukrampar. Koma órsjaldan fyrir: Hjartáöng, einkenni um almenn sykursteraáhrif t.d. bæling á nýrnahettum, minnkadur vöxtur, minnkun beinþéttni, dreg á auga, gláka, blóðsykursækkun, truflanir á bragðskyni, þunglyndi, hegðunartruflanir, breytingar á blóðþrýstingi. Maí 2008.

Pakkningar og verð: Symbicort Turbuhaler: Innöndunarduft 320 mikrógrömm/9 mikrógrömm/skammt, 60 skammtar: 10.991 kr. **Afgreiðslumati:** R. Greiðsluþáttaka: B. Október 2008.

Markaðsleyfishafi: AstraZeneca A/S, Albertslund, Danmörk. **Umboð á Íslandi:** Vistor hf., Hörgatún 2, Garðabæ. **Sjá nánari upplýsingar í Sérlyfjaskrá á vef lyfjastofnunar: www.lyfjastofnun.is.**

FORTE

Symbicort
Budesonid/Formoterol

Formannspankar



Unnur Björgvinsdóttir, formaður LFÍ.

1. október taka gildi breytingar á lyfjalögum. Frá og með 1. október er póstverslun með lyf lögleg á Íslandi, að uppfylltum ákveðnum skilyrðum og einnig verður hægt að kaupa tvær tegundir lausasölulyfja í almennri verslun. Margir líta á póstverslun með lyf sem ógnun við venjuleg apótek og þá þjónustu sem þar er í boði.

Mín skoðun er sú að póstverslun með lyf geti líka verið tækifæri fyrir lyfjafræðinga. Vandamálið við póstverslunina er bara það að líklega verður reglugerðin, um það hvernig póstverslunin skuli fara fram, ekki tilbúin þegar lögin taka gildi. Í Svíþjóð hefur póstverslun með lyf verið leyfð í nokkurn tíma og hefur gengið vel. Þar er unnið samkvæmt ákveðnum reglum og t.d. er það skylda að hringja í þá einstaklinga sem kaupa lyfseðilsskyld lyf gegnum póstverslun og veita þeim upplýsingar um lyfin og rétta notkun þeirra. Þarna eru tækifæri fyrir lyfjafræðinga að veita upplýsingar í ró og næði og þeir sem þiggja upplýsingarnar eru flestir heima hjá sér og því

oftast móttækilegir fyrir upplýsingum, en þegar þeir koma í apótekið.

Heilbrigðisráðherra hefur unnið að auknu samstarfi Norðurlandanna um lyfjamál og m.a. er samstarf íslensku og sænsku lyfjastofnananna komið af stað. Hefði ekki verið hægt að nýta sér reynslu Svía varðandi póstverslun með lyf?

Nú er árlegri ráðstefnu FIP (alþjóðasamtaka lyfjafræðinga) nýlega lokið í Basel. Það kemur mér alltaf jafn mikið á óvart hvað íslenskir lyfjafræðingar mæta illa á þessa annars ágætu ráðstefnu. Hafa íslenskir lyfjafræðingar engan áhuga á því sem er að gerast í öðrum löndum eða segja frá því sem er að gerast á Íslandi? Næsta ráðstefna FIP verður haldin í Istanbul í september 2009 og ég skora á sem flesta að mæta og sýna sig og sjá aðra.

Sjáumst,

Unnur Björgvinsdóttir
Formaður LFÍ

Námskeiðið CellCourse 2008

í Saarbrücken, Þýskalandi 20. – 29. febrúar 2008

Dagana 20. - 29. febrúar síðastliðinn stóð yfir námskeiðið CellCourse, sem nú var haldið í sjöunda sinn, á vegum Saarland University í Saarbrücken í Þýskalandi. Námskeiðið heitir fullu nafni: **Biological Barriers and Nanomedicine Advanced Drug Delivery and Predictive non vivo Testing Technologies**. Námskeiðið tekur fyrir nýjustu þróun og tækni sem fram hefur komið á sviði frumuræktunarlíkana og *in vitro* prófunarumhverfis í lyfjaþróun og skyldum sviðum. Það er að venju sótt af vísindamönnum frá akademíunni jafnt sem úr lyfjaiðnaðinum, sérfræðingum sem lítt reyndum. Í þetta sinn voru um 30 gestafyrirlesarar sem flestir eru sérfræðingar á sínu sviði.

Meginþemað í ár var nanomedicine sem mætti útleggjast á íslensku sem örtækni til eflingar heilsu. Námskeiðið var tvískipt þar sem fyrri hlutinn fjallaði um nanótækni til lyfjagjafar í húð en seinni hlutinn fjallaði um nanótækni til að auka aðgengi í slímhimnur líkamans. Einnig var verkleg kennsla í báðum hlutum og veggspaldakynningar þar sem nemendur kynntu verkefni sín.

Nanótækni og húðin

Fyrri hluti námskeiðisins var haldinn í University of Saarland og tókst vel í alla staði. Fjallað var um húðina og lyfjaflutningskerfi á nanóskala til að auka aðgengi efna inn í húðina. Þar voru fyrirlestrar um nanóagnir á formi MWCNT (multi-wall carbon nanotubes), PLGA nanófjöllida, SLN (solid-lipid nanoparticles), lípósóm, QD (quantum dots) og sagt frá ýmsum áhrifum þeirra m.a. á próteintjáningu í hyrnisfrumum og flæði agnanna yfir himnur. Síðan voru fyrirlestrar um hvernig nanóagnirnar sjálfar og áhrif þeirra eru metin með áhugaverðum smásjám eins og TEM

(transmission electron microscopy), AFM (atomic force microscopy), confocal smásjá, multiphoton optical smásjá og rafeindasmásjá.

Áhugavert var að hlusta á fyrirlestur um flutning nanóagna í gegnum háarsekkinn (í stað þess að fara milli frumanna eða í gegnum þær) en þar kom fram að þegar efni er sett í nanóagnir þá kemst það vel inn að háarsekkinum og helst þar, þar sem sekkurinn virkar sem eins konar geymir fyrir efnið.

Til að meta flutning nanóagna í gegnum hornlagið (stratum corneum) er oft notuð svokölluð tape-stripping aðferð. Ég hafði aldrei heyrt um slíka aðferð þannig að okkur Bergþóru, sem sótti einnig þetta námskeið, fannst svolítið skemmtilegt að heyra um aðferð þar sem ákveðið límband er sett á húðina og eftir 100 „tape-stripping“ væri búið að ná hornlaginu af. Síðan er notað HPLC eða UV/VIS til að finna út magn lyfs á límbandinu sem er í hornlaginu og hversu neðarlega það hefur komist. Sérstakur fyrirlestur fjallaði um *in vitro* gegndræpisrannsóknir og var þar farið yfir mismunandi húðmódel eins og Franz sellur, Saarbrücken penetration módelið og *ex vivo* módel, kosti þeirra og galla. Einnig var farið í breytileika hornlagsins eins og tegund, kyn, breytileika milli einstaklinga og staðsetningu á líkama.

Fjallað var um hvernig erting vegna rokfimra olía er metin en þær eru oft notaðar í húðlyf og á slímhimnur. Bein snerting við húð á sér stað þegar ilmvoðn eða lyf eru notuð. Hins vegar koma slímhimnur í snertingu við olíurnar þegar tannkrem, munnskol, dömubindi eða innandaðar olíur eru notaðar. Þekktar aukaverkanir olía, þegar þær eru bornar á húð, eru ofnæmisútbrot (allergic contact dermatitis), erting í húð, auga og slímhimnu, mislitun húðar og frumudrepandi áhrif. Venjulega er prófið „Rabbit-Eye-Draize“ notað til að meta augn- og slímhimnuertingu efna en í Þýskalandi er þetta próf bannað. Þess vegna var þróuð ný aðferð til að meta ertanleika efna sem kallast HET-CAM-ASSAY. Hún felst í því

að sett er 10% lausn í „vasculated chlorioallantoic membrane“ (CAM) í frjónvuguðu hænueggi en CAM svipar til slímhimna augans. Með þessu er ertunarþröskuldur ákveðinn sem þýðir hvenær við fáum blæðingu. Gamlar olíur (t.d. oxaðar) valda því hækkun á þessu ertingargildi, þ.e. það þarf minni styrk af olíunni til að erta.

Verklegi hlutinn: Nanótækni og húðin



Saarbrücken penetration módelið.

Í verklega hlutanum fengum við að gera margt áhugavert. Við undirbyggjum mannhúð og einangruðum úr henni hornlag og yfirhúð. Síðan settum við upp *in vitro* gegndræpistilraun, bæði með Franz flæðisellu og Saarbrücken penetration módelinu sem eru tvær ólíkar leiðir til að meta gegnumflæði lyfs/efnis.

Við kynntumst síðan notkun á confocal smásjá en kostir hennar, miðað við venjulega fluorescence smásjá, eru þeir að smásjain útilokar ljósvístrun og gefur þann möguleika að taka þunnar myndir af „þykku“ flúrljómandi sýni án þess að skera í sýnið, auk þess að gefa skýrari myndir en ella. Hægt er að setja saman sneiðarnar í tölvu og fá 3D (Z skönnun) mynd í góðri upplausn.

Aðferðir til að meta tálma húðarinnar voru kynntar fyrir okkur eins og TEWL (transepidermal water loss), SC hydration, tæki til að mæla pH-gildi húðar og fleira. Að sjálfsögðu fengum við að prófa þessi tæki sem var mjög skemmtilegt.

Skrif í vísindarit og skoðunarferð til Lúxemborgar

Helgin, á milli fyrri og seinni hluta námskeiðsins, fór heldur betur ekki til spillis. Á laugardeginum fengum við góðar ráðleggingar varðandi skrif í vísindatímarit sem mun án vafa koma sér að

góðum notum seinna meir. Kennararnir vissu vel hvað þeir voru að segja enda er annar þeirra útgefandi Pharmacology & Pharmaceutical Sciences hjá Elsevier og hinn er ritstjóri hjá European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics og því var gott að heyra hvað þeir höfðu að segja. Á sunnudeginum fórum við í skoðunarferð til Lúxemborgar. Sú ferð var afar skemmtileg og eftirminnileg. Ferðin endaði svo upp í sveit á stað sem kallast European Academy Otzenhausen en þar fór seinni hluti námskeiðsins fram.

Tálmar í slímhimnum og nanomedicine

Fyrirlestrar í þessum hluta námskeiðsins fjölluðu um notkun nanóagna sem leið til að auka aðgengi inn í slímhimnur líkamans eins og í munni, nefi, maga og lungum. Fyrstu fyrirlestrarnir fjölluðu um notkun fjölliðu nanóbera þ.e. lyf eru húðuð með fjölliðum á nanóskala. Í þessu samhengi var fyrirlestur um húðun plasmíð DNA með fjölliðu nanóefni til að ná öruggri og skilvirkri genainnleiðslu.

Næstu fyrirlestrar fjölluðu um stofnfrumur og frumusérhæfingu. Þar voru kynntar nýjar leiðir til að mæla frumuræktir og frumusérhæfingarferli fyrir stofnfrumurannsóknir og lyfjapróun. Einn fyrirlestur fjallaði um notkun á fósturstofnfrumuprófi sem gilda aðferð til að meta vansköpun/fósturskaða af völdum lyfja. Músafósturstofnfrumur hafa getu til að sérhæfa sig í virkar hjartavöðvafrumur og er þessi hæfileiki notaður til að meta áhrif lyfjavirkra efna á sérhæfingu stofnfrumanna þ.e. hvort efnin hindri sérhæfingu eða ekki. Enn fremur er hægt að nota þessar stofnfrumur og 3T3 trefjakímfrumur til að meta frumudrepani áhrif efnanna með MTT greiningu (meta lífvænleika).

Þriðji hlutinn í slímhimnufyrirlestrunum fjallaði um lyfjagjöf í lungum og hindranir sem þarf að yfirstíga þar. Fyrsti fyrirlesturinn var haldinn af prófessor Thomas Kissel sem hefur sérhæft sig í notkun á lífumbrotshæfum fjölliðum af PLGA esterum til að hylja DNA eða prótein þannig að ögn á nanóskala myndast. Það er síðan gaman að segja frá því að annað kvöldið í Otzenhausen var haldinn finni kvöldverður með lifandi tónlist þar sem allir námskeiðsgestir voru saman komnir. Terry Steele, einn af doktorsnemum Kissel, fannst tilvalið að fá prófessorinn sinn til að dansa við tónlistina. Hann tók því upp á því að halda smá skálaræðu fyrir hann og tilkynnti að Kissel ætti afmæli og ætti nú að taka einn dans í því tilefni. Til að gera langa sögu stutta endaði ég með því að dansa við Kissel og Bergþóra (sem einnig sótti námskeiðið) dansaði við Terry mér til samlætis. Eitthvað sem við gleymum seint!



Svaka fjör. Ég í sveiflu með prófessor Kissel.

Verklegi hlutinn - Tálmar í slímhimnum og nanomedicine

Þessi verklegi hluti var mun viðameiri en sá fyrri og var farið yfir breitt svið aðferða. Fyrst fengum við að búa til PLGA og gull-nanóagnir og skilgreindum þær síðan með tilliti til stærðar og hleðslu með Zetasizer en það er tæki sem ákvarðar þvermál agnar. Hleðslan (Z potential) var svo ákveðin með ELS (electrophoretic light scattering).

Eiginleikar nanóagna voru síðan kannaðir með URT (ultrasonic resonator technology) í tækinu ResoScan®. Tæknin byggist á endurvarpi hljóðbylgna og er næmnin í þessu tæki mjög góð. Þessi tækni getur nýst til að meta tengsl styrks lausnar og CMC (critical micelle concentration), bindingu lyfjavirkra efna við nanóagnir og með tækninni er hægt að meta samsöfnun próteina yfir ákveðinn tíma eða hitastigi. Helstu kostir við þessa aðferð, auk mikillar næmni eru að hægt er að mæla lausnir beint án þess að það þurfi að undirbúa sýnin, hægt er að nota sýnið áfram eftir mælingu og ekki þarf mikið af sýni til greiningar. Talið er að þessi tækni eigi eftir að ryðja sér til rúms á komandi árum.

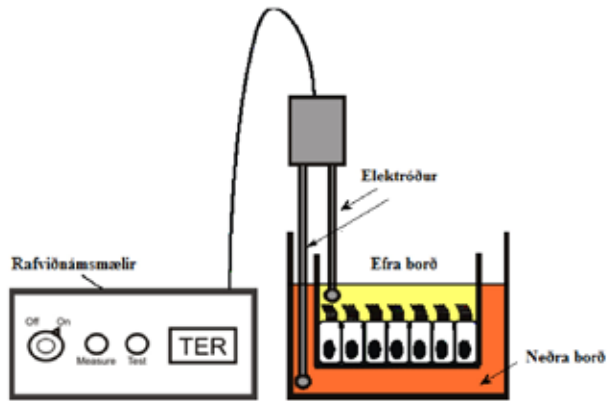
Við kynntumst notkun á AFM (atomic force microscopy) smásjóni en hún er líka oft kölluð SFM (scanning force microscopy). Þessi smásjártækni er með upplausn allt niður í eitt atóm. Ein æfingin fólst í því að magngreina bindingu og upptöku lektins með því að nota

caco-2 þekjufrumulag. Þar sem þetta var viðamikil æfing var okkur skipt upp þannig að við gátum ekki framkvæmt allt sjálf.

Farið var yfir aðferðir sem notaðar eru til að greina frumudráp en hægt er að meta frumudauða með því að mæla losun frymisensíma frá skemmdum frumum út í ætið eða með því að ákvarða stýrðan frumudauða út frá caspasa tjáningu. Einnig var farið yfir aðferðir til að ákvarða lífvænleika



Ég og Bergþóra Snorradóttir tilbúnar í verklegt.



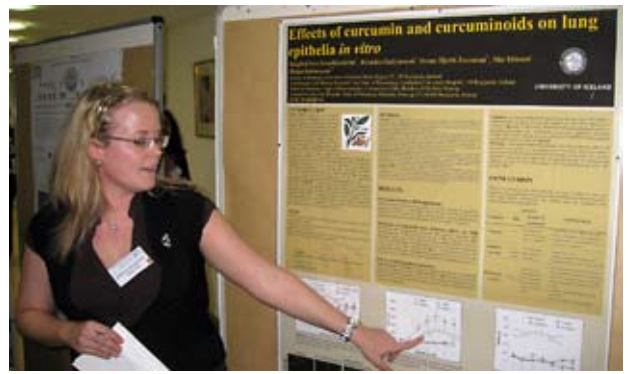
Lítill útskýringarmynd hvernig einfrumulagið er mælt með rafviðnámsmæli.

frumna og fjölgun þeirra. Að lokum var farið yfir notkun frumuteljara (flow cytometry) til að mæla og greina marga eiginleika einstakra frumna þegar þær fara í gegnum ljósgeisla.

Síðasti verklegi hlutinn og jafnframt áhugaverðasti hlutinn (að mínu mati) fjallaði um gegndræpisrannsóknir með því að nota einfalt lag þekjufrumna. Calu-3 frumulína var notuð og hafði frumunum verið sáð á gegndræpan filter þannig að þær voru orðnar samfelldar (búnað að



Ég að setja EDTA út á frumurnar í gegndræpisrannsókninni.



Ég að kynna veggspjaldið mitt.

mynda þekju). Rafviðnám yfir þekjuna var síðan mælt til að ákvarða hversu þétt þekjan væri. Síðan var bætt ofan á þekjuna EDTA sem klóbíndur kalsíum en við það verða þétttengsli (sem halda frumunum saman) nánast óvirk. Með því að nota síðan Na-fluoroscein er hægt að meta hversu gegndræp þekjan verður (þ.e. hversu mikið fer frá efra borði niður á neðra borð).

Veggspjaldakynning

Bæði í fyrri og seinni hluta námskeiðsins voru veggspjaldakynningar. Ég var með kynningu á veggspjaldi um lokaverkefnið mitt í lyfjafræðinni (Effects of curcumin and curcuminoids on lung epithelia *in vitro*) í seinni hluta námskeiðsins.

Ég lærði mikið á þessu námskeiði og það hefur sannarlega breikkað mína sýn á heim lyfjafræðinnar. Mig langar að enda þessa grein á orðum tölvuvísindamannsins Alan Kay, the best way to predict the future is to invent it, um leið og ég þakka vísindasjóði LFÍ kærlega fyrir styrkinn sem gerði mér kleift að sækja CellCourse námskeiðið.

Berglind Eva Benediktsdóttir

Valpress Comp – ykkar tromp



Valpress Comp – valsartan og
hýdróklórótíazið 80/12,5 og 160/12,5 mg
– Angíótensín II viðtakablokki og
þvagræsilyf

 **actavis**
hagur í heilsu

Útskriftarárgangur 2008

Hér gefur að líta kynningu á lyfjafræðingum sem útskrifuðust árið 2008 ásamt ágripi af loka-
verkefnum þeirra.

Árni Þorgrímur Kristjánsson



Árni lauk stúdentsprófi úr Menntaskólanum við Sund árið 2002 og útskrifaðist með mastersgráðu (M.Sc.) í lyfjafræði úr Háskóla Íslands vorið 2008. Hann byrjaði að vinna í Lyfjaveri sumarið 2007 og hefur nú tekið við stöðu ábyrgðarhafa fyrir heilðsölunni.

Míkróhúðun doxýcýklíns með aðferðinni uppgufun leysis

Leiðbeinendur:

Þórdís Kristmundsdóttir, prófessor, og Skúli Skúlason, doktorsnemi.

Inngangur:

Rannsóknir hafa sýnt að tetracyklín hafa hemjandi virkni á matrix metallopróteinasa (MMP). Ensímín taka þátt í lífeðlisfræðilegum ferlum eins og vefjamyndun, endurnýjun og að sár grói, en ásamt því eru þau mikilvæg í frumuboðskiptum og ónæmisstafsemi. Tjáning og virkni MMP eru venjulega frekar lítil í fullorðnum vefjum en eykst töluvert í ýmsum sjúkdómum og getur leitt til niðurbrots vefja eins og í bólgusjúkdómum. Doxýcýklín er eina efnið sem hefur verið samþykkt sem MMP hemill vegna þess að það hemur virkni MMP aðallega með ferli, sem tengist bindigetu doxýcýklíns við Zn^{2+}

og Ca^{2+} , og er óháð bakteríuhemjandi virkni þess. Mun minni styrk af doxýcýklín þarf til að hemja virkni MMP en þarf til að ná fram bakteríuhemjandi virkni. Doxýcýklín hefur aðallega verið notað sem systemískt sýklalyf en nú hafa nýlegar rannsóknir beinst að staðbundinni verkun lyfsins í munnholi gegn tannholdssjúkdómum.

Markmið:

Það hefur reynst erfitt að mynda lyfjaform með doxýcýklíni vegna óstöðugleika þess í vatnslausnum. Markmið verkefnisins fólst í að þróa aðferð við að míkróhúða doxýcýklín í vatnsfríu framleiðsluferli til að bæta stöðugleika efnisins. Það var gert með aðferðinni uppgufun leysis með olíu í olíu fleytu (O/O). Tvær Carbópól fjöllíður voru aðallega notaðar til að húða efnið; Carbópól 974 og Carbópól ultrez 10. Stöðugleiki doxýcýklíns var athugaður með geymsluþolsmælingum við þrjú mismunandi hitastig. Einnig voru aðrir eiginleikar lyfjaformsins rannsakaðir með losunarprófum, magngreiningum og mælingum á viðloðun.

Niðurstöður:

Þróun aðferðar við að míkróhúða doxýcýklín með Carbópól fjöllíðunum tókst. Losunarprófin sýndu hraðari losun og betri heimtur hjá míkróögnum sem húðaðar voru með Carbópól ultrez 10. Á móti höfðu míkróagnir, sem húðaðar voru með Carbópól 974, meiri viðloðun í flestum tilvikum en fyrr nefndu fjöllíðurnar. Viðloðun agnanna var reyndar ekki mikil hjá ögnum beggja fjöllíða en hún jókst eftir auknu hlutfalli þeirra í forskrift. Myndir rafeindarsmásjárlinnar sýndu að míkróagnirnar voru frá 1-10 μm að stærð. Of mikil skekkja varð við mælingar á geymsluþoli doxýcýklíns til að hægt væri að sýna marktækar niðurstöður.

Ályktun:

Míkróhúðun doxýcýklíns með aðferðinni uppgufun leysis er hentug aðferð til að komast fram hjá óstöðugleika doxýcýklíns í vatni. Góðar heimtur fengust með þessari aðferð og eru þær með þeim hætti, í samburði við aðrar rannsóknir. Niðurstöður leysniþrófa voru mjög svipaða hjá öllum míkróögnum þar sem losun doxýcýklíns var hröð og lítil staðalfrávik fengust sem gefa til kynna að efnin eru tiltölulega dreifð. Viðloðunin var minni en búist var við en talið er að töflurnar hafi ekki náð að blotna nægilega vel til að mynda nógu góða

viðlöðun við slímið og gervihúðina. Næsta skref væri að framkvæma geymslupólmælingar til að marktækar niðurstöður fáið og að hægt sé að sjá hvort að aðferðin uppgufun leysis til mikróhúðunar sé hentug til að bæta stöðugleikavandamál doxýyklíns. Hægt er að fá nákvæmari mælingar á geymslupóli efnanna með að forðast hugsanlegt niðurbrot doxýyklíns í hljóðbaði og að taka stærri sýni til magngreiningar til að útiloka ónákvæmni.

Erla Sigríður Skarphéðinsdóttir



Erla útskrifaðist frá Menntaskólanum í Reykjavík 2002. Með lyfjafræðináminu starfaði hún í Lyf og heilsu Kringlunni og apóteki Landspítala-Háskólasjúkrahúss. Hún var einnig skiptinemi við Danmarks farmaceutiske Universitet á vegum Erasmus. Eftir útskrift hóf

Erla störf hjá Icepharma. Unnusti Erlu er Geir Oddur Ólafsson viðskiptafræðingur hjá Landsbankanum.

Mælingar á lyfhrifum klópidógreis í sjúklingum með brátt kransæðaheilkenni

Leiðbeinendur:

Sveinbjörn Gizurarson, prófessor, og Karl K. Andersen, dósent við læknadeild

Inngangur:

Mikilvægt er að sjúklingar með brátt kransæðaheilkenni fái blóðflöguhamlandi meðferð. Horfur þeirra má bæta verulega og draga úr hættu á segamyndun í kransæðum, sér í lagi eftir stoðnetsísetningu, með því að gefa asetýlsalisýlsýru, enoxaparín og klópidógreil. Í sumum tilfellum dugir það ekki til og þá er kransæðahjáveituaðgerð besti meðferðarkosturinn. Samkvæmt klínískum leiðbeiningum skal aðgerð fyrst framkvæmd fimm dögum eftir síðustu inntöku klópidógreis, sé sjúklingur að taka lyfið inn. Hins vegar hefur sú

venja skapast að bíða í allt að 14 daga vegna ótta við blæðingarhættu af völdum lyfsins.

Markmið:

Markmið rannsóknarinnar var tvíþætt. Annars vegar að kanna hvort hægt væri að mæla lyfhrif klópidógreis í sjúklingum sem eru að fara í skurðaðgerð og auka þannig verulega öryggi sjúklingsins. Hins vegar að kanna áhrif skammta á blóðflöguhömlun í sjúklingum og meta það út frá ýmsum lífeðlisfræðilegum og lyfjafræðilegum þáttum.

Aðferðir:

Rannsóknin skiptist í tvo hluta þar sem breyting á blóðflöguhömlun var mæld í báðum tilfellum. Annars vegar voru rannsakaðir þeir sjúklingar sem lögðust inn á LSH og hætt höfðu inntöku klópidógreis vegna aðgerðar og hins vegar sjúklingar sem höfðu fengið klópidógreil fyrir hjartaþræðingu. Virkni lyfsins var metin með tæki sem mælir svörun blóðflagna við lyfinu.

Niðurstöður:

Rannsóknin leiddi í ljós að blóðflöguhömlun sjúklinga hafði fjarað út sjö dögum eftir síðasta skammt klópidógreis. Virkni lyfsins er afar mismunandi og gat blóðflöguhömlunin verið frá 0% til 75%. Þeir sem þyngru eru þurfa hærri skammta en hinir léttari en auk þess kom í ljós að nokkur lyf hafa veruleg áhrif á virkni klópidógreis, s.s. asetýlsalisýlsýra, bensódíasepínlyf og SSRI lyf.

Umræða:

Blóðflöguhamlandi áhrif klópidógreis eru horfin sjö dögum eftir inntöku. Virkni lyfsins er ákaflega einstaklingsbundin og er hugsanlegt að meta þurfi skammtastærð fyrir sjúklinga í hverju tilviki fyrir sig ásamt því að mæla virkni blóðflagna reglulega.

Sigrún Sif Kristjánsdóttir



Sigrún Sif útskrifaðist af náttúrufræðibraut Fjölbrautaskólans í Breiðholti 2002. Meðfram lyfjafræðináminu starfaði hún hjá Lyfjum og heilsu á Eiðistorgi. Eftir útskrift starfaði hún þar áfram en er nú flutt til Lundúna í leit að nýjum áskorunum.

Hönnun á augndropum sem innihalda metasólamið í sýklódextríndreifðu.

Leiðbeinendur:

Þorsteinn Loftsson, prófessor, og Phatsawee Jansook, doktorsnemi.

Inngangur/Markmið:

Sýklódextrín eru hringlaga fásýkrur (oligosakkarið) sem gerðar eru úr α -(1,4) tengdum glúkópýranósa einingum. Bygging sýklódextrína er sérstök að því leyti að þau mynda nokkurs konar keilu með vatnssækið ytra byrði en vatnsfælið innra byrði. Sýklódextrín geta myndað fléttur með efnum sem samrýmast stærð fitusækna holrýmisisins (inclusion complexes), og þannig aukið leysanleika efnanna.

Fyrir lyfjagjöf í auga þarf að hanna lyfjaform sem komast í gegnum varnarkerfi augans. Þar sem flutningur lyfja um vefi augans fer fyrst og fremst fram með óvirkum flutningi þarf styrkur lyfs að vera nægjanlega hár við yfirborð hornhimnunnar eða augnslímhúðarinnar til að lyfið komist í gegnum himnuna. Með því að auka leysanleika fitusækinna lyfja með sýklódextríni er auðveldara að koma þeim að yfirborði hornhimnunnar eða augnslímhúðarinnar, og þannig má auka styrk lyfs við yfirborð himnanna sem leiðir til hækkaðs flæðistuðuls.

Metasólamið er augnlyf (karbóanhýdrasa-hemill) sem notað er við gláku og öðrum augnsjúkdómum. Lyfið hefur takmarkaðan leysanleika í vatni. Markmið verkefnisins var að mynda sýklódextrínfléttur af lyfinu sem hafa mun meiri leysanleika í vatni en lyfið sjálft.

Efni og aðferðir:

Leysni og flæði metasólamiðs var prófað í vatnslausnum og augndropalausnum sem innihéldu HP β CD, HP γ CD, γ CD og HP γ CD/ γ CD blöndu (í styrkleikanum 0-20% (w/v)) og í β CD (í styrkleikanum 0-1,3% (w/v)).

Niðurstöður:

Niðurstöður sýndu að það tókst að mynda sýklódextrínfléttur af metasólamiði sem hafa meiri leysanleika í vatni en metasólamiðið sjálft. Sýklódextrínfléttur voru þó að öllum líkindum óhefðbundnar (non-inclusion complexes), a.m.k. að hluta, en ekki hefðbundnar (inclusion complexes).

Með γ CD og HP γ CD/ γ CD (1:4) blöndu tókst að búa til augndropa á formi dreifðu. Í 10% (w/v) γ CD og HP γ CD/ γ CD (1:4) augndropum sem innihéldu 0,1% (w/v) HPMC jókst leysanleiki metasólamiðs fimmfalt

og flæði þess var margfalt miðað við metasólamið í augndropalausn án sýklódextríns. Niðurstöður benda til þess að líklegt sé að augndroparnir uppfylli skilyrði evrópsku lyfjaskrárinnar um kornastærð.

Ályktun:

Niðurstöður rannsóknarinnar benda til þess að sýklódextrín virki vel sem hjálparefni í metasólamið augndropa. Sú virkni sem sóst var eftir náðist fram, þrátt fyrir að fléttumyndunin hafi verið óhefðbundin. Augndropar sem búnir voru til gefa tilefni til væntinga um að metasólamið verði hægt að gefa staðbundið í augu í framtíðinni gegn gláku og sjúkdómum í sjónhimnu.

Eygló Rut Þorsteinsdóttir



Eygló útskrifaðist frá Menntaskólanum á Egilsstöðum árið 2003. Með lyfjafræðináminu vann hún hjá Lyfju, bæði á Egilsstöðum og í Lágmúla. Eftir útskrift hefur hún haldið áfram störfum hjá Lyfju í Lágmúla en í október hyggst hún flytja til Suður Ameríku, nánar tiltekið

Perú. Hún stefnir á að vera þar í landi í um eitt ár, læra spænsku og hefja svo störf hjá innlenda lyfjafyrirtækinu Induquimica.

Hvernig er staðið að innleiðingu warfarín meðferðar á Íslandi?

Leiðbeinendur:

Rannveig Alma Einarsdóttir, klínískur lyfjafræðingur LSH, og Sveinbjörn Gizurarson, prófessor

Markmið:

Markmið þessarar rannsóknar var að kanna hvernig innleiðingu warfarín meðferðar á hjartadeildum og bráðamóttöku Landspítala Háskólasjúkrahús (LSH) er háttað og hvernig upplýsingagjöf skilar sér til einstaklinga með gáttatif, 80 ára og yngri.

Inngangur:

Gáttatif er algeng viðvarandi hjartsláttartruflun sem eykur hættuna á heilablóðfalli. Sýnt hefur verið fram á verulegan ávinning warfarín meðferðar hjá þessum einstaklingum en lyfið er vandmeðfarið. Margir þættir hafa áhrif á meðferðina og árangur hennar, því er reglulegt eftirlit með meðferðinni nauðsynlegt, sérstaklega í upphafi. Fjöldi erlendra flæðirita og klínískra leiðbeininga um innleiðingu warfarín meðferðar hafa verið útbúin. Enn hafa þó ekki verið gerðar íslenskar leiðbeiningar sem taka sérstaklega á innleiðingarferlinu.

Aðferðir:

Upplýsingum var safnað úr Dawn gagnagrunni blóðmeinafræðideildar LSH á aftursæjan hátt og úr sjúkraskráum hjá þeim sem hófu meðferð í janúar – mars 2008. Tekin voru viðtöl við hluta þeirra einstaklinga sem hófu warfarín meðferð sína á hjartadeildum og bráðamóttöku LSH árið 2006 (n=30) og þá sem hófu meðferð í janúar – mars 2008 (n=22).

Niðurstöður:

Meðalaldur þeirra sem hófu meðferð árið 2006 (n=157) var $66,55 \pm 9,68$ ár. Meðalupphafsskammtur warfaríns var $4,96 \pm 1,26$ mg. Meðaldagsskammtur var $4,85 \pm 1,83$ mg og lækkaði um 0,4 mg með hverjum hækkuðum áratug. Einstaklingar voru $56,39 \pm 16,40\%$ tímans innan viðmiðunarmarka og $57,82 \pm 60,60$ daga að ná stöðugri blóðþynningu. Meðalaldur þeirra sem hófu meðferð í janúar – mars 2008 (n=22) var $64,23 \pm 10,38$ ár. Meðalupphafsskammtur warfaríns var $5,29 \pm 1,71$ mg og INR mælt eftir $4,05 \pm 1,89$ daga frá upphafi meðferðar.

Umræða:

Árangur meðferðar er svipaður því sem gerist erlendis. Ekki er farið eftir klínískum leiðbeiningum við innleiðingu warfarín meðferðar á LSH. Innleiðingartímabilið er töluvert lengra en mælt er með. Sjúklingar eru lengi að ná stöðugri blóðþynningu. Auka mætti öryggi innleiðingar warfaríns með hönnun íslenskra klínískra leiðbeininga. Einnig er nauðsynlegt að bæta upplýsingagjöf til einstaklinga sem eru að hefja warfarín meðferð.

Eydís Huld Helgadóttir



Eydís útskrifaðist frá Menntaskólanum á Akureyri árið 2000. Með lyfjafræðináminustarfaði hún hjá Actavis, Lyfju í Keflavík og Lyfjavalí. Hún starfar nú hjá Lyfjavalí en í lok október er förlinn heitið til Suður-Ameríku, þar sem hún mun hefja störf hjá lyfjafyrirtækinu Induquimica í Lima, Perú.

Munnlausnartöflur sem innhalda mónókaprín - þróun og virkniprófanir

Leiðbeinendur:

Þórdís Kristmundsdóttir, prófessor, W. Peter Holbrook, prófessor við tannlæknadeild, og Skúli Skúlason, doktorsnemi.

Inngangur:

Örverudrepanði áhrif lípíða hafa lengi verið þekkt, og hafa fitusýrur og einglýseríð þeirra sýnt mikla og breiða virkni *in vitro* gegn ýmsum bakteríum, veirum og sveppum sem geta valdið sýkingum í mönnum. Mónókaprín er 1-einglýseríð af kaprínsýru og hefur sýnt mikla virkni gegn sjúkdómsvaldandi örverum. Eiginleikar þess hafa mikið verið rannsakaðir og í flestum samanburðarránsóknum hefur mónókaprín sýnt meiri virkni gegn örverum í lægri styrk en flest þau lípíð sem prófuð hafa verið til samanburðar.

Markmið:

Markmið verkefnisins var að þróa munnlausnartöflur, sem innhalda mónókaprín, til staðbundinnar lyfjagjafar í munnholi. Einnig var markmiðið að prófa framleiðslurnar *in vitro* gegn hinum ýmsu örverum sem geta valdið kvillum í munnholi og kanna hversu vel hafi tekist til við að hanna lyfjaform sem einstaklingar gætu notað í daglega lífi.

Aðferðir:

Munnlausnartöflurnar voru framleiddar með steypun, kyrningu og beinsláttu. Gerðar voru virkniprófanir *in vitro* á sveppum og sýklum í munnvatni. Þá var einnig gerð könnun á því

hvort einstaklingum líkaði við bragð afurðarinnar og gæti hugsað sér að nota hana við kvillum í munnholi.

Niðurstöður:

Munnlausnartöflurnar sýndu góða virkni *in vitro* gegn sveppum, einstaka bakteríum og örverum í munnvatni. Niðurstöður virkniprófanna *in vitro* benda til þess að verðugt væri að kanna möguleikann á að þróa lyfjaformið enn frekar. Þó er nauðsynlegt að þróa bragð enn betur og aðferð til þess að magngreina mónókaprínið í lyfjaforminu.

Kristín Björk Eiríksdóttir



Kristín Björk útskrifaðist frá Menntaskólanum í Reykjavík vorið 2003. Sama haust hóf hún nám við lyfjafræðideild Háskóla Íslands. Með lyfjafræðináminu starfaði hún hjá Lyfjastofnun, Lyfju Lág múla og sem aðstoðarmaður á rannsóknarstofu lyfjafræðideildar Háskóla Íslands.

Hún starfar nú í þróunardeild Invent Farma á Íslandi. Eiginmaður hennar er Þróstur Þór Guðmundsson, laganemi.

Einangrun prótólichest-erínsýru og þróun aðferða til að kanna virkni hennar gegn fitusýrusynthasa (FAS)

Leiðbeinendur:

Sesselja Ómarsdóttir, lektor, og Helga M. Ögmundsdóttir, prófessor við læknadeild.

Inngangur:

Margar fléttutegundir innihalda annars stigs efnasambönd sem eru áhugaverð vegna lyfjafræðilegrar verkunar þeirra. Þótt fléttur hafi verið notaðar í læknisfræðilegum tilgangi víða um heim hafa rannsóknir á virkum innihaldsefnum þeirra ekki verið í samræmi við

notkun. Líklegar ástæður fyrir því eru hversu erfitt er að safna fléttum í nægilega miklu magni, og hversu tímafrek og flókin einangrun virkra innihaldsefna úr þeim er í mörgum tilfellum.

Sýnt hefur verið fram á áhugaverða virkni prótólichesterínsýru sem einangruð er úr fjallagrösom (*Cetraria islandica*). M.a. hefur verið sýnt fram á virkni hennar gegn ýmsum bakteríum, 5- og 12-LOX, svo og hamlandi verkun á frumufjölgun.

Markmið:

Markmið verkefnisins var að einangra prótólichesterínsýru úr fjallagrösom og hreinsa hana með endurkristöllum, svo og að þróa nýja HPLC aðferð til upphreinsunar á henni. Markmiðið var einnig að þróa ljósmæliaðferð til þess að kanna hvort prótólichesterínsýra hindri fitusýrusynthasa (FAS) og rannsaka með frumuprófunum hvort prótólichesterínsýra hindri upptöku krabbameinsfrumna á 14C-acetati, en frumur nota acetat til þess að mynda acetýl-CoA og malonyl-CoA sem eru forefni í fitusýrunýmyndun, svo og öðrum lífmyndunarferlum. FAS er mjög áhugavert skotmark í þróun nýrra krabbameinslyfja þar sem tjáning þess er meiri hjá krabbameinsfrumum en heilbrigðum frumum.

Aðferðir:

Upphreinsun prótólichesterínsýru með endurkristöllum er tímafrekt ferli, en HPLC aðferðin sem var þróuð er mun fljótlegri og gefur betri árangur en endurkristöllum. Hafin var þróun ljósmæliaðferðar til þess að mæla virkni prótólichesterínsýru gegn FAS, en niðurstöðurnar voru ekki endurtakanlegar. Upptaka krabbameinsfrumna á 14C-acetati var rannsökuð með frumuprófunum. Með því að meðhöndla frumurnar með mismunandi styrk af prótólichesterínsýru, jákvæðu- eða neikvæðu viðmiði og skoða svo upptöku frumnanna á 14C-acetati var hægt að sjá hvort prótólichesterínsýran hindraði FAS.

Niðurstöður:

Niðurstöðurnar benda til þess að prótólichesterínsýra í styrkleikumum 10 µg/mL og 20 µg/mL hindri upptöku á 14C-acetati. Áhugavert verður að fylgjast með áframhaldandi rannsóknum á prótólichesterínsýru sem mögulegum lyfjasprotu.

Gunnar Steinn Aðalsteinsson



Gunnar Steinn útskrifaðist af náttúrufræðibraut og eðlisfræðibraut frá Menntaskólanum við Hamrahlíð vorið 2003. Með lyfjafræðináminu vann hann í lyfjaskömmtum hjá DAC og síðar í Lyf og heilsu í Hamraborg. Eftir fjórða árið vann hann sem aðstoðarlyfjafræðingur í

Lyf og heilsu við Hringbraut. Núna vinnur hann hjá Lyf og heilsu í ýmsum apótekum.

Molecular mechanisms involved in the hypotriglyceridemic effect of atorvastatin in the fructose-fed rat model

Leiðbeinendur:

Juan Carlos Laguna, prófessor við Háskólann í Barcelona, Laia Vilà Prats, sérfræðingur við Háskólann í Barcelona, og Núria Roglans, dósent við Háskólann í Barcelona.

Inngangur:

Algengi efnaskiptaheilkennis hefur aukist hratt á síðustu áratugum í vestrænum samfélögum. Mikið hefur verið rætt um hvort aukin neysla á frúktósa geti skýrt þessa þróun að hluta. Vitað er að gjöf á frúktósa orsakar efnaskiptaheilkenni í nagdýrum. Sýnt hefur verið fram á að atorvastatín getur dregið úr þessum áhrifum frúktósa með því að auka tjáningu á PPAR α (e. peroxisome proliferator-activated receptor- α). Nýlega hefur verið sýnt fram á að frúktósi hefur áhrif á boðleiðir leptín viðtaka í rottum með því að hafa áhrif á STAT-3 (e. signal transducer and activator of transcription-3).

Tilgangur og aðferðir:

Markmið þessarar rannsóknar var að kanna áhrif atorvastatíns á efnaskiptaheilkenni framkölluðu með frúktósa í Sprague Dawley rottum. Sérstaklega þótti áhugavert að skoða

hvort blóðfitulækkandi áhrif atorvastatíns mætti skýra með áhrifum þess á STAT-3 boðleiðir leptín viðtaka. 24 rottum var slembiraðað í þrjá hópa sem voru aldir á stöðluðu fæði. Tveimur af hópunum var gefið frúktósi sem 10% lausn í drykkjarvatni. Annar þessara hópa var meðhöndlaður með 30 mg/kg/dag skömmtum af atorvastatíni um munn. Eftir tvær vikur var rottunum fórnað og sýni rannsökuð.

Niðurstöður:

Blóðgildi insúlíns, glúkósa og þríglýseríða urðu ekki fyrir áhrifum af frúktósa eða atorvastatín meðferðunum. Þær rottur sem fengu frúktósa sýndu hinsvegar 33% minni hæfni til að oxafitusýrur í lifur og höfðu 65% hærri gildi leptíns í blóði. Atorvastatín hafði ekki tölfræðilega marktæk áhrif á þessa þætti. Gjöf á frúktósa olli meira en tvöföldun á þríglýseríðum í lifur en atorvastatín helmingaði þessi áhrif. Frúktósinn hafði ekki áhrif á fosfórýleringu á STAT-3 sem gerði það að verkum að erfitt er að segja til um það hvort atorvastatín hafi áhrif á boðleiðir leptín viðtaka.

Ályktanir:

Vegna þessara takmörkuðu viðbragða við frúktósa meðferðinni virtust áhrif atorvastatíns vera minni en í eldri rannsóknum. Þetta gerði það að verkum að erfitt reyndist að draga ályktanir um áhrif þess á boðleiðir leptín viðtaka.

Guðrún Stefánsdóttir



Guðrún er fædd í Reykjavík 20. janúar 1983. Hún útskrifaðist af náttúrufræðibraut Menntaskólans við Hamrahlíð í desember 2002. Haustið 2003 hóf Guðrún nám í lyfjafræði við Háskóla Íslands. Strax að útskrift lokinni hóf hún störf í skráningardeild Vistor hf. Í lok ágúst flutti hún

til Utrecht í Hollandi og starfar nú við Julius Center á Háskólasjúkrahúsinu í Utrecht.

Benzodiazepine use and its influence on the duration of first antidepressant treatment episode. A register based study in the Netherlands.

Lokaverkefni unnið við Division of Pharmacoepidemiology and Pharmacotherapy, Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences, Faculty of Science Universi-teit Utrecht í Hollandi í janúar-apríl 2008.

Leiðbeinendur:

Rob Heerdink, lektor við Háskólann í Utrecht, og Helga Garðarsdóttir, doktorsnemi við Háskólann í Utrecht.

Aims:

Although frequently used together, not much is known about the effects of benzodiazepine use on the length of an antidepressant treatment episode. The aim of this study was to investigate if benzodiazepine use is associated with the duration of a first antidepressant treatment episode.

Methods:

The study population included all patients 18 years and older who started first SSRI treatment in the years 1998-1999 and were registered in the PHARMO database in the Netherlands. An observational follow-up study was performed, where length of an antidepressant treatment episode was compared for first time antidepressant users who used or did not use benzodiazepines. Benzodiazepine exposure was

defined as any benzodiazepine prescription dispensed within 1 year before until 1 year after the index date. Primary outcome measure was the length of an antidepressant treatment episode, measured as number of days. Based on length of a treatment episode, antidepressant users with an episode of 365 days or more were defined as long term antidepressants users. Lengths of treatment episodes were compared using the Mann-Whitney U test. Logistic regression with 95% confidence interval was used to compare outcome measures for the baseline characteristics.

Results:

The study population was 67% female with a mean age of 47.6 years. About 64.0% of the patients were using both benzodiazepines and antidepressants. The mean length (S.D.) of an antidepressant treatment episode of patients not using benzodiazepines was 12.0 months (19.5). For patients using benzodiazepines the mean length (S.D) of an antidepressant treatment episode was 13.8 months (21.3). Those who used benzodiazepines were more likely to be long term antidepressant users than those who did not use benzodiazepines (OR=1.18, 95% CI=1.08-1.29). When adjusted for age, gender and chronic disease score benzodiazepine users were still more likely to be long term antidepressant users than those who did not use benzodiazepines (OR=1.18, 95% CI=1.08-1.30).

Conclusion:

We found that benzodiazepine use is associated with a longer antidepressant treatment episode. Patients that are being treated with both antidepressants and benzodiazepines are more frequently women, older and have a higher mean chronic disease score than patients being treated with antidepressants alone.

Ferðasaga

Ferð lyfjafræðinema á alþjóðlega ráðstefnu lyfjafræðinema í Rúmeníu 1.-11. ágúst 2008



Myndin er tekin við Gilau af vatninu Tarnita þar sem ein af kvöldskemmtunum fór fram.

Þrír lyfjafræðinemar lögðu af stað í leiðangur. Stefnan var tekin á háskólabæinn Cluj-Napoca í Rúmeníu. Gist var á Econmica dorm en ráðstefnan fór fram á Faculty of Economics.

Á ráðstefnunni var margt fróðlegt í boði auk almennra fundarhalda. Sem dæmi má nefna að við kynntum okkur öll hvernig eigi að skrifa heimsklassa vísindaritgerð undir leiðsögn Dr. Jaap van Harten frá Elsevier.

Scientific Symposium þetta árið fjallaði um lyfjafalsanir og komu vísindamenn víðsvegar um heiminn til þess að fræða okkur.

Allir félagslegir atburðir voru vel skipulagðir af móttökunefndinni. Sem dæmi má nefna að allri hersingunni var boðið í hefðbundið rúmverskt brúðkaup, farið í saltnámu og kvölddagskráin yfirleitt staðsett á fallegum stöðum í útjaðri borgarinnar. Alþjóðakvöldið var haldið við gamlan kastala undir berum himni og þar kynntumst við ólíkum menningarheimum þátttökulandanna. Á hverju ári er haldið uppboð til styrktar löndum sem ekki hafa efni á að koma á ráðstefnuna, svo að þessar þjóðir hafi sinn fulltrúa á ráðstefnunni.

Síðasta kvöldið var galakvöld þar sem allir klæddu sig upp í sitt fínasta þúss. Stemningin var tregabundin þar sem komið var að lokum



Fulltrúar Íslands Guðríður, Bjarni og Eva á galakvöldi ráðstefnunnar.

ráðstefnunnar. Kveðjustundin var erfið þar sem við höfðum eignast marga frábæra vini.

Að lokum viljum við þakka styrktaraðilum fyrir veittan stuðning því án ykkar hefðum við ekki komist á leiðarenda. Við munum búa að þessari reynslu alla ævi og erum afar þakklát fyrir styrkina á þessum erfiðu tímum í samfélaginu.



Eva og Guðríður í ráðstefnusalnum.

Kærar þakkir og bestu kveðjur,

Bjarni Már Óskarsson

Eva Kristinsdóttir

Guðríður Steingrímsdóttir

Lyfjafræðingarnir í brúnni hjá Actavis



Blómaskreytingin sem var til að fagna heimsókn forseta Uganda í höfuðstöðvar Actavis á borðinu framan við viðmælendurna þrjá.

Sem námsmenn sáu þau fyrir sér vinnudaga í hvítum slopp á rannsóknarstofu. Þegar Tímarit um lyfjafræði hitti þau í höfuðstöðvum Actavis í Hafnarfirði var reyndin önnur. Jakkaföt, skyrtur og dragtir, glæsilegt fundarherbergi á efstu hæð, gler hvert sem litið er og útsýni yfir allt höfuðborgarsvæðið. Stór blómaskreyting á miðju borði vakti spurningar um hvort alltaf væri haft svona mikið við, en þá kom í ljós að forseti Uganda hafði verið í heimsókn daginn áður. Actavis er eitt af allra stærstu fyrirtækjum á Íslandi og virkar stundum svolítið eins og sendiráð, þar sem tignir erlendir gestir fá að kíkja í heimsókn og kynna sér starfsemina.

Íslensku lyfjafræðingarnir í brúnni hjá Actavis eru fimm talsins. Þrír þeirra, þau Sigurður Óli Ólafsson forstjóri, Guðbjörg Edda Eggertsdóttir aðstoðarforstjóri og Valur Ragnarsson

framkvæmdastjóri sölu til þriðja aðila, settust niður með útsendara tímaritsins. Þau sitja öll í framkvæmdastjórn fyrirtækisins, eins og lyfjafræðingarnir Guðrún S. Eyjólfsdóttir framkvæmdastjóri gæðasviðs og Stefán Jökull Sveinsson framkvæmdastjóri þróunarsviðs. Alls skipa framkvæmdastjórn Actavis 16 manns af 7 mismunandi þjóðernum. Yfirmaður framleiðslunnar býr á Írlandi, yfirmaður sölumála Vestur-Evrópu í Danmörku og kollegi hans í Austur-Evrópu á heima í Serbíu, svo dæmi séu nefnd.

Það var ekki hlaupið að því að ná þeim Sigurði Óla, Guðbjörgu Eddu og Vali saman, starfsemi Actavis er í 40 löndum og ekki á hverjum degi sem þrír af æðstu stjórnendum fimmta stærsta samheitalyfjafyrirtækis heims eru á landinu í einu. Tímarit um lyfjafræði tókst þó að finna dagpart með þremmingunum í septembermánuði.

Sigurður Óli tók við forstjórastöðu Actavis eftir verslunarmannahelgina. Á sama tíma varð

...til viðbótar telja þau til mikla vinnu, dugnað, framsýni, þor og kjark, blóð, svita og tár, djörfung til að gera hlutina og láta verkin tala.

hafi þau öll starfað lengi hjá fyrirtækinu og tekið fullan þátt í þeirri miklu uppbyggingu sem átt hefur sér stað undanfarin ár.

Vöxtur og velgengni

Fram hefur komið í fjölmiðlum að markmið Actavis sé að verða þriðji stærsti samheitalyfjaframleiðandi í heimi. Aðspurður hvernig fyrirtækið hyggist ná þessu metnaðarfulla markmiði, segir Sigurður Óli að þar þurfi bæði að koma til innri vöxtur og samruni. Samheitalyfjamarkaðurinn hafi gengið gegnum mikla sameiningaröldu, sem Actavis hafi leitt, en félagið hefur keypt 25 fyrirtæki á undanförunum árum.

Sigurður Óli segir stærðina skipta verulegu máli í þessum geira, til að ná að hagræða í framleiðslu. Hann segir vöxt Actavis hafa numið um 8% á fyrstu 6 mánuðum þessa árs og segir áframhaldandi innri vöxt og lyfjakaup líklega geta skilað fyrirtækinu upp í fjórða sæti, en einhvers konar sameiningu þurfi væntanlega til að ná upp í númer þrjú. Þegar ísraelska lyfjafyrirtækið Teva, stærsti samheitalyfjaframleiðandi í heimi, keypti Barr fyrir

Guðbjörg Edda aðstoðarforstjóri og Valur kom nýr inn í framkvæmdastjórn. Þar með fjölgaði í hópi lyfjafræðinga í yfirstjórninni, en þremmingarnir segja ekki von á stórum breytingum í kjölfarið, enda

skömmu, var Actavis orðið öruggt í 5. sætinu yfir stærstu samheitalyfjafyrirtæki heims, en Barr var helsti keppinautur Actavis um þá stöðu.

Þegar spurt er um hvernig þessi árangur hafi náðst, segja lyfjafræðingarnir þrír stefnuna hafa verið mótaða strax árið 1999, en til viðbótar telja þau til mikla vinnu, dugnað, framsýni, þor og kjark, blóð, svita og tár, djörfung til að gera hlutina og láta verkin tala. Einnig hafi skipt máli sá andi að gefast aldrei upp, halda alltaf áfram og samþykkja aldrei nei sem svar. Þremmingarnir eru sammála um að það skipti einnig miklu máli að mjög góður andi sé í fyrirtækinu, ekki bara á Íslandi heldur um allan heim. Guðbjörg Edda minnr á að veltan síðan 1999 hafi um það bil hundraðfaldast. „Ef einhver hefði sagt þá að við ætluðum að verða eitt af stærstu samheitalyfjafyrirtækjum í heimi, þá hefði því náttúrulega bara verið tekið eins og hverjum öðrum brandara“.

„Þegar við komumst í topp 10 af samheitalyfjafyrirtækjum á sínum tíma, þá var það ákveðinn sigur, og ég man enn þann dag þegar við fögnuðum því.“

Áfram í útrás

Sigurður Óli segir Actavis nú vera að hasla sér völl í Austurríki, Sviss, Frakklandi, Ítalíu og Spáni, undir eigin vörumerki, svo því fer fjarri að Actavis hafi látið staðar numið í útrásinni. „Þegar við komumst í topp 10 af samheitalyfjafyrirtækjum á



Íslensku lyfjafræðingarnir sem eru í brúnni hjá Actavis. Frá v. Guðbjörg Edda Eggertsdóttir aðstoðarforstjóri, Valur Ragnarsson framkvæmdastjóri sölu til þriðja aðila og Sigurður Óli Ólafsson forstjóri.

„Við erum núna að njóta ávaxtanna af því sem sáð var til, fyrir 3, 4, 5 árum í þróun,“

sínum tíma, þá var það ákveðinn sigur, og ég man enn þann dag þegar við fögnuðum því.“ Hann segist oft spurður hvenær Actavis verði fjórða stærsta fyrirtækið, þannig að allir væru í því að byggja upp og væru stoltir af.

Hjartað og grunnurinn á Íslandi

Sigurður Óli segir grunninn að starfsemi Actavis vera þróunarstarfið og hjarta þess sé á Íslandi. Þróunarstöðvar séu þó einnig á nokkrum stöðum erlendis, í Bandaríkjunum, á Möltu og í Rúmeníu. „Við erum núna að njóta ávaxtanna af því sem sáð var til, fyrir 3, 4, 5 árum í þróun,“ segir Sigurður Óli og bætir við að áherslan á þróun sé alltaf að aukast, þannig að framtíðin sé mjög björt.

Hjá Actavis vinna nú um 11.300 manns, þar af um 500 á Íslandi, lyfjaverksmiðjurnar eru orðnar 22 út um allan heim, 650 mismunandi lyf eru á markaði og 380 verkefni í þróun á hverjum tíma og 800 nýjar markaðssetningar eru áætlaðar í ár. Fyrirtækið hefur á þessu ári sent 2000 skráningarumsóknir til yfirvalda um allan heim. Viðmælendurnir sögðu skráningargögn mismunandi að umfangi, en algengt væri að um 14-20 A4 möppur væri að ræða, og oftast væri Actavis að sækja um nokkrar skráningar, og til margra landa.

Smár heimamarkaður

Nú spurði blaðamaður um verðlagningu á Íslandi, verðlagningu í öðrum löndum og áhrif gengisbreytinga. Sigurður Óli segist telja að þær laga-breytingar sem nú eru að ganga í gegn muni leiða til lækkunar lyfjaverðs. Hann segir Actavis hafa lækkað lyfjaverð talsvert á árinu, en annars hefðu lyf á Íslandi vafalaust hækkað meira en ella vegna gengisbreytinga. Hann segir samkeppni vera að aukast og segist telja að Ísland verði alþjóðlegur markaður, og það væri í sjálfu sér ágætt fyrir alla. Ef bjóða ætti upp á breiðara lyfjaúrval á Íslandi, þá seldust mörg lyfjanna í innan við 500 pakkningum á ári, en þetta væru oft lífsnauðsynleg lyf, sem Actavis hefði tekið að sér að skaffa til landsins. Samkeppni verði varla nema varðandi ákveðin lyf, og þeir sem komi inn í samkeppni velji rjómann af markaðnum. Erfitt yrði að finna einhvern sem væri tilbúinn í samkeppni varðandi stóran hluta Actavis-lyfja á Íslandsmarkaði, þar sem þau seljist í svo litlu magni.

Sigurður Óli segir erfitt á smáum mörkuðum eins og Íslandsmarkaði að uppfylla evrópsku kröfurnar um fylgiseðla, tungumál á pakkningum og þess háttar. Fengi Actavis einhverju um ráðið kysir félagið heldur að hafa alþjóðlegar pakkningar, eða að minnsta kosti samnorðnar, með það að markmiði að lækka lyfjaverðið. Guðbjörg Edda segir Actavis hafa áhuga á að vinna með heilbrigðisyfirvöldum að lausn á þessum vanda, og stigið hefði verið mjög stórt skref með því að heimila skráningu á þjónustulyfjum - lítt arðbærum lyfjum, sem seljast í litlu magni. Segja viðmælendurnir íslensk yfirvöld hafa liðkað til þarna, þannig að ef t.d. Actavis í Bretlandi væri að framleiða lyf sem þyrfti í litlu magni á Íslandsmarkað, þá samþykktu íslensk yfirvöld breska framleiðandann fyrir Íslandsmarkað og svo væri umpakkað á Íslandi. Það væri vissulega dýrt, en samt ódýrara en að framleiða frá grunni hér. Samvinna við heilbrigðisyfirvöld væri betri nú en oft hefði verið áður, og hefði breyst mikið bara á síðastliðnu ári.

Valur segir fólk almennt eiga erfitt með að skilja hvers vegna svo dýrt sé að framleiða 500 pakkningar. „Staðan er hinsvegar sú að yfirleitt taka framleiðendur ekki á móti minni pöntunum en 5000 pakkningum, og þá er ég ekki að tala um á ári, heldur einstakar framleiðslulotur. Ef pöntunin er minni fara þeir fram á aukagjald, því annars er kostnaðarstrúktúrnum raskað of mikið.“ Sigurður Óli bætir við að áttfaldur munur sé á meðalstærð framleiðslulotu fyrir Íslandsmarkað og aðra markaði, en fastur kostnaður sá sami í báðum tilvikum.

Þannig getur sú staða komið upp, til dæmis í Frakklandi, að margir aðilar kaupa lyf af Actavis og keppa um markaðinn, en allir eru raunverulega með sama lyfið, sem oft er framleitt í Hafnarfirði.

Sala til þriðja aðila

Sala til þriðja aðila er mikilvægur þáttur í starfsemi Actavis, sem fer þannig fram að aðgangur að skráningargögnum er seldur til annarra lyfjafyrirtækja, ásamt skilgreindum rétti um hvar og hvenær má nota gögnin. Í byrjun tímabilsins afgreiðir Actavis oftast fullunna vöru til kaupandans, gjarnan til 5 ára, og er varan fullþökkuð og seld undir merkjum kaupandans en ekki undir merkjum Actavis. Þannig getur sú staða komið upp, til dæmis í Frakklandi, að margir aðilar kaupa lyf af Actavis og keppa um markaðinn, en allir eru raunverulega með sama lyfið, sem oft er



Höfuðstöðvar Actavis Global við Dalshraun í Hafnarfirði.

framleitt í Hafnarfirði. Með þessu nær Actavis oft mjög góðri markaðshlutdeild, þótt umbúðirnar séu af ýmsu tagi. Mun meira er þó selt undir merkjum Actavis, velta Sölu til þriðja aðila er um 10-12 % af heildarveltunni.

Sambætting, daginn út og daginn inn

Actavis hefur keypt 25 fyrirtæki á síðastliðnum 8 árum, en hefur ekki sérstakan hóp fólks í því að sambætta starfsemi. Sigurður Óli segist reyndar telja að kaup á fyrirtækjum geti orðið flokkast sem hluti af kjarnastarfsemi Actavis. „Við förum ekkert í sérstaka búninga þegar við erum að sambætta, sambættingin er hluti af daglegri starfsemi fyrirtækisins. Það þarf sífellt að hugsa um hana og markmiðasetning fyrir árið er gerð fyrir allt fyrirtækið.“

Í upphafi hvers árs heldur Actavis fund, þar sem 200 æðstu stjórnendur fyrirtækisins alls staðar að úr heiminum koma saman. Þar er farið yfir liðið ár og sett markmið fyrir árið sem er framundan. Hluti af sambættingunni, segir Sigurður Óli, er að þarna skynja yfirmenn nýrra eininga fyrirtækjameninguna, sem síðan er fylgt eftir, á samskonar fundum í hverju landi og áfram í hverri viku, árið um kring.

„Sambætting byrjar og endar með fyrirtækjameningunni,“ segir Sigurður Óli, og bætir við að markmiðasetning varðandi gæði og framleiðni sé mjög skýr. Þegar verkefni sé framundan, og bretta þyrfti upp ermarnar, þá sé það þannig að hver sem hjá Actavis starfi tileinki sér það. „Starfsfólk sem ekki tileinkar sér þessa menningu stoppar oftast ekki lengi við.“

Áður hefði helst ekki mátt nefna samheitalyf innanhúss hjá frumlyfjaframleiðendum...

Frumlyf eða samheitalyf

Nú voru Actavis-liðar spurðir út í frumlyfjaframleiðslu Teva og þá staðreynd að næststærsti samheitalyfjaframleiðandinn, Sandoz, er í eigu frumlyfjaframleiðandans Novartis. Sigurður Óli kveður Copaxone, fyrsta frumlyf Teva, eiga ansi stóran þátt í hagnaði félagsins. Það sé meiri hagnaður af frumlyfjaframleiðslu en samheitalyfjaframleiðslu, þannig að Teva búi vel að hafa þetta frumlyf í framleiðslu og nokkur í viðbót í þróun. Aðspurður hvort það að frumlyfja- og samheitalyfjaframleiðsla innan sama

...þrýstingur vegna lyfjakostnaðar muni leiða til aukinnar hlutdeildar samheitalyfja á flestum mörkuðum...

fyrirtækis væri einhver nýbylgja, segir Sigurður Óli þetta hafa breyst talsvert. Áður hefði helst ekki mátt nefna samheitalyf innanhúss hjá frumlyfjaframleiðendum án

þess að þvo munninn á sér með sápu á eftir, þetta hefði eiginlega verið algjört bannorð, en nú eigi til dæmis Pfizer samheitalyfjafyrirtæki í Bandaríkjunum, Sanofi-Aventis sé að reyna að kaupa samheitalyfjafyrirtæki og eigi nú þegar Winthrop, og að GSK hafi áhuga á samheitalyfjaviðskiptum. Hann segist þó telja þetta svo ólíkan rekstur að í það minnsta verði að hafa samheitalyfjafyrirtækið sem sérstakt fyrirtæki innan samstæðunnar, því að ekki séu notuð sömu tæk í frumlyfjaþróun og þróun samheitalyfja. Viðmælendurnir þrír segja fólk almennt ekki gera sér grein fyrir hversu mikið frumlyfjafyrirtækin séu farin að koma að samheitalyfjaframleiðslu.

77% samheitalyf í Bandaríkjunum - 26% á Íslandi

Valur segist telja að þrýstingur vegna lyfjakostnaðar muni leiða til aukinnar hlutdeildar samheitalyfja á flestum mörkuðum. Sú hafi verið raunin á mörgum mörkuðum nú þegar. Hann kveður hlutdeildina þó enn vera lága sumstaðar, þannig að þar sé breytinga að vænta. Sigurður Óli segir hlutdeild samheitalyfja á Bandaríkjamarkaði til dæmis alltaf að aukast, nýjustu tölur sýni að 77% lyfseðla út úr apóteki séu á samheitalyf þar í landi, í Þýskalandi sé talan 73%, í Bretlandi um 72%, en lægra hlutfall í Suður-Evrópu, til dæmis um 39% í Frakklandi en hækki mjög hratt. Á Spáni og Ítalíu sé hlutfallið

enn um eða undir 30% og í Japan rétt um 17%, og Japan væri næststærsti lyfjamarkaður í heimi. Sigurður Óli segist telja að hlutfallið í Japan eiga eftir að hækka, en sá markaður sé um margt sérstakur, til dæmis séu sjaldnast á markaði þar sömu styrkleikar og á Vesturlöndum.

Á Íslandi er hlutfall samheitalyfja um 26% af heildarmagninu, miðað við síðustu tölur.

60 ár í faginu

Sigurður Óli gekk til liðs við Actavis 2003, eftir feril hjá Pfizer í Bretlandi og Bandaríkjunum frá 1998. Hann vann áður hjá Omega Farma, sem nú er einnig hluti af Actavis. Guðbjörg Edda var aðstoðarforstjóri Deltu þegar félagið sameinaðist Pharmaco á sínum tíma, en hefur starfað í lyfjageiranum síðan 1976. Valur kom til Medis 2001, eftir að vinna hjá öðrum lyfjafyrirtækjum á Íslandi allar götur frá 1988. Samtals hafa þau því lagt að baki meira en sex áratugi í faginu.

En var það eitthvað í áttina að þessu sem þau dreymdi um þegar þau voru börn? Guðbjörg Edda segist hvorki hafa ætlað að verða flugfreyja eða hjúkrunarkona, en segist svosem ekkert hafa þælt í því, enda verið að velta allt öðrum hlutum fyrir sér þá. Sigurður Óli afhjúpar að hann hafi langað að verða gullsmiður, en síðar orðið í vafa um hvort hann væri nægilega handlaginn til þess, svo að einhvern veginn hefði glettni örlaganna leitt hann í forstjórastól Actavis í staðinn. Valur segist ekki hafa stefnt á gullsmiðinn, en hann hafi haft áhuga á náttúru- og raunvísindum. Ekkert þeirra dreymdi sem sagt um það þá að þessum árum síðar yrðu þau í brúnni hjá lyfjarisa, í fremstu röð í heiminum. Enda takmörk fyrir því hvað jafnvel börn getur dreymt villta drauma...

Ingunn Björnsdóttir

Ítalíudvöl

**ORDID ER
LAUST**



Fjallalporpið Gangi á Sikiley. Gjóсандi Etna í baksýn.

Að beiðni ritstjórnar TUL féllst undirritaður á að greina stuttlega frá dvöl sinni á Ítalíu og námi við SDA Bocconi School of Management í Mílanó á Ítalíu. Í hugum margra er Ítalía heillandi land með sitt fallega tungumál, list-, matar-, og vínmenningu, baðstrendur, bestu skíðasvæði Evrópu, undursamlega fallegar sveitir og langa og merkilega sögu. Það var meðal annars vegna þessa að ég og konan mín kusum að dvelja á Ítalíu, ég til að sækja framhaldsnám í viðskiptafræði á Ítalíu og hún til að læra ítölsku.

Það var líka ekki síst vegna þess að skólinn er meðal fremstu viðskiptaháskóla í heimi; í 5. sæti í Evrópu í executive education og 15. sæti á heimsvísu skv. Financial Times. Greinin sem ég lagði stund á var Master in Corporate Finance en í skólanum er hægt að ljúka fjölmörgum öðrum mastersgráðum, bæði á ítölsku og á ensku, svo sem MBA, Marketing & Sales, Real Estate, Strategic Human Resources Management, Fine Food & Beverage, International

Health Care, og Fashion, svo fátt eitt sé nefnt. Námið tók eitt ár á fullum hraða og var á köflum býsna krefjandi þó ég teldi mig hafa fengið góðan grunn í MBA námi við Háskóla Íslands. Námið undirbýr nemendur fyrir ýmiskonar fjármálatengd störf, s.s. störf á fjármálasviði fyrirtækja, fjármálastjórnun, ýmis störf innan bankageirans og ekki síst fyrir



Formleg útskriftarathöfn. Próf. Maurizio Dallochio afhendir skírteini.

frumkvöðla sem ætla að hefja rekstur fyrirtækis. Námið var bæði blanda af fræðilegum og praktískum fyrirlestrum og einstaklings- og hópaverkefnum en bekkjarfélagarnir sem voru 25 komu frá ýmsum löndum, aðallega löndum Evrópu, og var ég eini Íslendingurinn.

Kennarar voru flestir miklir reynsluboltar og gjarnan fengnir beint úr ýmsum fyrirtækum, svo sem Telecom Italia, Pirelli bönkum og öðrum smærri fyrirtækjum. Skólinn er staðsettur í ca. korters göngufæri frá Dómkirkjutorginu innan um kaffihús, bari og veitingastaði, en Mílanó er rómuð fyrir sín fjölmörgu kaffihús sem bjóða flest hver upp á svokallaðan aperitivo, en þá koma borgarbúar við í dagslok til að fá sér hressingu, smárétti og einn kaldan, freyðivín eða einfaldlega kaffi. Í skólanum var þess þó gætt að hafa gott jafnvægi milli náms og skemmtanahalds og var m.a. starfræktur vínklúbbur innan skólans, staðið fyrir skíðaiðkun úr þyrlum, skíðakeppni milli nokkurra viðskiptaháskóla Evrópu í Sauze D'Oulx við Torino, íþróttakeppni í París, siglingahelgi þar sem siglt var á skútum umhverfis eyjuna Elbu og fjölmörgum skíðaferðum sem bekkurinn minn skipulagði.

Annars er Mílanó ákaflega vel staðsett borg því stutt er að sækja fjöllin, sólstrendur og nokkur nágrennalönd. Borgin er þó ekki þessi dæmigerða ítalska borg sem margir myndu hugsa sér; hún er nútímaleg, iðandi stórborg með kæfandi umferð og tilheyrandi hávaða- og loftmengun, og til að



Útskriftinni fagnað. Bekkjarfélagar og próffessor Salvi lengst til vinstri.

leysa vanda umferðarpungans þeysast íbúar um á vespunum sínum, jafnvel finustu próffessorar í hátísku jakkafötum. En það er stutt í rómaða feegurð sveitanna í kring og lesta- og vegakerfið er háþróað og afkastamikið. Dvölin á Ítalíu var í alla staði skemmileg og gefandi og það var gaman að kynnast Ítölum sem eru sérstaklega opnir og lifandi.

Haraldur Sigurðsson



Castelluccio di Norcia í Úmbríu-héraði, 1450 m.y.s.

FIP í Basel



Íslendingar á leið út að borða.

FIP ráðstefna haustsins 2008 var haldin í Basel í Sviss dagana 31. ágúst til 4. september. Flestir íslensku þátttakendurnir voru þó byrjaðir að ráðstefnast aðeins fyrr. Unnur Björgvinsdóttir og Jón Snædal læknir og forseti Alþjóða samtaka lækna, tóku þátt í ráðsfundi sem byrjaði 30. ágúst, Elín Soffía Ólafsdóttir, Inga Jakobína Arnardóttir og Örn Guðmundsson tóku þátt í fyrsta heimspingi spítalalyfjafræðinga, sem hófst einnig 30. ágúst og Ingunn Björnsdóttir hélt erindi á for-dagskrá apótekslyfjafræðinga sem haldin var að morgni setningardagsins.

For-dagskrá apótekslyfjafræðinga var morgunfundur, sem þurfti að skrá sig sérstaklega í. Fyrirlesarar þar voru Inger-Lise Eriksen, formaður Norska apótekarafélagsins og EuroPharm Forum, Ingunn Björnsdóttir, John Chave, framkvæmdastjóri PGEU (Pharmaceutical Group of the European Union, sem þó er ekki undirstofnun í Evrópusambandinu, heldur frjáls félagasamtök apótekseigenda) og Marcel

Mesnil frá pharmaSuisse í Sviss. Inger-Lise lýsti lyfjafræði í Evrópu og tölfræði um Evrópu með þátttakendur frá öðrum heimshlutum sem markhóp. Ingunn lýsti keðjumyndun og myndun fjölþjóða-apótekskeðja í Evrópu, og komst að þeirri niðurstöðu að tilhneigingin til keðjumyndunar og myndunar fjölþjóða-fyrirtækja í lyfjadreifingu virtist vera hreyfing sem nú ætti sér stað, og löggjöf landanna gerði ekki alltaf ráð fyrir keðjum, þegar þær mynduðust. John Chave lýsti málum varðandi apóteksrekstur, sem komið hefðu til kasta Evrópusambandsins og Evrópudómstólsins, og virtist ljóst að fljótlega kæmi að því að úr því fengist skorið hvað leyfilegt væri og hvað bannað með tilliti til eignarhalds. Til dæmis mun mál sem er upprunnið á Ítalíu skera úr um hvort einstök lönd geti ákveðið að eignarhald á apótekum skuli bundið lyfjafræðingum. Marcel Mesnil lýsti stöðunni í Sviss, og eftir hans erindi má líklega segja að enginn hafi öfundað Svisslendinga af þeirra apótekskerfi, því að þar eru, fyrir utan umtalsverða keðjumyndun, einnig læknafræðingur í lyfjadreifingu, og virðist litlum böndum komið á starfsemi þeirra. Samkeppnin er mikil,



Elin Soffía í hópvinnu.

sem hefur leitt til þess, að þjónustugjöldin sem svissneskir lyfjafræðingar börðust fyrir, og tókst að koma á, virka ekki betur en svo að sumir gefa afslátt af þeim og jafnvel fella þau niður, og veita þá væntanlega ekki þjónustuna heldur.

Eftir hádegi þann 31. var hátíðin sett, með tilheyrandi ræðuhöldum og skemmtiatriðum. Forseti FIP flutti ávarp. Síðan steig í pontu heilbrigðisráðherra Sviss, sem virtist nú vasast í ýmsu öðru einnig, bæði fjármálum og forsetaembættisverkum. Þar á eftir talaði formaður undirbúningsnefndar, Dominique Jordan, sem sumum konum hefur þótt gleðja augað meira en eyrað. Herra Jordan talar samt núorðið prýðilega ensku, og þess vegna skildist því miður allt sem hann sagði um hið fullfrjálsa Sviss, hvað lyfjadreifingu varðar. Kamal Midha, forseti FIP hélt síðan sína ræðu, og dáðist þar mikið að svissneska heilbrigðisráðherranum og því trausti sem hann nyti, að honum væri trúað fyrir fjármálunum og forsetastörfunum jafnframt heilbrigðismálunum. Svo mikið var lofið að einhverja grunaði að Dr. Midha væri kannski ekki alveg að meina hvert orð. En þarna getur líka hafa verið um menningarmun að ræða, Íslendingar myndu líklega seint hlaða einn mann þvílíku lofi sem þarna var fram reitt. Meira var um lofgjörð á setningarhátíðinni, því að samkvæmt venju voru veitt ýmis verðlaun og viðurkenningar þar, með tilheyrandi upplestrum á afrekaskrá. Meðal þeirra sem hlutu verðlaun og viðurkenningar voru Albert Wertheimer frá Bandaríkjunum, sem í þakkarávarpi sínu talaði eins og honum væri minnst eins umhugað um að fá viðurkenningu á því að hann væri svolítið sætur, og Bente Frøkjær frá Danmörku. Skemmtiatriðin voru ekki af lakara taginu, hópur nútímajóðlara með unga, laglega og afar tungufima stúlku sem aðalstjörnu, og hópur trommuleikara, sem fóru á kostum í fjaðurskreyttum búningum sínum.

Eftir setningarathöfnina var boðið til kokteils og skoðunar á sýningarbásum. Þar var vín í boði ráðstefnuhaldara og kampavín í boði Pfizer

auk ýmislegs góðgætis í boði ráðstefnuhaldara og hinna ýmsu sýnenda. Inger-Lise og Ingunn snöruðu sér í að setja upp kynningarspjald um EuroPharm Forum og stóðu svo tilbúnar að fræða áhugasama gesti um starfsemi samtakanna. Ekki voru margir áhugasamir, en þeir fáu sem létu sjá sig í EuroPharm Forum básnum voru hins vegar mjög áhugasamir. Um kvöldið var kokteilboð forseta FIP, þar sem forseti FIP hélt ræðu, en einnig Jón Snædal, forseti Alþjóðasamtaka lækna, sem lagði áherslu á samstarf lyfjafræðinga og lækna. Að kokteilboðinu loknu fóru flestir Íslendingarnir og snæddu saman kvöldverð.

Á mánudeginum var ýmislegt athyglisvert í boði, og ekki nokkur leið að kanna það allt til hlítar. Ingunn og Unnur mættu á dagskrá um heilbrigðiskerfi í breytingafasa. Þar fræddi Peter Maag frá Novartis í Þýskalandi okkur um hvernig nýjungar síuðust inn, eftir hvaða ferli breytingar væru teknar í sátt. Síðan talaði Bandaríkjamaðurinn William Zellmer um hvata til breytinga, hvers vegna apóteksþjónusta þyrfti að vera öðru vísi í framtíðinni. Þá steig Charlie Benrimoj í pontu til að lýsa breytingastjórnun og hvernig greiða ætti fyrir breytingum. Þeir sem einu sinni hafa hitt Charlie muna eftir honum, þar sem líflegri og skemmtilegri prófessorar finnast varla. Charlie gæti verið farinn að halla í sextugt, en sjálfur virðist hann enn telja sig strákling. Hann talaði meðal annars um nauðsyn þess að yngja upp í FIP forustunni og koma þar fleiri konum að. Freistandi var að biðja Charlie að taka að sér breytingastjórnun fyrir þá breytingu, en .. „við freistingum gæt þín“. Charlie nefndi einnig að víða borgaði það sig varla að reka apótek, vegna minnkandi álagningar á lyf, og það væri hættulegt fyrir lyfjafræðingastéttina. Gary Kaplan frá Virginia Mason spítalanum í Bandaríkjunum var síðasti ræðumaður þessarar dagskrár, og fjallaði um hvernig stjórnendur spítalans hefðu lært af Toyota um innleiðslu breytinga.

Eftir hádegi fóru Ingunn og Unnur, ásamt hópi Finna og nokkrum asískum konum í apóteksheimsókn, heimsóttu Rosen apótekið. Rosen apótekið er með í innkaupasambandi (sýndarkeðju), og er afar vel tækjum búíð, hefur meðal annars vélmenni til lagerfrágangs og lyfjaafgreiðslu. Apótekarinn og kona hans eru bæði lyfjafræðingar, og konan að auki sérhæfð í náttúruylfjum. Þau bjóða því upp á víðtæka þjónustu á sviði náttúruylfja. Starfsfólkið, auk þeirra, eru tveir ungir lyfjafræðingar, fjórir lyfjatæknar, þrír lyfjatækninemar og bílstjóri.

Um kvöldið var móttaka fyrir alla ráðstefnuþátttakendur, til að bjóða þá velkomna, og var hún haldin í dýragarðinum í Basel. Þegar gestir



Unnur í góðum félagsskap.

mættu að inngangi dýragarðsins var þar fyrir alþahornaflokkur einn mikill, og leit út fyrir að vera þess albuinn að hefja blástur. Þegar inn var komið var hægt að velja á milli þriggja matarsvæða. Á svæði A var boðið upp á grill með öllu tilheyrandi og virtist það njóta slíkra vinsælda að við ákáðum að hverfa þar frá. Svæði B var tileinkað svissneskum sérrettum og þar skellti Ingunn sér í röð sem reyndist leiða gesti inn á svæði með svissneskum pylsum, - ekkert ostafonude. Pylsurnar voru þó talsvert betri en þær litu út fyrir að vera. Unnur ákvað að skella sér í asíska matinn á svæði C, en hann reyndist einnig svo vinsæll að áður en varði var Unnur líka mætt í svissnesku sérrettina. Móttakan var óvenju langvarandi, hófst um kl. 18.30 og lauk ekki fyrr en kl. 21.30, og gafst á þessu tímabili ágætt tækifæri til að skoða dýrin, auk þess að innbyrða mat. Ingunn varð meðal annars vitni að því, mitt í pylsuátinu, að einn fíllanna þurfti að láta frá sér úrgang, og gerði það undir blikkandi leifturljósum nokkurs fjölda Norðmanna sem þarna voru mættir með myndavélar sínar.

Á þriðjudagsmorgni var nokkuð erfitt að velja úr mörgum álitlegum dagskrárkostum. Ingunn og Unnur fóru á dagskrá um framtíð stéttarinnar í apótekslyfjafræði. Þar flutti Hubertus Crantz frá Belgíu erindi um breytingar á reglugerðarflokkun á lyfjum og hvaða lærdóma apótekslyfjafræðingar gætu dregið þar varðandi markvissa lyfjanotkun. Lotte Fonnesbæk frá Danmörku, Hugo Figueiredo, ungur svissneskur lyfjafræðingur og Neveen Abdelghani, bandarískur lyfjafræðinemi svöruðu herra Crantz, og vakti þar svar Neveen mesta athygli. Hún lýsti því meðal annars þegar hún fékk matarhlé í stórmarkaðarapótekinu sem hún vann í, og lenti aðeins inn á lausasölulyfjasvæðið. Þar var viðskiptavinur sem vantaði ráðgjöf og snarði sér til hennar, þar sem hún var í hvítum slopp. Hún veitti ráðgjöf eftir bestu getu, og í stuttu máli fór matartíminn þann daginn í ráðgjöf til viðskiptavina á höttunum eftir handkaupslyfjum. Þetta þótti henni sýna glögglega hversu þyrstir

viðskiptavinirnir væru í ráðgjöf, líka þeir sem væru að kaupa handkaupslyf. Nicola Bedlington frá European Patient Forum talaði næst um upplýsingar til sjúklinga. Hennar erindi reyndist þó snúast meira um nauðsyn þess að opna ekki fyrir lyfjaauglýsingar beint til neytenda í Evrópu, þótt slíkar auglýsingar séu leyfðar í Bandaríkjunum og á Nýja-Sjálandi. Eugene Lutz og Christie Robinson frá Bandaríkjunum, sem og Georgina Gál frá Ungverjalandi og Ivana Silva starfsmaður PGEU reyndust henni öll sammála í þessu efni. Þriðja erindið á dagskránni átti að fjalla um auglýsingar beint til neytenda. Þar sem þegar hafði verið fjallað nokkuð um það, ákvað Ingunn að hlusta frekar á gamlan vinnufélaga, Claus Møldrup, frá Danmörku, en hann var að fjalla um framtíð apótekslyfjafræðinnar, og hvort hún ætti sér yfirleitt framtíð. Claus færði sannfærandi rök fyrir að apótekslyfjafræðin ætti sér framtíð, í samvinnu við lyfjaframleiðendur, sem myndu í vaxandi mæli líta á vöru sína sem framleiðsluvöru með þjónustu í stað þess að líta einungis á hana sem framleiðsluvöru. Með erindi Claus fylgdi óvenju glæsileg glærusýning.



Örn hlustar á fyrirspurn.

Eftir hádegi fór Ingunn á dagskrá um það hvort apóteksrekstur væri viðskipti eða heilbrigðisþjónusta. Þar fluttu erindi Per Troin frá IMS í Bretlandi, Lowell Anderson frá Bandaríkjunum, John Bell frá Ástralíu og Leopold Schmudermaier frá Austurríki. Þar sem þetta eru allt herra menn í eldri kantinum, með einsleitar raddir og lítið um uppsveiflur og átök í erindum þeirra, verður að viðurkennast að blaðamanni rann lítillega í brjóst öðru hvoru á meðan þessi erindi voru flutt, - en náði því þó að svo virðist sem mikil niðurpressa sé á



Hópurinn af fordagskránni í apótekslyfjafræði.

verð lyfja almennt séð, og veldur það nokkrum áhyggjum varðandi svigrúmið til að veita góða upplýsingaþjónustu.

Um kvöldið var móttaka amerísku lyfjafræðingasamtakanna og fóru Unnur og Ingunn í hana, og síðan út að borða með hópi norrænna kvenna. Kvennahópurinn ræddi að venju mikilvæg mál eins og val karlmanna á hálsbindislitum, og hvaða skilaboð þeir gæfu með litavalinu. Einnig ákvað kvennahópurinn að hittast klukkan 7 morguninn eftir og taka sundsprett í Rín.

Unnur stóð sig prýðilega með morgunsundið í Rín, en Ingunn bar við sundfataskorti og fór hvergi. Í ljós kom að þátttakendur létu sundfataskort ekki hindra sig, og mætti til dæmis einn finnski þátttakandinn í glæsilegum blúndunærbuxum (og nokkuð síðum bol utanyfir), - en hafnaði öllum myndatökum, sem og gönguferð um bæinn eftir sundsprettinn.

Ingunn fór á dagskrá um sjúklinga sem félagar/þátttakendur í meðferðarákvörðunum. Þar sagði Rob Horne frá upplifun sjúklinga á gildi lyfja. Bodil Jönsson og önnur sænsk kona sögðu frá sjúklingum sem upplýsingaveitu, og töldu þar felast mikil tækifæri til að læra. Ingunn skoðaði veggspjaldasýningu, sýningarbása, eigin tölvupóst og lítið brot af miðbæ Basel það sem eftir lifði miðvikudagsmorguns.

Eftir hádegi var dagskrá um sjúkraskrár, og hvernig sjúklingar sjálfir gætu haft sjúkraskrár sínar í hendi sér. Fyrst útskýrði Han De Gier tilganginn með aðgangi að sjúkraskrá, síðan talaði Michael Stokes frá Microsoft um nýjung sem Microsoft er að þróa, sem er netgátt með heilbrigðisupplýsingum, þar sem hugað er sérstaklega að öllum öryggisatriðum varðandi persónuvernd. Deborah Peel, frá samtökum um rétt sjúklinga til persónuverndar sagði frá öllu því sem gæti farið úrskaiðis með persónuverndina, og minnti hún sérstaklega á hver tilgangur sjúkraskráa væri, - að halda saman upplýsingum um sjúklinginn, honum sjálfum til hagsbóta og lækni hans til upplýsingar. Hún varaði við þeirri tilhneigingu að líta á sjúkraskrár sem rannsóknarefnivið eða efnivið til vinnslu tölfræðilegra upplýsinga. Lotte Stig Haugbølle sagði frá reynslu Dana af rafrænni sjúkraskrá á netinu með mismunandi aðgangi fyrir mismunandi hópa, og þar sem einungis sjúklingurinn hefur aðgang að öllum upplýsingum um sjálfan sig. Astrid Kågedal skýrði frá reynslu Svía af rafrænum sjúkraskrá og að lokum sagði Rolf Ninaber van Eijben frá nýju tæki til samskipta milli sjúklings og heilbrigðisstarfsmanns. Það er á netinu og heitir MijnGezondheid.net og er eins og nafnið gefur til kynna ekki aðgengilegt öðrum en hollenskumælandi fólki.

Um kvöldið var móttaka norræna apótekarasambandsins, haldin í kirkju niðri í bæ, og síðan kvöldverðir deilda. Það tók íslensku þátttakendurna nokkurn tíma að finna umrædda kirkju, og misstu þeir þannig af hátíðarræðunni sem Inger-Lise Eriksen flutti. Það var mikill missir því að hún mun í ræðunni hafa nefnt að hún væri fylgjandi breytingum (change) í apóteksgeiranum, en forseta franska lyfjafræðinga-/apótekarafélagsins heyrðist hún segja að hún væri fylgjandi keðjum (chains). Franski forsetinn var að sögn nokkuð sleginn yfir þessum yfirlýsingum en róaðist þó þegar í ljós kom að einungis var um misheyrn á orði að ræða. Ingunn fór svo á kvöldverð apótekslyfjafræðinga, og fékk þar hóp af fjallhressum Finnum sem borðfélaga. Svo hressir voru þeir, að þegar kom að því að Finnar ættu að syngja, drógu þeir Ingunni með upp á svið, kynntu sérstaklega að þeir væru með "special guest from Iceland" og hófu svo upp raust sína á finnsku, með texta sem Ingunn var allsendis ófær um að flytja, við lag sem hún hafði aldrei heyrt fyrr. Engum sögum fer af því hvað öðrum kvöldverðarþátttakendum fannst um frammistöðu sérstaka gestsins frá Íslandi.

Á fimmtudagsmorgni fór Ingunn á dagskrá um hvernig þróa mætti lyfjafræðipjónustu á æðra

stig, um reynslu og framtíðarsýn. Fyrst talaði Catherine Duggan frá University of London um hvernig þróa mætti leiðtogahæfni, síðan sagði Kirstie Galbraith frá Monash háskóla í Ástralíu frá meistaranámi í klíniskri lyfjafræði og þar á eftir talaði Wafa Dahal frá Midwestern University um PharmD og vistun lyfjafræðinema í Bandaríkjunum. Síðasta innleggið átti að vera um hvernig mennta ætti lyfjafræðinga til að ávísa lyfjum (the prescribing pharmacist), en þar hafði enginn fyrirlesari fengist, þannig að það erindi féll niður. Íslendingarnir borðuðu svo hádegisverð ásamt fjölda annarra Norðurlandabúa í boði Actavis, sem bauð reyndar upp á hádegisverð fyrir Norðurlandabúa alla ráðstefnudagana, - og að þeim hádegisverði loknum var kominn tími á lestina til Zürich og heimflug fyrir Ingunni og Unni.

Ingunn Björnsdóttir og

Unnur Björgvinsdóttir



Blöndun krabbameinslyfja

í apóteki Landspítala Háskólasjúkrahúss (LSH)

Mælingar á yfirborðsmengun lyfjanna og gerð áhættumats

Krabbameinslyf á LSH

Öll krabbameinslyf sem gefin eru í æð á LSH eru blönduð í framleiðsludeild apóteks LSH. Mikil aukning hefur verið á notkun þessara lyfja síðustu ár og árið 2007 voru tæplega 14.000 skammtar útbúnir í apótekinu. Til samanburðar má nefna að árið 2002 voru skammtarnir u.þ.b. 8.000. Lyfjatæknar sjá um blöndun lyfjanna undir yfirumsjón og ábyrgð lyfjafræðings. Stærsti hluti (80-85%) skammtanna er gefinn á göngudeild krabbameinssjúklinga en einnig eru krabbameinslyfin gefin á legudeildum krabbameina og blóðmeina sem og legudeild barna á Barnaspítala Hringins.

Rannsóknir hafa sýnt fram á að frumuhemjandi lyf geta verið krabbameinsvaldar, skaðleg fóstrum, þau geta minnkað frjósemi og verið stökkbreytivaldar. Allt er þetta vegna verkunar þeirra á kjarnsýrur eða önnur verkfæri í fjölgunarferli fruma líkamans. Að þessu gefnu er nauðsynlegt að meðhöndla krabbameinslyf með varúð og hafa í huga að um varasöm efni er að ræða. Því er ávallt fyllsta öryggis gætt við blöndun lyfjanna í framleiðsludeild apóteksins og á þeim deildum sem lyfin eru gefin. Viðeigandi hlífðarbúnaður er notaður, lyfin eru blönduð í LAF skápum og þess er gætt að vel sé þrifið.

PhaSeal®

Mikilvægt er að fylgst sé með öllum nýjungum hvað varðar öryggisbúnað við meðhöndlun frumuhemjandi lyfja og reynt sé að nýta allt það sem býðst til að tryggja aukið öryggi starfsmanna. Ein af þessum nýjungum kom fram fyrir nokkru en það er búnaður sem nefnist PhaSeal og samanstendur af hettum sem fara ofan á hettuglös, öryggisnállum sem koma í stað hefðbundinna nála og sérstakra

tengja sem fara ofan í innrennslispokana. Búnaður þessi er þannig hannaður að hann kemur í veg fyrir að lyf geti sullast út fyrir á samskeytum þegar verið er að stinga á glös, draga lyfin upp í sprautur o.s.frv. PhaSeal búnaðurinn er í dag notaður í framleiðsludeild apóteks LSH við blöndun á krabbameinslyfjum en áður en hægt var að taka hann í notkun þurfti að fara fram ákveðin undirbúningsvinna, m.a. til að rökstyðja þörfina fyrir búnaðinn því kostnaður sem honum fylgir er töluverður. Það var því ákveðið að fara út í gerð áhættumats fyrir ferli frumuhemjandi lyfja á LSH og mælingar á mengun lyfjanna í umhverfi starfsfólks. Verkefnið hlaut 250.000 kr gæðastyrk frá Heilbrigðis- og tryggingamálaráðuneytinu.

Áhættumat

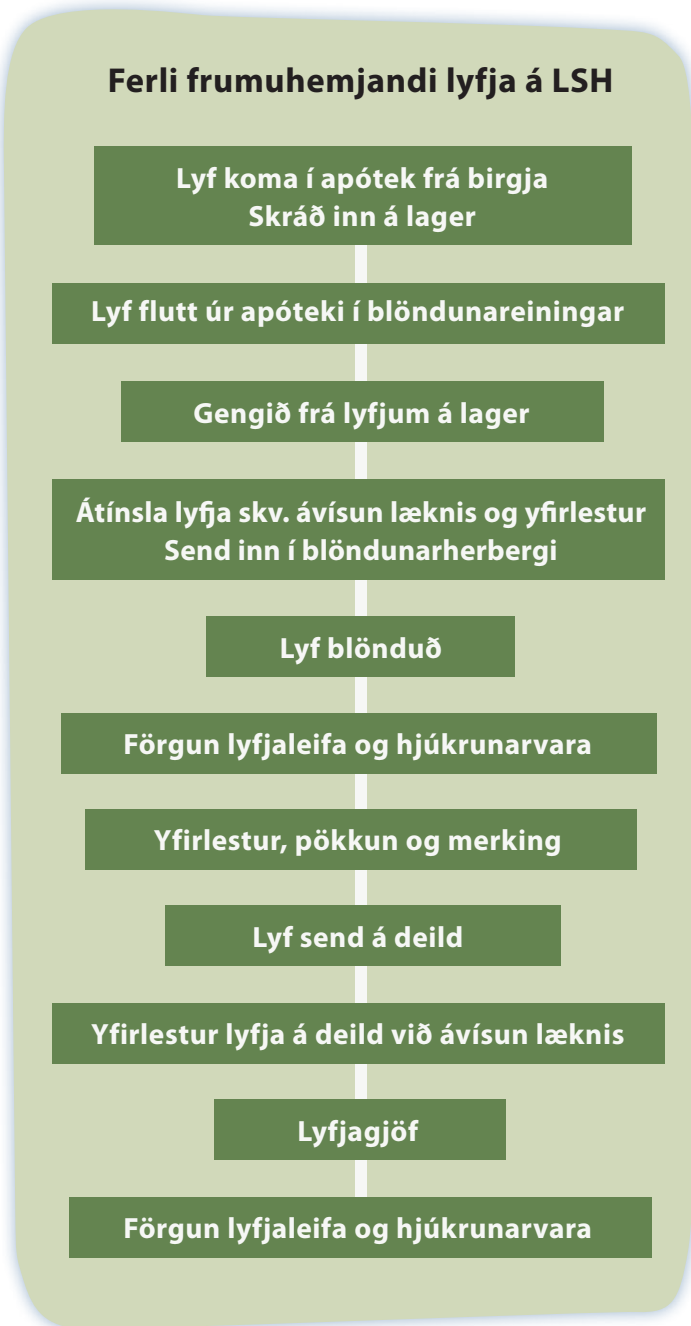
Markmið áhættumatsins var að tryggja örugga og rétta meðhöndlun frumuhemjandi lyfja og lágmarka áhættuna sem þeim fylgir ásamt því að eignast raunhæfa framkvæmdaáætlun fyrir umbætur.

Áhættumatið var, ásamt greinarhöfundum, unnið af Guðbjörgu Guðmundsdóttur, sérfræðingi í hjúkrun á krabbameinsdeild LSH, og Þórunni K. Guðmundsdóttur, klínískum lyfjafræðingi í apóteki LSH. Það var unnið í samvinnu milli lyfjapjónustu LSH, lyflækningasviðs II LSH, skrifstofu starfsmannamála LSH og Vinnueftirlits ríkisins, á grundvelli laga nr. 46/1980 með síðari breytingum.

Farið var markvisst í gegnum ferli frumuhemjandi lyfja á LSH, þ.e. frá því lyfin koma í apótek frá birgja og þar til lyfjaleifum og hjúkrunarvörum er fargað eftir lyfjagjöf til sjúklinga. Vandamálunum/viðfangsefnunum var forgangsraðað; 1. öryggi

starfsfólks, 2. mælingar, 3. mönnun, 4. húsnæði. Að auki var ferlið við meðhöndlun lyfjanna á spítalanum sundurliðað og farið var yfir þessa þætti, vandamál greind og tillögur til úrbóta bornar upp.

Meðhöndlun lyfjanna má flokka á eftirfarandi hátt:



Farið var yfir hvert skref þar sem áhætta var greind og hvaða leiðir væru mögulegar til úrbóta varðandi öryggi og aðbúnað starfsfólks.

Krabbameinslyf koma frá birgjum í sérmerktum pokum og/eða kössum þar sem fram kemur að um frumuhemjandi lyf sé að ræða. Lyfjatæknar taka á móti lyfjunum og skrá þau inn á lager.

Til að lágmarka áhættu við snertingu lyfjanna þarf að tryggja með upplýsingagjöf, fræðslu og skriflegum vinnureglum að lyf séu ekki tekin úr ytri umbúðum, heldur send í blöndun þar sem hanskar (og jafnvel annar hlífðarfatnaður) eru notaðir við frágang lyfjanna.

Flytja þarf lyfin úr apóteki talsverða fjarlægð í blöndunareiningu apóteksins, sem er óþarfa áhættuþáttur, lyfin geta orðið fyrir hnjaski, geta dottið í gólfíð, brotnað og mengað í flutningunum. Til að lágmarka áhættuna við flutninginn þarf að skipuleggja hann betur, þ.e. setja t.d. lyfin í lokaðan kassa eða ytri umbúðir og nota hjólaborð. Einnig þarf að huga betur að húsnæðismálum þannig að flutningar lyfjanna séu í lágmarki.

Blöndurnar eru útbúnar inni í þar til gerðum lyfjablöndunarskápum (LAF skápar) sem hannaðir eru fyrir meðhöndlun á varasömum efnum. Skáparnir eru útbúnir öfluggu loftflæðikerfi til varnar starfsfólki sem útbýr krabbameinslyfjablöndurnar. Inni í skápunum er undirþrýstingur og ristar þar sem öflugt innsog á lofti á sér stað. Þetta kemur í veg fyrir að loft berist út úr skápnum (sem og inn í hann) og komist í snertingu við starfsfólk. Með þessum hætti er starfsfólk varið gegn hugsanlegri efnamengun af völdum uppgufunar á krabbameinslyfjum.

Blöndunarskáparnir eru staðsettir inni í þar til gerðu blöndunarherbergi sem er hannað með krabbameinslyfjablöndun í huga og eftir viðurkenndum lyfjafræðilegum gæðastöðlum (GMP). Inni í herberginu er undirþrýstingur miðað við umhverfið utan þess og þannig er komið í veg fyrir að loft berist út úr því og mengi loftið fyrir utan.

Blöndun krabbameinslyfjanna er framkvæmd af sérþjálfuðum lyfjatæknum undir umsjá lyfjafræðings. Starfsfólk sem blandar krabbameinslyfin er í alhliða hlífðargalla sem samanstendur af hettu, andlitsgrímu, hönskum, bol, buxum, skóm og lokuðum hlífðarslopp. Þannig er bein snerting starfsfólks við krabbameinslyfin lágmarkuð.

Hjúkrunarfræðingar sem síðan gefa lyfin á deildum eru einnig í nokkurri áhættu, sérstaklega á þetta við þegar verið er að tengja 'sett' í poka sem í eru frumuhemjandi lyf, við að tengja lyf við sjúkling, við að gefa lyf sem sprautað er beint, við að aftengja lyf frá sjúklingi og við að ganga frá lyfjaleifum en þá er alltaf nokkur hættu á að lyf hellist niður.

Förgun og þvottur

Mikilvægt er að lyfjaleifum og öðrum búnaði sem notaður er við blöndunina sé eytt á réttan og öruggan hátt. Í dag er slíkt sorp sett í sérmerкта



Lyfjatæknar að blanda krabbameinslyf.

poka, þeir innsiglaðir og sendir í brennslu. Þar sem hlífðarbúnaður starfsfólks er ekki einnota (fyrir utan hanska, grímur og hettur) þarf að tryggja örugga og rétta meðhöndlun við þvott á honum. Þar sem þessi fatnaður getur verið mengaður af frumuhemjandi lyfjum er æskilegt að hann sé settur í sérmerкта taupoka og þveginn sér en ekki með öðrum þvott. Þá skyldi ganga frá öllum þvotti frá sjúklingum í lyfjameðferð í sérmerкта poka.

Eftir hvern vinnudag er blöndunarskápur ásamt öðru tilfallandi inni í blöndunarherbergi þvegið með sápu. Mikilvægt er að þrifa mjög vel til að sem minnst magn af lyfjaleifum verði eftir til að mengun safnist ekki upp og ræstingarfólk sé ekki útsett fyrir efnunum þegar það þrífur herbergið.

Mengunarmælingar

Mælingar á yfirborðsmengun lyfjanna fara þannig fram að yfirborðsstrokur (wipe tests) með filternum vættum í viðeigandi leysi eru teknar af þeim stað sem mæla á. Filterarnir eru síðan sendir til greiningar í HPLC eða öðru greiningartæki sem þarf til verksins. Mælingarnar voru gerðar í góðri samvinnu við þýskan prófessor að nafni Rudolf Schierl en hann starfar við háskólann í München og hefur unnið með slíkar mælingar á mengun krabbameinslyfja. Eftir að sýnatökur höfðu farið fram í framleiðsludeild apóteksins og á göngudeild krabbameinssjúklinga voru þau send til Þýsklands til greiningar.

Mælt var fyrir efnunum 5-fluorouracil, cyclophosphamide, ifosfamide og platínuefnum (cisplatin og carboplatin), en allt eru þetta algeng krabbameinslyf. Niðurstöður fyrstu mælinga voru í samræmi við niðurstöður annarsstaðar frá.

Eins og búast mátti við var lyfjaleifar að finna víða í umhverfinu þar sem lyfin eru meðhöndluð. Dæmi um staði sem voru mengaðir voru gólf fyrir framan LAF skáp, hurðarhúnar, skúffur þar sem lyfin eru geymd, lok á ruslatunnum á göngudeild og armar á sjúklingastólum. Áberandi var hversu mikil mengun var utan á tilbúnum innrennslispokum sem skýrist líklega af því að lyf sullast í blöndunarskápinn og berst þaðan á poka þegar þeir eru lagðir niður. Niðurstöðurnar sýndu svo ekki var um villst að þarna var komið gott tækifæri til að leita úrbóta og bæta öryggi og aðbúnað starfsfólks.

U.þ.b. hálfu ári eftir innleiðingu ofangreinds PhaSeal öryggisbúnaðarins var mengunarmæling endurtekin. Mælt var á nákvæmlega sama hátt og sýni tekin á sömu stöðum og áður. Niðurstöður sýndu að þar sem PhaSeal búnaðurinn kom við sögu, sérstaklega inn í blöndunarrýminu, minnkaði mengun verulega og má til dæmis nefna að mengun utan á pokum hvarf nánast. Í kjölfarið á þessum niðurstöðum sem og gerð áhættumatsins var tekin ákvörðun um að halda áfram notkun PhaSeal búnaðarins til frambúðar.

Hafa þarf í huga að umhverfismengun af völdum lyfjanna getur aldrei horfið fullkomlega svo lengi sem þau eru notuð. Meta þarf ávinning af gjöf lyfjanna á móti þeirri áhættu sem fylgir meðhöndlun þeirra. Um það er ekki deilt að ávinningurinn sem hlýst af notkun þeirra er það mikill að engum dettur til hugar að hætta notkun þeirra. Því er mikilvægt að tryggja öryggi þeirra sem eru mest útsettir fyrir lyfjunum eins vel og mögulegt er.

Þórir Benediktsson

NFU

14.-16. ágúst 2008



NFU hópmynd.

Danir voru gestgjafar NFU fundarins í ár, og var hann haldinn á Skodsborg hótelinu, sem jafnframt er þekkt afslöppunar- og fegrunarsetur. Þar var ekki í kot vísað, dönsku slúðurblöðin segja Alexöndru greifynju og fyrrverandi prinsessu vera viðskiptavin setursins. Alexandra er af erlendu bergi brotin en virðist hafa aðlagast dönsku umhverfi mjög vel, og sama má segja um aðalatriði fundarins. Megin umfjöllunarefni (fyrir utan hefðbundna dagskrárliði) voru sem sé ýmis evrópsk og alþjóðleg samtök lyfjafræðingafélaga, sem segja má að hafi verið rennt niður með dönskum bjór.

Fundurinn hófst með hinum hefðbundna „síðan síðast“ dagskrárlið, þar sem fulltrúar greindu frá því helsta sem gerst hafði á lyfjafræðisviðinu í þeirra heimalandi síðan á síðasta NFU fundi.

Í Finnlandi bar hæst verkfall lyfjafræðinga, sem virðist hafa verið talsverð harka í, og virðist hafa leitt til kólnunar andrúmslofts á milli launþega-lyfjafræðinga og vinnuveitenda-lyfjafræðinga í Finnlandi. Eitthvað fækkaði félagsmönnum í finnska lyfjafræðingafélaginu vegna verkfallsaðgerðanna, og biðlaði hitt finnska félagið mjög til þeirra. Þar sem ætla má að lesendur TUL komi af fjöllum þegar byrjað er að tala um hitt finnska félagið, er nauðsynlegt að skýra tilvist þess ögn betur. Hitt finnska félagið var stofnað fyrir fáeinum árum þegar órói var meðal finnskra lyfjafræðinga, en hefur ekki sanningsrétt og veitir því launþegum engin sérstök réttindi, þrátt fyrir að sá markhópur sem það vill fá sem félagsmenn séu launþegar en ekki vinnuveitendur (vinnuveitendurnir hafa sitt eigið finnska apótekarafélag). Vandséð er hvaða sérstöku kosti það hefði fyrir lyfjafræðinga að vera í þessu nýrra finnska launþegafélagi, og

virðist sem forsvarsmenn þess hafi áttað sig á því og er helst að sjá, miðað við herkænskuna sem forsvarsmennirnir beita, að þeir stefni á að verða sér úti um rétt til að semja við vinnuveitendur fyrir hönd lyfjafræðinga. Aðferðirnar sem nýja félagið notaði til að reyna að ná í ósátta félagsmenn úr finnska lyfjafræðingafélaginu voru ekki til þess fallnar að byggja upp traust milli félaganna.

Í Svíþjóð bar hæst undirbúningur fyrir frelsi í lyfjadreifingu, sem nýjustu fregnir herma að muni komast á um mitt ár 2009. Eldri fregnir hermdu að þetta frelsi myndi komast á í ársbyrjun 2009 og enn eldri að það myndi jafnvel gerast enn fyrr. Svíarnir voru mjög uppteknir af frelsis- framtíðarsýninni og sáu fyrir sér að nú myndu sænskir lyfjafræðingar blómstra sem apótekseigendur. Íslendingar og Norðmenn reyndu að skjóta því inn að sú hefði ekki orðið raunin á Íslandi og í Noregi, en sá boðskapur virtist ekki ná inn fyrir hljóðhimnur Svíanna. Enginn getur svo sem heldur spáð fyrir um hvort þróunin verður eins í Svíþjóð og annars staðar þar sem lyfjadreifing hefur verið gefin frjáls.

Í Noregi höfðu nokkrir hnökrar komið upp á í samstarfi norska lyfjafræðingafélagsins og norska apótekarafélagsins, eftir annars ágætt samstarf um árabíl. Hnökrar þessir orsökuðust ekki af launadeilum eða ágreiningi um aðbúnað á vinnustað, heldur í grunninn af spurningunni um hversu ákjósanleg keðjuapótek væru sem rekstrarform. Traust milli félaganna virðist hafa rýrst verulega.

Frá Danmörku var það helst að fréttu að verulega hefur dregið úr ásókn í lyfsöluleyfi, og er nú svo komið að yfirleitt eru ekki nema 2-3 umsóknir ef

lyfsöluleyfi losnar. Aðspurðir hvort þetta gæti að einhverju leyti tengst lágu lyfjaverði, töldu forsvarsmenn PharmaDanmark líklegt að svo væri. Afleiðingin er að apótekum fækkar enn í Danmörku, og voru þau þó fá fyrir, miðað við höfðatölu. Einnig færirst í vöxt að apótekarar hafi meira en eitt lyfsöluleyfi, en samkvæmt núverandi dönskum lögum má hver apótekari hafa allt upp í fjögur lyfsöluleyfi. Apótek í Danmörku eru einnig svo til öll komin í innkaupasambönd, sem sum hver rekallíka sameiginlega markaðssetningarstefnu og jafnvel sameiginlega endurmenntunarstefnu. Það má því segja að í Danmörku séu sýndarkeðjur og örkeðjur það sem einkennir apótekslandslagið.

Föstudagurinn var í merki alþjóðlegra strauma og innlends öls, þótt reyndar hafi þemað um innlenda ölið hafist kvöldinu áður með heimsókn á Nørrebro bryghus, þar sem innbyrtur var dýrindis málsverður með viðeigandi öltegund með hverjum rétti (hver kannast ekki við að drekka eftirréttuöl). Allir höfðu þó farið varlega með ölið, og var því vel mætt á föstudagsmorgun í fyrirlestur Anders Blaedel Lassen um evrópsku lyfjastofnunina, EMEA. Fram kom í fyrirlestrinum að EMEA leitar í vaxandi mæli samstarfs við, og umsagna frá, evrópskum sjúklingasamtökum sem og evrópskum samtökum ýmissra heilbrigðisstétta. Þetta leiddi til nokkurrar umræðu um nauðsyn þess að hafa evrópsk lyfjafræðingasamtök þar sem launþegar gætu átt innlegg, en PGEU, sem hefur þótt starfa afar fagmannlega, eru í raun Evrópusamtök apótekeigenda, og hafa launþegasamtök lítill tók á að koma sínum áhersluefnum að þar. Talað var um að eitthvað sem kalla mætti Euro-FIP væri kannski það ákjósanlegasta.



Skodsborg höllin.



Formenn skrifa undir samkomulag.

Jakob Bjerg Larsen, starfsmaður Pharma-Danmark og varaformaður Evrópusamtaka iðnaðarlyfjafræðinga sagði okkur frá iðnaðarlyfjafræðingasamtökunum. Fram kom í máli hans að samtökin eru með öllu óháð einstökum lyfjaframleiðslufyrirtækjum, en segja má að þau beri hag iðnaðarins alls fyrir brjósti, og berjast fyrir því að vegur iðnaðarins verði sem mestur, með sem mestum gæðum í framleiðslunni og baráttu gegn hvers kyns orðsporskaðandi athæfi á við lélega framleiðslu og lyfjafalsanir, hvaðan sem slíkt athæfi kunni að koma.

Louise Winnecke Jensen sagði frá uppbyggingu Evrópusamtaka lyfjafræðinema. Í máli hennar kom fram mikill og einlægur vilji lyfjafræðinemanna til samstarfs við hin ýmsu Evrópusamtök lyfjafræðinga, og fram kom að þegar væri komið á slíkt samstarf við sum þessi samtök og að lyfjafræðinemasamtökin kappkostuðu að fræða sína félagsmenn um öll hin samtökin.

Ingunn Björnsdóttir sagði frá EuroPharm Forum, og lagði megináherslu á verkefnavinnu EuroPharm Forum á vettvangi geðheilsu, offitu, lyfjafalsana, heilbrigðiskerfa, menntunar, inflúensufaraldra, krabbameins, og öryggis og árangurs af lyfjanotkun. Einnig lagði hún ríka áherslu á tengsl EuroPharm Forum við Evrópuskrifstofu Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar, og þá forgangsröðun EuroPharm Forum í verkefnavali, að verkefnin þyrftu að tengjast forgangsröðun Alþjóðaheilbrigðismálastofnunarinnar.

Kamal Midha, forseti alþjóðasamtaka lyfjafræðinga, FIP, sagði frá framtíðarsýn FIP, sem búið er að setja upp á skemmtilegu formi sem 2020 sýnina. Umrædd framtíðarsýn var einnig til umræðu á FIP þingi, sem einnig er fjallað um í þessu blaði, og varð þá einhverjum að orði, eftir að hafa frétt að 2020 stæði fyrir fullkomna sjón, en algengara væri að eldra fólk hefði kannski 2040 sjón, að nær væri að tala um FIP sýnina sem 2040 sýnina. Lesendur TUL eru hvattir til að kynna sér, á heimasíðu FIP, hvað 2020 sýnin stendur fyrir, en meðal sérstakra áhersluatriða er að hvar og hvenær sem lyf séu til umræðu á

alþjóðavettvangi, komi FIP að þeirri umræðu og annað ekki minna áhersluatriði er að bæta heilsu fólks alls staðar í heiminum með því að þróa áfram lyfjavísindi og veitingu lyfjafræðilegrar þjónustu, til að greiða fyrir uppgötvunum, þróun og aðgangi að lyfjum, og öruggri og hagkvæmri notkun gæðalyfja.

Að afloknum hádegisverði var stefnan tekin inn í Valby, þar sem fundargestir voru leiddir í allan sannleikann um framleiðslu Jacobsen, sem er ölbrugghús í eigu Calsberg og á lóð Carlsberg. Bruggmeistarinn hafði grunnmenntun sem lyfjafræðingur, en hafði bætt þar ofan á bruggmeistarafræðum, og er hér með gaukað að íslenskum lyfjafræðingum hugmynd að mögulegu framhaldsnámi. Upplýsingum bruggmeistarans var skolað niður með ögn af framleiðslunni, og síðan haldið í smökkunarstofu Carlsberg, þar sem fleiri framleiðslutegundir voru smakkaðar. Sitt sýndist hverjum um hvaða tegund væri best, en enginn heyrðist kvarta um neina sérstaklega vonda tegund. Menn komu sér svo sjálfir aftur til Skodsborg, í sumum tilvikum eftir vellukkaða verslunartúra. Sumir náðu jafnvel að dýfa sér lítillaga í sjóinn, en ströndin við Skodsborg þykir með þeim betri á Kaupmannahafnarsvæðinu. Hátíðakvöldverður var um kvöldið, en þar vantaði forseta FIP, þar sem formaður danska apótekarafélagsins hafði numið hann á brott í smökkunarstofu Carlsberg. Þeir sem mættu á hátíðakvöldverinn skemmtu sér hið besta, enda prýðis matur og einstaklega skemmtileg þjónusta til borðs.

Morguninn eftir var Kamal Midha, forseti FIP mættur úr brottnáminu, og gaf sér tíma til að hlusta á klukkutíma fyrirlestur Svíanna um hve allt yrði frábært í nýja sænska frjálsa kerfinu. Ætlunin hafði verið að ræða það alvörumál hvernig virkja mætti félagsmenn í lyfjafræðingafélögum, en þegar umræðum um aðra liði var lokið var nánast enginn tími eftir til umræðu um slíkt. Við höfum því ekkert lært af frændum okkar og vinum á hinum Norðurlöndunum um hvernig fara megum að þessu, og vonum bara að íslenskum lyfjafræðingum takist að finna það út sjálfir. Hér með er skorað á félagsmenn að senda okkur línu með hugmyndum, í þeirri von að við getum haldið lærdan fyrirlestur um efnið að ári.

Ingunn Björnsdóttir

Unni Björgvinsdóttur og Sigríði Siemsen er þakkað fyrir yfirlestur pistilsis.

Myndefnið kemur frá höfundi, Sigríði Siemsen og Hanne Nessing í Noregi.

ZUZANA

Ferðasaga



Zuzana Duliakova frá Slóvakíu í íslenskri náttúru.

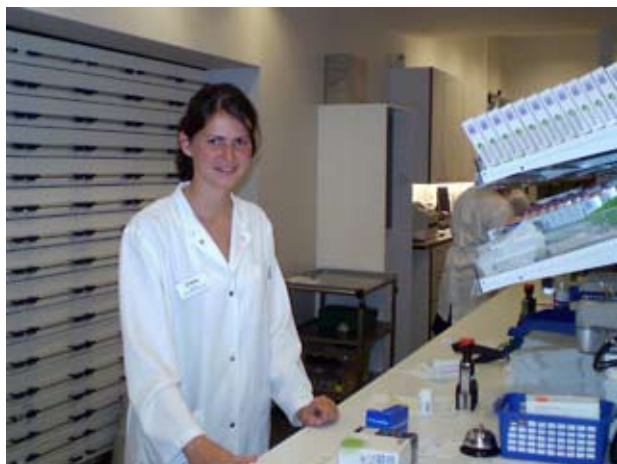
IPSF eru alþjóðasamtök lyfjafræðinema. IPSF eru með mjög virkt nemaskiptasamfélag þar sem lyfjafræðinemar hvaðanæva að úr heiminum geta öðlast starfsreynslu í öðrum löndum en heimalandi sínu. Nýverið hafa samtök lyfjafræðinema á Íslandi tekið þátt í þessu samstarfi. Síðastliðið sumar dvaldist hér á landi ung stúlka, Zuzana Duliakova frá Slóvakíu, á vegum samtakanna IPSF. Hún starfaði í Lyfju í Lágmúla undir handleiðslu lyfjafræðingsins Unnar Björgvinsdóttur. Hér segir Zuzana frá dvölinni hér á landi og Unnur frá því hvernig er að taka á mótí skiptinema.

Once I saw pictures of Iceland in a magazine, I was amazed and I decided to go there one day. So when I found Iceland on the list of the

countries where you can go for IPSF exchange there was nothing to think about. It was a great opportunity to get a lot of valuable experiences in professional life and to stay for a month in the country I was dreaming about going to.

Work

I worked in a community pharmacy which belongs to one of the biggest chain in Iceland. My boss was a very nice person with a lot of patience which was really needed, especially when I tried to write some Icelandic. After some time I learned to write most of the things from the prescriptions but all I could say was "thank you" and "good day". I have to say I wanted to speak some Icelandic but I found it impossible even to pronounce names of



Zuzana að störfum í íslensku apóteki.

people I met. Fortunately all Icelandic people can speak English. Anyway, because I couldn't talk to the patients, my work in the community pharmacy consisted of doing stuff in the back. But the other pharmacists informed me about anything what was interesting and answered all my questions. My boss also took me all around Reykjavik to see others pharmacies. I was surprised so see the "drive in" pharmacy. I got to see a dispensing company and a pharmacy with a robot. I also spent a great day in a hospital pharmacy where I saw the work of clinical pharmacists. It made me see how important it is when doctors and pharmacists work together. I visited department where anti cancer drugs are made, which I had never seen before and they let me prepare some and to be honest I was so scared and shaking for more than two hours.

People and fun:)

I lived with the Student exchange officer (SEOs) family. They took good care of me, I had my own room, computer and food from the best cooks I have ever met (sorry mum) and enough freedom. I saw how the Icelanders live and the girls who I lived with took me to some Icelandic parties :) Young people in Iceland can really enjoy the summer – probably cause there is too dark in winter. In general people in Iceland, even though they are a bit more reserved than Slovak people, are very polite and helpful.

Country

When my plane landed I saw just a flat brown land with one road and nothing else. It looked like a moon land- no grass, no trees, no houses, no people - NOTHING. The only idea in my head at that time was "where am I going to!?"

Next, on the way to Reykjavik I saw the most beautiful and also the longest sunset ever. Then I said to myself "this is not bad".



Unnur Björgvinsdóttir og Zuzana.

And after I first went out to the nature I knew that "this was the most beautiful place I have ever seen!"

That is the way how Icelandic nature is full of unbelievable nature marvels, full of opposites.

Iceland as a country is completely different from any country I have been to and the pharmacy is totally different from Slovak one but on the other side in some ways very similar. I tried and saw things I had never seen before. I got much more than I expected. Thanks for that, and thank you Unnur for having me in your pharmacy!!

Að taka á móti skiptinema-reynslusaga lyfsala

Þegar ég var spurð að því í vor hvort ég gæti tekið á mótí erlendum skiptinema hafði ég eiginlega mestar áhyggjur af því hvaða störf viðkomandi einstaklingur, mállaus á íslensku, gæti unnið í íslensku apóteki. Þessar áhyggjur voru óþarfar því það er alltaf hægt að finna verkefni. Zuzana var t.d. mjög dugleg að ganga frá vörum, taxera og tína til lyf á lyfseðla.

Hún var bæði áhugasöm og dugleg og var farin að skrifa flóknustu dóseringar á fullkominni íslensku, án þess að skilja orð af því sem hún skrifaði. Það erfiðasta var eiginlega að þýða dóseringarnar fyrir hana yfir á ensku, þegar hún var forvitin um það hvað hún var að skrifa!! Til að gera vistina aðeins fjölbreyttari hafði ég samband við önnur apótek og allir voru mjög jákvæðir og tilbúnir að taka á mótí Zusönu. Ég mæli hiklaust með því að sem flestir taki á mótí erlendum skiptinimum því það er mjög skemmtilegt og gefandi bæði fyrir skiptinemannt og starfsfólk apóteksins. Í mars er Jonas frá Svíþjóð væntanlegur.....

Unnur